

Factores asociados al manejo quirúrgico en pacientes con obstrucción intestinal por bridas

Andrea Carolina Otálvaro Acosta

Trabajo de Grado para Optar el Título de Cirujana General

Director

María Camila Pinilla Chávez

Especialista en Cirugía General

Codirector

Andrea Carolina Quiroga Centeno

Especialista en Cirugía General

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Salud

Escuela de Medicina

Departamento de Cirugía

Bucaramanga

2026

Dedicatoria

A mi familia, por su amor incondicional y apoyo constante. A mis amigos, por su motivación a lo largo de este camino. A mis profesores y mentores, por compartir su conocimiento y guiar mi formación.

Agradecimientos

Expreso mi profundo agradecimiento al Departamento de Cirugía de la Universidad Industrial de Santander por el invaluable soporte académico y la plataforma institucional brindada. De igual modo, extendiendo mi reconocimiento al Hospital Universitario de Santander, cuyas facilidades logísticas y acceso a recursos fueron cruciales para la exitosa culminación de este trabajo de investigación.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	12
1. Objetivos	14
1.1 Objetivo General	14
1.2 Objetivos Específicos.....	14
2. Cuerpo del Trabajo	15
2.1 Marco Referencial.....	15
2.1.1 Definición	15
2.1.2 Patogenia de las adherencias adquiridas	15
2.1.3 Fisiopatología de la obstrucción intestinal.....	16
2.1.4 Epidemiología	17
2.1.5 Factores de riesgo	17
2.1.6 Clasificación de adherencias	18
2.1.7 Presentación clínica	19
2.1.8 Examen físico.....	19
2.1.9 Química sanguínea.....	20
2.1.10 Imágenes diagnósticas	20
2.1.10.1 Radiografía simple de abdomen.....	20
2.1.10.2 Tomografía computarizada.	20
2.1.10.3 Ultrasonido.....	21
2.1.10.4 Estudio de contraste hidrosoluble.	21
2.1.11 Manejo	22

2.1.11.1 Tratamiento no quirúrgico.	23
2.1.11.2 Tratamiento quirúrgico.	23
2.1.12 Prevención.....	23
2.1.12.1 Técnica quirúrgica.	23
2.1.12.2 Barreras mecánicas.	24
2.1.12.2.1 Polímeros naturales.....	24
2.1.12.2.2 Polímeros sintéticos.	24
2.1.12.2.3 Fosfolípidos.....	25
2.1.13 Factores asociados al manejo quirúrgico	25
2.2 Método	27
2.2.1 Tipo de estudio.....	27
2.2.2 Población.....	27
2.2.3 Criterios de inclusión	27
2.2.4 Criterios de exclusión	27
2.2.5 Muestreo	27
2.2.6 Variables	27
2.2.7 Cálculo de tamaño de muestra	28
2.2.8 Análisis de datos	28
2.3 Consideraciones éticas	28
2.4 Resultados	29
2.4.1 Variables sociodemográficas	29
2.4.2 Antecedentes quirúrgicos.....	32
2.4.3 Variables clínicas	34

2.4.4 Variables imagenológicas	34
2.4.5 Desenlaces clínicos	35
2.4.6 Análisis multivariado	36
2.4 Discusión.....	37
2.5 Limitaciones.....	41
3. Conclusiones	42
Referencias Bibliográficas	43
Apéndices.....	47

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Clasificación de adherencias según Zühlke et al.</i>	18
Tabla 2 <i>Datos sociodemográficos</i>	29
Tabla 3 <i>Cirugías previas</i>	32
Tabla 4 <i>Tipo de cirugía previa</i>	33
Tabla 5 <i>Episodio de obstrucción intestinal</i>	33
Tabla 6 <i>Variables Clínicas</i>	34
Tabla 7 <i>Hallazgos tomográficos</i>	35
Tabla 8 <i>Mortalidad y estancia hospitalaria</i>	35
Tabla 9 <i>Análisis univariado y multivariado</i>	36

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Índice de adherencias peritoneales</i>	19

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. <i>Variables</i>	47

Resumen

Título: Factores asociados al manejo quirúrgico en pacientes con obstrucción intestinal por bridas *

Autor: Andrea Carolina Otálvaro-Acosta **

Palabras Clave: Obstrucción intestinal, adherencias, factores de riesgo.

Descripción:

Introducción. Las adherencias abdominales son la principal causa de obstrucción intestinal, con una morbilidad significativa y una mortalidad hospitalaria del 3%. Aunque el manejo conservador es el estándar inicial, la demora en la cirugía puede conducir a isquemia intestinal, aumentando la morbimortalidad. Este estudio busca determinar los factores asociados al manejo quirúrgico en pacientes con OIB. **Metodología.** Cohorte retrospectiva realizada en el Hospital Universitario de Santander 2019- 2024, incluyendo 295 pacientes adultos con diagnóstico de OIB. Se evaluaron factores sociodemográficos, clínicos, de laboratorio y de imagen como potenciales factores asociados a manejo quirúrgico mediante un análisis bivariado. Las variables potencialmente asociadas al desenlace ($p < 0.1$) se incluyeron en un modelo multivariado (*backward selection*). Los análisis se realizaron en el software R. **Resultados.** El 60% de los pacientes eran hombres, con una edad promedio de 54 años. El 59% requirió manejo quirúrgico. De estos, el 19.8% presentó isquemia intestinal irreversible, y la mortalidad general fue del 7.2%. Los antecedentes de cirugía colorrectal (RR 0.60; 95% CI 0.39-0.89, $p = 0.016$) y cirugía por OIB previa (RR 0.53; 95% CI 0.34-0.79, $p = 0.003$) se asociaron con menores probabilidades de requerir manejo quirúrgico. Los valores más altos de proteína C reactiva al ingreso (RR 1.001; 95% CI 1.001-1.002, $p < 0.001$) se asociaron significativamente al manejo quirúrgico, aumentando las probabilidades de requerir manejo quirúrgico un 1 % por cada incremento de 1 mg/L (RR 1,01 por unidad; IC 95 % 1,00–1,01; $p < 0,001$). **Conclusión.** La identificación de estos factores podría guiar decisiones tempranas en el manejo quirúrgico, mejorando así potencialmente los desenlaces clínicos en estos pacientes.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Director: María Camila Pinilla-Chávez. Especialista en Cirugía General. Codirector: Andrea Carolina Quiroga-Centeno. Especialista en Cirugía General

Abstract

Title: Predictors for Surgical Management in Adhesive Small Bowel Obstruction*

Author: Andrea Carolina Otálvaro-Acosta**

Key Words: Intestinal obstruction, adhesions, risk factors.

Description

Introduction. Abdominal adhesions are the primary cause of Small Bowel Obstruction (SBO), with significant morbidity and an in-hospital mortality rate of 3%. Although non-operative management is the initial standard, delayed surgery can lead to intestinal ischemia, increasing morbidity and mortality. This study aims to determine the factors associated with surgical management in patients with SBO. **Methods.** A retrospective cohort study was conducted at the Hospital Universitario de Santander from 2019 to 2024, including 295 adult patients diagnosed with SBO. Sociodemographic, clinical, laboratory, and imaging factors were evaluated as potential predictors for surgical management using a bivariate analysis. Variables potentially associated with the outcome ($p < 0.1$) were included in a multivariate model (backward selection). Analyses were performed using R software. **Results.** Sixty percent of the patients were male, with an average age of 54 years. Fifty-nine percent required surgical management. Of these, 19.8% presented irreversible intestinal ischemia, and the overall mortality rate was 7.2%. A history of colorectal surgery (RR 0.60; 95% CI 0.39-0.89, $p = 0.016$) and prior SBO surgery (RR 0.53; 95% CI 0.34-0.79, $p = 0.003$) were associated with lower risk of requiring surgical management. Higher C-reactive protein values at admission (RR 1.001; 95% CI 1.001-1.002, $p < 0.001$) were significantly associated with surgical management, increasing the odds of requiring surgical management by 1% for every 1 mg/L increment (RR 1,01 por unidad; IC 95 % 1,00–1,01; $p < 0,001$). **Conclusion.** The identification of these factors could guide early decisions in surgical management, thereby potentially improving clinical outcomes in these patients.

* Degree Work

** Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Director: María Camila Pinilla-Chávez. Especialista en Cirugía General. Codirector: Andrea Carolina Quiroga-Centeno. Especialista en Cirugía General

Introducción

La Obstrucción Intestinal Por Bridas (OIB) representa un desafío clínico importante y es la etiología más común de la obstrucción del intestino delgado, siendo responsable de entre el 60% y el 75% de los casos (1). Esta condición conlleva una morbilidad considerable y una tasa de mortalidad hospitalaria que puede alcanzar hasta el 3% por episodio(2). El problema central radica en la dificultad para distinguir tempranamente a los pacientes que requieren una intervención quirúrgica inmediata de aquellos que se resolverán con el manejo conservador, que es exitoso en la mayoría de los casos (70%-80%(1). No obstante, el manejo quirúrgico tardío supone en la mayoría de casos la presencia de isquemia intestinal, la cual puede elevar la mortalidad hasta un 25%, lo que subraya la necesidad crítica de una toma de decisiones oportuna y basada en la evidencia(3). Si bien existe una vasta literatura sobre esta patología, gran parte de la evidencia es contradictoria o de baja calidad; la prevención y el manejo se dictan con frecuencia por la preferencia personal del cirujano, más que por protocolos estandarizados(1). A lo largo de los años, se han intentado establecer modelos predictivos que incorporen signos clínicos, paraclínicos (como la creatina fosfoquinasa elevada) e imagenológicos (como el edema mesentérico, la ausencia de fecalización y el líquido libre peritoneal)(3), pero ninguno ha logrado ser incluido rutinariamente en la práctica clínica para guiar la intervención temprana. Por todo esto, la pregunta de investigación que guía este trabajo es: ¿Qué parámetros clínicos y paraclínicos están asociados al manejo quirúrgico en los adultos con obstrucción intestinal por bridas?.

Este estudio tiene como objetivo reconocer y describir las características de presentación, diagnóstico y manejo de estos pacientes, para luego determinar los factores asociados a la necesidad de una intervención quirúrgica en nuestro centro. La justificación de este proyecto radica

en la urgente necesidad de generar conocimiento local que permita superar la incertidumbre diagnóstica y terapéutica. En nuestro medio, la falta de información respecto a la presentación, diagnóstico y manejo de la OIB impide la estandarización de los protocolos de atención. Por consiguiente, la realización de este estudio tendrá un impacto práctico y directo al beneficiar a los pacientes: la identificación temprana de los factores de riesgo permitirá intervenir quirúrgicamente a los sujetos que lo requieran antes de que desarrollen isquemia, evitando así los retrasos que se asocian a un aumento en la resección intestinal, morbilidad y la subsecuente mortalidad. Se genera un aporte institucional al proporcionar una base de datos robusta para el desarrollo de un futuro algoritmo de manejo estandarizado adaptado a la realidad de nuestra población y recursos. En síntesis, este proyecto se desarrolló para demostrar la importancia de resolver el problema de la variabilidad clínica y la toma de decisiones tardía, buscando generar un aporte que se traduzca en mejores desenlaces clínicos para los pacientes al garantizar una atención más segura y basada en evidencia local.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Establecer los factores asociados al manejo quirúrgico en personas con obstrucción intestinal por bridas

1.2 Objetivos Específicos

Describir las características sociodemográficas de la población de estudio

Identificar las características clínicas de la población a estudio

Establecer la incidencia de manejo quirúrgico en la población de estudio

2. Cuerpo del Trabajo

2.1 Marco Referencial

2.1.1 Definición

Las adherencias se definen como tejido fibroso que conecta superficies u órganos dentro de la cavidad peritoneal que usualmente están separados. Surgen como respuesta a una lesión peritoneal por cirugía abdominales, radioterapia, endometriosis, inflamación y respuesta local a tumores. Su presencia puede suponer problemas como dolor crónico y episodios de obstrucción intestinal(2).

La obstrucción intestinal es una emergencia en la que el paso del contenido se encuentra dificultada, se caracteriza por dolor y distensión abdominal, vómito y estreñimiento, las adherencias son la causa más común; las etiologías no adherenciales incluyen lesiones obstructivas malignas y benignas y una serie de causas menos frecuentes como los vólvulos, la enfermedad inflamatoria intestinal, bezoares, entre otros. La confirmación de la etiología adherencial incluye los antecedentes de episodios previos, la exclusión de otras causas de obstrucción mediante imágenes, y la confirmación definitiva se realiza mediante el manejo quirúrgico(3).

2.1.2 Patogenia de las adherencias adquiridas

La capa superficial del peritoneo visceral está compuesta por una única capa de células mesoteliales, las cuales se desprenden fácilmente de su membrana basal cuando se produce una lesión. Para que el peritoneo sane, estas células deben volverse a implantar en las zonas dañadas(3). Tras la lesión, las células mesoteliales liberan moléculas de adhesión y factores quimiotácticos, atrayendo una gran cantidad de células inflamatorias, principalmente macrófagos. Estos macrófagos liberan una serie de citocinas —incluyendo la IL-1, IL-6 y TNF (proinflamatorias),

junto con la IL-10 e interferón gamma (antiinflamatorias)—. Es importante destacar que la IL-6 es un potente factor adhesiogénico, y la intensidad de toda esta respuesta inflamatoria está directamente ligada a la extensión del daño peritoneal inicial(4).

Durante la reparación del peritoneo lesionado, se produce una acumulación de exudados de fibrina. Normalmente, el sistema fibrinolítico, mediante la activación del plasminógeno a plasmina, degrada esta fibrina. Sin embargo, tras el daño mesotelial, la fibrinólisis se reduce significativamente. Este desequilibrio provoca la estabilización de la matriz de fibrina, que se convierte en un andamio permanente donde los fibroblastos pueden proliferar, culminando en la formación de las adherencias (2).

La lesión tisular y la hipoxia promueven la expresión del factor de crecimiento endotelial vascular que estimula la proliferación de células endoteliales que inician la angiogénesis. El TGF beta se encuentra en plaquetas, macrófagos y exudados de heridas, y es un potente estimulador de fibroblásticos; la sobreexpresión de estos factores causa fibrosis y formación de adherencias(1,3).

2.1.3 Fisiopatología de la obstrucción intestinal

Una vez instaurado un elemento obstructivo en el tránsito intestinal, en este caso adherencial, se produce una distensión intraluminal que causa un aumento temporal en el peristaltismo proximal, con una inhibición distal en un intento por superar la detención al tránsito. Posteriormente se produce una fatiga muscular y se detiene la actividad peristáltica. El gas, el líquido digerido y la fermentación bacteriana se acumulan proximalmente, además la pérdida del volumen intravascular supone deshidratación, alteración electrolítica y choque hipovolémico subsecuente. La disminución de la vía oral y los episodios eméticos agravan la alteración electrolítica. La distensión finalmente lleva a una compresión del sistema vascular impidiendo un adecuado retorno venoso el cual favorece la aparición de edema mural, que a su vez comprime

arteriolas y capilares llevando a una hipoperfusión que puede progresar a isquemia, necrosis y perforación (2).

2.1.4 Epidemiología

La obstrucción del intestino delgado corresponde al 12-16% de todos los ingresos quirúrgicos a urgencias. El 6% de los sujetos operados requerirán hospitalización 4 años después de la cirugía índice por obstrucciones adherenciales. Su naturaleza recurrente varía entre el 19-53% de los casos, representando un problema clínico importante (5)

2.1.5 Factores de riesgo

Los factores de riesgo más importantes son el tipo de cirugía y la extensión del daño peritoneal; las cirugías pélvicas y del abdomen inferior tienen mayor riesgo de formación de adherencias, al igual que la cirugía abierta cuando se le compara con los abordajes mínimamente invasivos (6)

El tiempo promedio de aparición del episodio de obstrucción intestinal es de 0,9-1,4 años en la cirugía colorrectal, 1,8 años después de la cirugía hepatobiliar, 2 años después de una apendicectomía, 4 años después de una cirugía gástrica y 7 años después de una cirugía ginecológica (1).

El momento de presentación varía, pero en general el 20% se presenta al mes, 30% al año, 25% en uno a cinco años posteriores y el 25% ocurre entre cinco y veinticinco años; y el riesgo de aparición aumenta proporcionalmente con la cantidad de operaciones abdominales posteriores, RR 1,6 después de una, 1,8 después de dos y 3,2 después de tres o más(7).

El riesgo de obstrucción intestinal por bridas es mayor después de una cirugía colorrectal, oncológica y ginecológica. Una de cada diez personas desarrolla al menos un episodio de obstrucción después de las colectomías. Las reintervenciones ocurren entre el 4,2-12,6% en la

cirugía pediátrica y 3,2% en la cirugía colorrectal. La recurrencia de los episodios igualmente es frecuente, el 12% de los sujetos con Manejo No Operatorio (MNO) son reingresados en 1 año, y el 20% después de 5 años. El riesgo de recurrencia es menor después del tratamiento quirúrgico: 8% después de 1 año, y 16% después de 5 años(3).

2.1.6 Clasificación de adherencias

La más utilizada en cirugía general es la puntuación de adherencias de Zuhlke (Tabla 1), la cual está basada en aspectos morfológicos de las adherencias; es fácil de usar, sin embargo, no mide el alcance de las adherencias(1)

Tabla 1

Clasificación de adherencias según Zühlke et al.


Grado 0	Sin adherencias o adherencias insignificantes.
Grado 1	Adherencias que son vaporosas y fáciles de separar mediante disección roma.
Grado 2	Adhesiones donde es posible una disección roma pero es necesaria alguna disección cortante, iniciando la vascularización
Grado 3	La lisis de las adherencias es posible únicamente mediante disección cortante y vascularización clara.
Grado 4	La lisis de las adherencias es posible únicamente mediante disección cortante, los órganos están fuertemente adheridos con adherencias severas, el daño de los órganos es difícil de prevenir

Nota. Tomado de: Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffi WL, Ansaloni L.

(1)

Otra puntuación recientemente introducida es el índice de adhesión peritoneal (Figura 1) que define las características de las adherencias en 10 sitios predefinidos, de esta manera integrando la morfología y la extensión de las adherencias en una sola puntuación; es hasta ahora la única validada para tener un pronóstico y determinar riesgo de lesiones durante adhesiolisis. Estas escalas sólo son aplicables en el contexto operatorio. Ninguna ha sido validada para definir el riesgo de recurrencia asociado(8).

Figura 1*Índice de adherencias peritoneales*

	Grado de adherencias	
	0	Sin adherencias
	1	Adherencias firmes, disección roma
	2	Adherencias fuertes, disección cortante
	3	Adherencias muy fuertes y vascularizadas, disección cortante, con daño difícilmente prevenible

Nota. IAP: sumatoria del grado de adherencia en cada región A-E Adaptado de: Coccolini F, Ansaloni L, Manfredi R, Campanati L, Poiasina E, Bertoli P. (8)

Otros tipos de clasificaciones que han intentado desarrollarse en el transcurso del tiempo son aquellas enfocadas en la predicción de la necesidad de cirugía; Zielinski y colaboradores hablaron de signos clínicos e imagenológicos asociados a la necesidad de exploración quirúrgica: estreñimiento, edema mesentérico y ausencia del signo de heces del intestino delgado. La puntuación se validó en 100 casos y tuvo un índice de concordancia del 0,77 (9)

2.1.7 Presentación clínica

La obstrucción intestinal por adherencias se caracteriza por dolor abdominal, asociado de náuseas, emesis, distensión y ausencia de deposiciones. El dolor, que es el síntoma inicial, ocurre en episodios intermitentes. Los síntomas digestivos altos (náuseas/emesis) predominan en las obstrucciones proximales, mientras que la distensión es más notable en las distales. El estreñimiento es generalmente el último síntoma en manifestarse (3).

2.1.8 Examen físico

Al examen físico, el paciente menudo presenta deshidratación. A la valoración abdominal debe buscarse cicatrices quirúrgicas previas, así como distensión y dolor. Los ruidos intestinales

suelen estar inicialmente aumentados, reflejando la lucha del intestino por vencer la obstrucción, pero en una fase más tardía, estos ruidos desaparecen(2). La presencia de dolor intenso, defensa, rigidez, fiebre, taquicardia y leucocitosis sugiere complicaciones, como isquemia o peritonitis. Es fundamental revisar la región inguinal y realizar una inspección rectal para descartar hernias o masas como causas alternativas de la obstrucción(3).

2.1.9 Química sanguínea

Los pacientes deben ser evaluados de entrada con un hemograma, Proteína C Reactiva (PCR), nitrógeno ureico en sangre, creatinina y electrolitos, no porque tengan utilidad diagnóstica, sino porque permiten evaluar el impacto de la obstrucción por bridas y el riesgo de compromiso intestinal. La PCR mayor a 75 unidades y el recuento de leucocitos mayor a 10 000 por milímetro cúbico sugieren peritonitis o perforación. En pacientes con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica es esencial evaluar la gasometría arterial, lactato sérico y realizar hemocultivos(10). El lactato tiene una sensibilidad del 90-100% y una especificidad del 42-87% para el intestino isquémico. Los hemocultivos permiten guiar la antibioticoterapia(11).

2.1.10 Imágenes diagnósticas

2.1.10.1 Radiografía simple de abdomen. Por su amplia disponibilidad y bajo costo, sigue siendo una buena alternativa inicial cuando no se dispone de otros estudios imagenológicos. Tiene una sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica del 79-83%, 67-83%, y del 64-82% respectivamente. La triada consiste en dilatación de asas intestinales mayor a 3 cm, múltiples niveles hidroaéreos, y ausencia de gas en el colon. No permite diferenciar etiología y hay altas tasas de falsos negativos en la obstrucción de asa cerrada (11).

2.1.10.2 Tomografía computarizada. Mayor costo y disponibilidad cada vez mayor. Sensibilidad del 90-94% y especificidad del 96%, precisión diagnóstica del 95%; permite

identificar etiología, diagnósticos diferenciales, severidad y nivel de la obstrucción, y planificación quirúrgica (12).

Adicionalmente, tiene utilidad identificando los pacientes que requieren intervención quirúrgica más temprana, como los muestra en su estudio Zielinski y cols., en el que identificaron tres factores: edema mesentérico, ausencia de fecalización en intestino delgado, y obstrucción mayor a 12 horas, los cuales predijeron la necesidad de cirugía con una precisión del 86%(13)Se han descrito otros signos que pueden sugerir la presencia de isquemia en tomografía y por ende podrían indicar la necesidad de intervención quirúrgica temprana como: disminución del contraste en las paredes intestinales, engrosamiento de la pared intestinal, congestión venosa mesentérica, edema mesentérico, líquido libre intraabdominal, curso inusual de la vasculatura mesentérica, ausencia de la fecalización del intestino delgado(11,12)

Otros signos relevantes con bajo valor predictivo positivo es la identificación de un punto de transición, edema mesentérico o asa ciega, que también deben de considerarse dentro de la aproximación terapéutica en estos casos(14)

2.1.10.3 Ultrasonido. Tiene un valor limitado para el diagnóstico. Es operador dependiente y el aire de la dilatación intestinal oculta los hallazgos subyacentes. Puede ser útil en pacientes embarazadas o para descartar otros diagnósticos(1)

2.1.10.4 Estudio de contraste hidrosoluble. El amidotriozato de meglumina, más conocido por su nombre comercial Gastrografin, es un agente de contraste soluble en agua que destaca por ser hiperosmolar. Hace parte del manejo inicial conservador de estos pacientes. Este compuesto ejerce una doble función: es tanto diagnóstico como terapéutico(1). Desde el punto de vista terapéutico, el Gastrografin activa un mecanismo osmótico que atrae el agua hacia el interior del intestino delgado; este movimiento de fluidos no solo ayuda a reducir el edema de la pared

intestinal, sino que también estimula la actividad contráctil del músculo liso, generando un peristaltismo efectivo que puede, finalmente, superar la obstrucción. Su valor diagnóstico reside en su capacidad para descartar una obstrucción intestinal completa y predecir así la necesidad de una cirugía(15). Puede administrarse al paciente inmediatamente al ingresar o después de haber intentado un manejo conservador tradicional. Un indicador clave para el manejo quirúrgico es la ausencia de contraste en el colon tras 24 horas de su ingesta, lo implica una posible obstrucción que no se resolverá espontáneamente(1).

2.1.11 Manejo

El tratamiento no quirúrgico debe intentarse siempre, a menos que haya peritonitis, signos claros de estrangulación o isquemia intestinal. El líquido libre intraperitoneal, el edema mesentérico, la ausencia de la fecalización del intestino delgado en tomografía, la emesis, el dolor abdominal intestino, la defensa abdominal, recuento de glóbulos blancos y desvascularización intestinal en imagen predicen la necesidad de laparotomía de emergencia(10).

El riesgo de recurrencia es menor después del manejo quirúrgico, sin embargo, esta no es suficiente razón para no optar por el manejo médico, ya que la morbilidad de la exploración quirúrgica es alta por el riesgo de lesión intestinal. Como contrapartida, el retraso quirúrgico implica mayor riesgo de resección intestinal; con un tiempo quirúrgico menor a 24 horas el 12% requirió resección, sin embargo, con un tiempo de espera mayor a 24 horas fue necesaria la resección en 29%.

Las tasas de complicaciones, resección, estadía prolongada y muerte son mayores en los sujetos operados en un lapso mayor a 4 días(1,10).

Las directrices de la WSES en 2013 indican que en ausencia de peritonitis o signos de estrangulación puede prolongarse el manejo médico durante 72 horas; después de este periodo de tiempo sin una resolución clínica, se recomienda la cirugía(1).

2.1.11.1 Tratamiento no quirúrgico. Consiste en el reposo y la descompresión intestinales mediante sonda nasogástrica. Incluye también la reanimación hídrica, la corrección de los desequilibrios electrolíticos, el apoyo nutricional y la prevención de la aspiración. Tiene una eficacia del 70 al 90%. Su duración es objeto de debate; por lo general se aceptan 72 horas como tiempo aceptable para intentar el manejo conservador(12).

2.1.11.2 Tratamiento quirúrgico. Puede realizarse por medio de laparotomía o laparoscopia. La decisión respecto al abordaje dependerá del tipo de paciente y de la experticia del cirujano(12). La cirugía laparoscópica ha demostrado una menor reformación de adherencias, un retorno más temprano a las deposiciones, menor dolor postoperatorio y menor estancia hospitalaria. Parece también impactar en la morbimortalidad(16). Es importante tener en cuenta que los candidatos a este abordaje deben ser cuidadosamente elegidos. En dilataciones significativas puede suponer mayor riesgo de lesiones. Por esta razón se han determinado como criterios de elegibilidad para este abordaje los siguientes: dos o menos laparotomías, apendicectomía como antecedente quirúrgico, ausencia de laparotomía mediana previa, una sola banda adhesiva, ausencia de historia de radioterapia(1)

2.1.12 Prevención

2.1.12.1 Técnica quirúrgica. La formación de adherencias y sus complicaciones derivadas pueden prevenirse disminuyendo el trauma quirúrgico; la laparoscopia reduce la incidencia de complicaciones postoperatorias asociadas a su desarrollo, sin embargo, aún tiene limitaciones principalmente en personas comórbidas, con múltiples intervenciones previas y con una patología

compleja por su extensión(16). Es una excelente alternativa cuando se dispone de la experiencia y en sujetos seleccionados. Otros aspectos de la técnica encaminados a evitar el daño peritoneal con la manipulación cuidadosa de los tejidos, garantizar hemostasia, realizar irrigación continua, disminuir el secado excesivo y pinzamientos innecesarios de los tejidos, y el uso de dispositivos de electrocoagulación bipolar(17).

2.1.12.2 Barreras mecánicas. Son sustancias aplicadas intraperitoneal que reduce eficazmente la formación de adherencias peritoneales. Deben cubrir la superficie del peritoneo lesionado y así facilitar la cicatrización normal(18). Se han utilizado varias sustancias anti-adhesivas, entre ellas polímeros sintéticos y naturales, fosfolípidos. Existen en el mercado varias presentaciones: membranas, geles, líquidos. No interfieren con los procesos inflamatorios y cicatriciales, sino que separan las superficies permitiendo que exista curación sin adherencias; para esto, deben ser inertes y degradables(18).

2.1.12.2.1 Polímeros naturales. El ácido hialurónico actúa como una barrera mecánica permitiendo disolver la fibrina y la proliferación de células mesoteliales, inhibe la respuesta inflamatoria y promueve la cicatrización de heridas. Se distribuye de forma desigual, se degrada rápidamente(18).

La celulosa regenerada oxidada y la carboximetilcelulosa son derivados de la celulosa que crean una membrana similar a un gel después de las 24 horas de su aplicación y que se degrada a los 14 días; tienen excelentes propiedades antiadherentes, alta estabilidad térmica y buena afinidad por tejidos corporales. El dextrano por su parte, estimula la fibrinólisis y trombólisis in vivo, sin embargo, presenta efectos secundarios graves por reacciones alérgicas(1,17).

2.1.12.2.2 Polímeros sintéticos. El polilactido previene adherencias y tiene buenas propiedades mecánicas, adicionalmente inhibe el crecimiento bacteriano y puede aplicarse en una

cavidad contaminada. Por su parte el polietilenglicol, también se utiliza para cubrir la superficie de los tejidos lesionados, tiene alta viscosidad y genera una barrera mecánica. Genera una hidrofloculación por aumento de la presión osmótica y liberación de líquido peritoneal. Finalmente, el alcohol polivinílico es un polímero soluble en agua, de bajo costo, tiene escasa adhesión y por ende menor estabilidad(17).

2.1.12.2.3 Fosfolípidos. Tienen propiedades emulsionantes e hidratantes, son excelentes lubricantes. Cubren la superficie peritoneal tanto visceral como parietal, y pueden usarse como una barrera líquida entre las superficies peritoneales, de esta manera, reducen la formación de adherencias incluida la peritonitis generalizada. Los estudios experimentales han demostrado que la aplicación peritoneal de 70-120 mg/kg de fosfatidilcolina puede prevenir la formación de adherencias sin afectar la curación anastomótica(17).

2.1.13 Factores asociados al manejo quirúrgico

El tratamiento quirúrgico oportuno y adecuado de la obstrucción intestinal por bridas teóricamente mejoraría las tasas de mortalidad y morbilidad; sin embargo, sigue siendo difícil determinar qué personas deben ser sometidos a una intervención quirúrgica durante su hospitalización. Es claro que aquellos que se presentan con signos tradicionales de isquemia intestinal tienen una indicación clara de exploración quirúrgica, sin embargo, cuando no es claro el sufrimiento vascular intestinal la intervención quirúrgica puede ser mucho menos segura. A lo largo de los años se ha intentado estudiar los signos clínicos, paraclínicos e imagenológicos que puedan estar asociados al manejo quirúrgico con el fin de desarrollar modelos predictivos que permitan intervenir tempranamente a los sujetos para evitar el desarrollo de isquemia y sus complicaciones subsecuentes, incluido el aumento en los costos de la atención(19).

Tanaka y colaboradores con su investigación reportaron en el 2008 que la obstrucción intestinal completa, es decir, aquella en la que no hay evidencia de aire en el colon, además de una creatina fosfoquinasa elevada (mayor o igual a 130U/L) se comportaron como factores predictivos independientes para el manejo quirúrgico(20).

Zielinski y colaboradores, en el 2016, en su análisis multivariado encontraron que las personas con emesis, edema mesentérico, ausencia de fecalización del intestino delgado y líquido peritoneal libre, tuvieron 4,7 veces más probabilidad de requerir tratamiento quirúrgico; el edema mesentérico y el líquido libre con un riesgo 3,6 y 3,8 veces mayor respectivamente. En base a estos hallazgos, desarrollaron un algoritmo aún no validado en el que se propone un manejo quirúrgico temprano a los sujetos en los que se identifiquen estos hallazgos clínicos e imagenológicos de riesgo(21).

Por otro lado, Chang y colaboradores, en el 2014, documentaron una mayor necesidad quirúrgica en aquellos con ausencia del signo de fecalización de intestino delgado, líquido libre intraperitoneal, y obstrucción completa(22). Respecto al líquido libre intraabdominal por tomografía, Matsushima y colaboradores en el 2016 reportaron para los casos de alta densidad (>10 HU) una sensibilidad del 83,9 y una especificidad de 65% para predecir la necesidad de intervención quirúrgica(23)

A pesar de la variedad de datos existentes en la literatura, no existe un modelo predictivo validado que haya podido cambiar los algoritmos de manejo quirúrgico propuestos en las guías y es por esto necesario comprender los factores de riesgo asociados a la intervención quirúrgica, para así identificar tempranamente los sujetos que ameritan cirugía y evitar los retrasos que pueden aumentar la isquemia, la resección intestinal y la subsecuente morbimortalidad.

2.2 Método

2.2.1 Tipo de estudio

Estudio de cohorte retrospectiva

2.2.2 Población

Adultos con obstrucción intestinal por bridas atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander entre 2019 y 2024.

2.2.3 Criterios de inclusión

Personas mayores de 18 años con diagnóstico de obstrucción intestinal por bridas atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander, codificados en su historia clínica con los códigos CIE-10: K56.5 Adhesiones intestinales (bridas) con obstrucción, K56.6 Otras obstrucciones intestinales y obstrucciones sin especificar, K56.60 Obstrucción intestinal no especificada, K56.69 Otros tipos de obstrucción intestinal, K564 otras obstrucciones del intestino y K315 obstrucción del duodeno.

2.2.4 Criterios de exclusión

Personas en estado de gestación, que hayan solicitado salida voluntaria o hayan sido remitidas durante la hospitalización

2.2.5 Muestreo

Secuencial por conveniencia no probabilístico.

2.2.6 Variables

Se incluyeron variable sociodemográficas, clínicas y paraclínicas. Así como también variables de desenlaces de interés como: isquemia intestinal, mortalidad y estancia hospitalaria (Apéndice 1).

2.2.7 Cálculo de tamaño de muestra

Teniendo en cuenta el estudio de Morales y colaboradores(19), se realizó cálculo de tamaño de muestra para diferentes factores asociados (biológicamente plausibles). Estos se realizaron con un alfa de 0.05, un poder de 0.8.

El factor asociado que requería mayor tamaño para su evaluación fue el síndrome de respuesta inflamatoria con 295 participantes por lo que se definió como tamaño de muestra para nuestro estudio.

2.2.8 Análisis de datos

Se realizó un análisis univariado en el que las variables continuas se describieron utilizando medidas de tendencia central y dispersión: promedio y desviación estándar para aquellas con distribución normal, y mediana con rango intercuartil para las que no presentaron distribución normal. La normalidad de las variables fue evaluada mediante la prueba de Shapiro wilk. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas.

Se evaluaron factores sociodemográficos, clínicos, de laboratorio y de imagen como potenciales factores asociados a manejo quirúrgico mediante un análisis bivariado. Las variables potencialmente asociadas al desenlace ($p < 0.1$) se incluyeron en un modelo multivariado (*backward selection*). Los análisis se realizaron en el software R. Se calculó el riesgo relativo para los factores identificados, en relación con la incidencia de manejo quirúrgico.

2.3 Consideraciones éticas

Esta investigación se desarrolló teniendo en cuenta los principios desarrollados y propuestos en el informe de Belmont y la declaración de Helsinki, y se llevó a cabo con el aval del comité de ética de la Universidad Industrial de Santander 2y el Hospital Universitario de Santander.

2.4 Resultados

2.4.1 Variables sociodemográficas

Se incluyeron un total de 295 pacientes con una mediana de edad de 54 años (Q1, Q3). El 60% eran hombres (n=177). El 43,1% tenían una o más comorbilidades, siendo la más frecuente la hipertensión arterial (24,7%, n=73), seguida de las cardiopatías (8,8%, n=26), diabetes mellitus tipo 2 (7,1%, n=21), y enfermedades pulmonares (4,4%, n=13). Menos frecuentemente, se registraron las siguientes enfermedades: enfermedad renal crónica, algún tipo de inmunodeficiencia, epilepsia, hepatopatía, demencia, neoplasia activa o en remisión, trombofilias y patologías autoinmunes.

Del total descrito, 59% de los pacientes (n=175) fueron llevados a manejo quirúrgico en el transcurso de su hospitalización, mientras que el 41% restante (n=120) recibieron manejo médico de forma exitosa. Estos dos grupos tuvieron características sociodemográficas comparables ($p>0.005$) (Tabla 2).

Tabla 2.

Datos sociodemográficos

	Manejo no operatorio (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	Valor de p
Edad				0,912
Median (Q1, Q3)	55.50 (39.75, 69.00)	54.00 (36.00, 70.00)	54.00 (36.00, 69.50)	
Min - Max	18.00 - 91.00	18.00 - 98.00	18.00 - 98.00	
Datos faltantes	0	0	0	
Sexo				0,226
Femenino	43 (35.8%)	75 (42.9%)	118 (40.0%)	
Masculino	77 (64.2%)	100 (57.1%)	177 (60.0%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Cardiopatía				0,51
Sí	9 (7.5%)	17 (9.7%)	26 (8.8%)	
No	111 (92.5%)	158 (90.3%)	269 (91.2%)	

	Manejo no operatorio (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	Valor de p
Datos faltantes	0	0	0	
Hipertensión arterial				0,145
Sí	35 (29.2%)	38 (21.7%)	73 (24.7%)	
No	85 (70.8%)	137 (78.3%)	222 (75.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Enfermedad pulmonar				0,058
Sí	2 (1.7%)	11 (6.3%)	13 (4.4%)	
No	118 (98.3%)	164 (93.7%)	282 (95.6%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Inmunodeficiencia				0,357
Sí	2 (1.7%)	1 (0.6%)	3 (1.0%)	
No	118 (98.3%)	174 (99.4%)	292 (99.0%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Epilepsia				0,484
Sí	3 (2.5%)	7 (4.0%)	10 (3.4%)	
No	117 (97.5%)	168 (96.0%)	285 (96.6%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Hepatopatía				0,342
Sí	1 (0.8%)	4 (2.3%)	5 (1.7%)	
No	119 (99.2%)	171 (97.7%)	290 (98.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Enfermedad coronaria				0,114
Sí	7 (5.8%)	4 (2.3%)	11 (3.7%)	
No	113 (94.2%)	171 (97.7%)	284 (96.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Diabetes mellitus tipo 2				0,833
Sí	9 (7.5%)	12 (6.9%)	21 (7.1%)	
No	111 (92.5%)	163 (93.1%)	274 (92.9%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Demencia				0,19
Sí	4 (3.3%)	2 (1.1%)	6 (2.0%)	
No	116 (96.7%)	173 (98.9%)	289 (98.0%)	
Datos faltantes	0	0	0	

	Manejo no operatorio (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	Valor de p
Neoplasia en remisión				0,306
Sí	8 (6.7%)	7 (4.0%)	15 (5.1%)	
No	112 (93.3%)	168 (96.0%)	280 (94.9%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Enfermedad autoinmune				0,788
Sí	1 (0.8%)	1 (0.6%)	2 (0.7%)	
No	119 (99.2%)	174 (99.4%)	293 (99.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Enfermedad renal crónica				0,114
Sí	7 (5.8%)	4 (2.3%)	11 (3.7%)	
No	113 (94.2%)	171 (97.7%)	284 (96.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Tuberculosis pulmonar				0,795
Sí	1 (0.8%)	2 (1.1%)	3 (1.0%)	
No	119 (99.2%)	173 (98.9%)	292 (99.0%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Trombofilia				0,24
Sí	0 (0.0%)	2 (1.1%)	2 (0.7%)	
No	120 (100.0%)	173 (98.9%)	293 (99.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Hipotiroidismo				0,639
Sí	3 (2.5%)	3 (1.7%)	6 (2.0%)	
No	117 (97.5%)	172 (98.3%)	289 (98.0%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Trastorno psiquiátrico				0,853
Sí	3 (2.5%)	5 (2.9%)	8 (2.7%)	
No	117 (97.5%)	170 (97.1%)	287 (97.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Neoplasia activa				0,24
Sí	0 (0.0%)	2 (1.1%)	2 (0.7%)	
No	120 (100.0%)	173 (98.9%)	293 (99.3%)	
Datos faltantes	0	0	0	
Ninguna				0,424

	Manejo no operatorio (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	Valor de p
Sí	65 (54.2%)	103 (58.9%)	168 (56.9%)	
No	55 (45.8%)	72 (41.1%)	127 (43.1%)	
Datos faltantes	0	0	0	

2.4.2 Antecedentes quirúrgicos

Respecto a las cirugías previas, sólo el 3,7% de los pacientes no presentaban un antecedente quirúrgico abdominal al momento del diagnóstico (n=11). El 46% tenían antecedente de una cirugía (n=134), el 30,8% dos (n=91) y el 19,4% más de dos (n=47). En el grupo quirúrgico, la mayoría (52,6%, n=92) tenían un solo antecedente quirúrgico, mientras que en el grupo del predominaban los pacientes con más de una intervención abdominal previa (62,5% n=75) (Tabla 3).

Tabla 3.

Cirugías previas

# Cirugías previas	MNO (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)
0	1 (0.8%)	10 (5.7%)	11 (3.7%)
1	44 (36.7%)	92 (52.6%)	136 (46.1%)
2	44 (36.7%)	47 (26.9%)	91 (30.8%)
3	12 (10.0%)	10 (5.7%)	22 (7.5%)
>3	19 (15.8%)	16 (9.1%)	35 (11.9%)

Nota. MNO: Manejo no operatorio

La apendicectomía fue el antecedente quirúrgico predominante en un 30,5% de los casos (n=90), seguido de las cirugías ginecológicas (21%, n=62), por trauma (20%, n=59), de pared abdominal (17,3%, n=51), hepatobiliares (12,5%, n=37), por bridas previas (11,2%, n=33) y menos frecuentemente se encontraron las intervenciones colorrectales, gastrointestinales y urológicas. Se observó que los pacientes con antecedentes de cirugía colorrectal y aquellos con

cirugía previa por obstrucción intestinal por bridas recibieron con mayor frecuencia MNO, con una diferencia estadísticamente significativa (Tabla 4).

Tabla 4.

Tipo de cirugía previa

Procedimientos previos	MNO (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	P
Ginecológica	20 (16.7%)	42 (24.0%)	62 (21.0%)	0,129
Trauma	25 (20.8%)	34 (19.4%)	59 (20.0%)	0,767
Pared abdominal (lisis adherencias)	19 (15.8%)	32 (18.3%)	51 (17.3%)	0,584
Gastrointestinal	7 (5.8%)	8 (4.6%)	15 (5.1%)	0,628
Urológica	4 (3.3%)	5 (2.9%)	9 (3.1%)	0,815
Apendicectomía	38 (31.7%)	52 (29.7%)	90 (30.5%)	0,721
Colorrectal	16 (13.3%)	11 (6.3%)	27 (9.2%)	0,039
Hepatobiliar	19 (15.8%)	18 (10.3%)	37 (12.5%)	0,158
Obstrucción intestinal por bridas	21 (17.5%)	12 (6.9%)	33 (11.2%)	0,004
Cirugía abdominal en periodo neonatal	2 (1.7%)	0 (0.0%)	2 (0.7%)	0,087
Desconocido	5 (4.2%)	8 (4.6%)	13 (4.4%)	0,868

Nota. MNO: Manejo no operatorio

La mayoría de los pacientes incluidos se encontraban en su primer episodio de obstrucción intestinal por bridas; el 78,6% de los pacientes manejados quirúrgicamente (n=121) y el 62% de los pacientes de MNO (n=62) (Tabla 5).

Tabla 5.

Episodio de obstrucción intestinal

#Episodios previos	MNO (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)
1	62 (62.0%)	121 (78.6%)	183 (72.0%)
2	26 (26.0%)	20 (13.0%)	46 (18.1%)
3	5 (5.0%)	10 (6.5%)	15 (5.9%)
>3	7 (7.0%)	3 (1.9%)	10 (3.9%)
Sin datos	20	21	41

Nota. MNO: Manejo no operatorio

2.4.3 Variables clínicas

En los pacientes operados se encontró al ingreso fiebre (1,7%, n=3) y taquicardia (28.6%, n=50), siendo esta última significativamente mayor respecto a los pacientes tratados de forma conservadora (p 0,011).

La mediana de leucocitos al ingreso fue de 9600/ μ L en general, muy similar para ambos grupos evaluados (p 0,43). Sin embargo, los pacientes en el grupo de manejo operatorio presentaron niveles más altos de lactato y PCR en comparación con los tratados de forma conservadora (p = 0.002 y p < 0.001, respectivamente) (Tabla 6).

Tabla 6.

Variables Clínicas

Variables clínicas	MNO (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	p
Fiebre	0 (0.0%)	3 (1.7%)	3 (1.0%)	0,149
Taquicardia	19 (15.8%)	50 (28.6%)	69 (23.4%)	0,011
WBC	9230.00 (7130.00, 12530.00)	9700.00 (6785.00, 14220.00)	9600.00 (6875.00, 13575.00)	0,434
Lactato	1.20 (0.90, 1.70)	1.50 (1.10, 2.80)	1.40 (1.05, 2.10)	0,002
PCR	16.40 (7.05, 50.00)	54.00 (13.95, 151.50)	35.20 (10.00, 101.88)	< 0.001

Nota. MNO: Manejo no operatorio, WBC: recuento de glóbulos blancos

2.4.4 Variables imagenológicas

Se realizó tomografía computarizada en 55,3% de los pacientes (n=163), evidenciándose zona de transición en el 80% de los pacientes operados versus 17,5% en los no intervenidos (p < 0.001); de aquellos, la mayoría presentó un diámetro proximal de más de 3 cm (82,9% en grupo quirúrgico versus 50% en grupo no quirúrgico) (p < 0.001). Se describió líquido libre en el 70%

de los pacientes operados con tomografía y 31% de los manejados de forma conservadora ($p < 0.001$) (Tabla 7).

Tabla 7.

Hallazgos tomográficos

Hallazgos tomográficos	MNO (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	P
Zona de transición	11 (17.5%)	80 (80.0%)	91 (55.8%)	< 0.001
DLP >3 cm	8 (50.0%)	68 (82.9%)	76 (77.6%)	< 0.001
<3 cm	6 (37.5%)	6 (7.3%)	12 (12.2%)	
NE	2 (12.5%)	8 (9.8%)	10 (10.2%)	
Líquido libre	20 (31.7%)	70 (70.0%)	90 (55.2%)	< 0.001

Nota. DLP: dilatación del lumen proximal MNO: Manejo no operatorio

2.4.5 Desenlaces clínicos

De los pacientes manejados quirúrgicamente, se evidenció isquemia irreversible en el 37,2% (n=64), reversible en el 19,8% (n=34), y ausencia de ella en el 43% (n=74).

El tiempo desde el ingreso hasta la realización del manejo quirúrgico tuvo una mediana de dos días (1.0, 3.0).

Los pacientes sometidos a cirugía presentaron una estancia hospitalaria más prolongada (8 vs. 3 días; $p < 0.001$) y una mayor mortalidad (12.1% vs. 0%; $p < 0.001$) en comparación con los tratados de manera conservadora (Tabla 8).

Tabla 8.

Mortalidad y estancia hospitalaria

Resultados	MNO (N=120)	Cirugía (N=175)	Total (N=295)	P
Estancia hospitalaria	3.00 (2.00, 4.00)	8.00 (5.00, 15.00)	5.00 (3.00, 9.00)	< 0.001
Mortalidad	0 (0.0%)	21 (12.1%)	21 (7.2%)	< 0.001

Nota. MNO: Manejo no operatorio

2.4.6 Análisis multivariado

Tras el análisis multivariado, los antecedentes de cirugía colorrectal (RR:0.60; 95% CI 0.39-0.89, p=0.016) y el antecedente de cirugía por OIB(RR:0.53; 95% CI 0.34-0.79, p=0.003) se asociaron con menor riesgo de requerir manejo quirúrgico. Por otra parte, valores más altos de PCR al ingreso (RR 1.001; 95% CI 1.001-1.002, p<0.001), se asociaron significativamente al manejo quirúrgico, aumentando el riesgo de requerir manejo quirúrgico un 1 % por cada incremento de 1 mg/L en la PCR al ingreso (RR 1,01 por unidad; IC 95 % 1,00–1,01; p < 0,001). (Tabla 9).

Tabla 9.

Análisis univariado y multivariado

Variable Dependiente		Manejo no operatorio (N=115)	Cirugía (N=171)	RR (univariable)	RR (multivariable ajustado ^Ω)
Enfermedad pulmonar	No	113 (98.3%)	161 (94.2%)	Referencia	Referencia
	Sí	2 (1.7%)	10 (5.8%)	1.46 (0.96-2.11, p=0.061)	1.38 (0.89-2.03, p=0.129)
Cirugía colorrectal	No	99 (86.1%)	160 (93.6%)	Referencia	Referencia
	Sí	16 (13.9%)	11 (6.4%)	0.60 (0.39-0.88, p<0.05)*	0.60 (0.39-0.89, p=0.016)
Obstrucción intestinal por bridas	No	94 (81.7%)	160 (93.6%)	Referencia	Referencia
	Sí	21 (18.3%)	11 (6.4%)	0.53 (0.35-0.77, p<0.01)*	0.53 (0.34-0.79, p=0.003)
Taquicardia al ingreso	No	96 (85.5%)	122 (71.3%)	Referencia	Referencia
	Sí	19 (16.5%)	49 (28.7%)	1.24 (1.00-1.53, p=0.05)	1.10 (0.88-1.37, p=0.380)
Proteína C reactiva al ingreso		Media ± DE 42.3 ± 74.7	Media ± DE 104.4 ± 119.5	1.002 (1.001-1.002, p<0.001)	1.001 (1.001-1.002, p<0.001)

2.4 Discusión

Este estudio incluyó a 295 pacientes, lo cual representa una muestra significativa al compararla con otras investigaciones unicéntricas similares. Esta cohorte supera en tamaño a las de Toto-Morales y cols. (162 pacientes)(19), Uprak y cols. (137)(24), Chang y cols. (151)(22), Tanaka y cols. (53)(20), Matsushima y cols. (111 de 318 identificados)(23), y los estudios de Zielinski y cols. (2011 y 2010)(13,21), cada uno con 100 pacientes. La edad media de 54 años es comparable con la descrita por Uprak y cols. ($54 \pm 17,5$ años), pero menor que la reportada en otros estudios (24), como los de Toto-Morales y cols. (61,5 años)(19) y Chang y cols. (62,3 años)(22). Se observó una predominancia masculina (60%), un hallazgo similar a la reportada por Chang y cols. (58,9% de hombres)(22), Tanaka y cols. (54,7% de hombres)(20) y Matsushima y cols. (56% de hombres)(23).

Respecto a las comorbilidades, se encontró que el 43,1% de los pacientes presentaba al menos una enfermedad de base. Las prevalencias específicas de hipertensión (24,7%) y cardiopatías (8,8%) fueron menores en comparación con Toto-Morales y cols. (hipertensión 36%, cardiopatía 17%) (19) y Zielinski y cols. (36% de cardiopatías)(21). La tasa de diabetes mellitus (7,1%) fue similar a la reportada por Toto-Morales y cols. (6,8%), pero inferior a la de Zielinski y cols. (17%) y van Veen y cols. (17,6%)(19,21,25). Cabe destacar que la mención de enfermedades pulmonares (4,4%) es menos frecuente en las tablas de comorbilidades de otros estudios, aunque Jeppesen y cols. señalaron la enfermedad pulmonar obstructiva como un factor de riesgo para la morbilidad posoperatoria(26).

El manejo quirúrgico se realizó en el 59% de los casos, ubicándose en un punto intermedio en comparación con otros estudios: fue similar a la de Matsushima y cols. (55,9%), ligeramente inferior a la de Toto-Morales y cols. (65,4%) y más alta que la de Uprak y cols. (46%), Chang y

cols. (41,7%), van Veen y cols. (44,4%), Zielinski y cols. (2011) (51%) y Zielinski y cols. (2010) (48%), y marcadamente superior a la de Tanaka y cols. (26%)(13,19–24).

Sólo el 3,7% no tenía antecedente quirúrgico al momento del diagnóstico, una proporción menor al 7,4% descrito por Toto-Morales y cols. y el 11,7% de los pacientes de Uprak y cols., quienes clasificaron estos casos como etiología congénita(19,24). Este bajo porcentaje es esperable, considerando que la mayoría de las OIB son secundarias a adherencias postoperatorias. En esta cohorte, el 46% había tenido una cirugía previa, cifra semejante al 49,4% reportado por Toto-Morales y cols. en pacientes con una sola intervención abdominal(19). Además, el 30,8% presentaba dos cirugías previas y el 19,4% más de dos, datos comparables al 43,25% reportado por Toto-Morales y cols. para "dos o más intervenciones"(19). Tanaka y cols., en su cohorte de 53 pacientes, reportaron que 47 tuvieron una laparotomía previa, 5 habían tenido dos y un paciente tres, confirmando también la alta frecuencia de antecedentes quirúrgicos(20).

Se evidenció una diferencia en la distribución de antecedentes quirúrgicos entre los grupos de manejo: en el grupo quirúrgico, la mayoría (52,6%) tenía un solo antecedente, mientras que en el grupo de MNO, la mayoría (62,5%) tenía más de una intervención previa. Uprak y cols., señalaron que los pacientes con etiología congénita eran más propensos a ser operados, mientras que aquellos con antecedentes quirúrgicos por adherencias tendían a recibir MNO (24). Esta tendencia se alinea con lo observado en este estudio. De forma similar, Zielinski y cols., encontraron que un mayor número de cirugías abdominales previas se asociaba con una menor necesidad de intervención quirúrgica (OR: 0,69)(13). Van Veen y cols., también concluyeron que antecedentes de laparotomía exploratoria o cirugía colorrectal se asociaban con menor probabilidad de requerir cirugía(25).

En esta cohorte los procedimientos quirúrgicos previos más frecuentes fueron apendicectomía (30,5%), cirugías ginecológicas (21%), intervenciones por trauma (20%) y cirugía de pared abdominal (17,3%). Toto-Morales y cols. describieron una distribución distinta: la cirugía ginecológica fue la más frecuente en mujeres (79,3%), seguida de apendicectomía (34,7%), colecistectomía (32,7%) y cirugía de colon (28,7%)(19).

La mayoría de los pacientes fueron captados en su primer episodio de obstrucción intestinal: el 78,6% de los pacientes operados y el 62% de los no operados. Estas cifras son comparables a las de Zielinski y cols., quienes informaron una proporción del 62% en el primer episodio. Los datos de esta cohorte aportan al entendimiento de los factores que influyen en la indicación quirúrgica, destacando la relevancia de la defensa abdominal, así como posibles marcadores de severidad como la taquicardia, el lactato y la PCR. La variabilidad en la significancia estadística de algunos de estos marcadores frente a lo reportado en la literatura, pone de manifiesto la complejidad de la OIB y la necesidad de integrar múltiples variables clínicas, de laboratorio y de imagen en la toma de decisiones (21)

La tomografía no fue realizada en el 44,7% de los pacientes, debido a diferencias en los protocolos de atención antes y después de 2021. No obstante, la literatura la considera la modalidad de imagen estándar. A pesar del tamaño limitado para análisis más concluyentes, se observó que hallazgos como la zona de transición, la dilatación proximal mayor a 3 cm y la presencia de líquido libre se evidenciaron en más del 70% de los pacientes operados, y fueron estadísticamente significativos. Toto-Morales y cols. identificaron la zona de transición como un predictor relevante de tratamiento quirúrgico(19), mientras que Zielinski y cols. expresaron dudas sobre su valor para determinar la gravedad(13). En cuanto al líquido libre, su presencia se ha relacionado consistentemente con la necesidad de cirugía; Matsushima y cols. encontraron que una densidad

mayor a 10 HU tuvo una sensibilidad del 83,9% y una especificidad del 65,3% para predecir intervención quirúrgica(23).

En los pacientes intervenidos quirúrgicamente, la mayoría presentó tejidos viables o con isquemia reversible; solo el 37,2% mostró isquemia irreversible. En cuanto al momento de la cirugía, los estudios son heterogéneos. En esta cohorte, la mediana fue de 2 días desde el ingreso, cifra cercana a la mediana de 4 días reportada por van Veen y cols., (25). Zielinski y cols. encontraron que el tiempo medio hasta la laparotomía fue de 1,5 días (mediana de 0 días) en casos con estrangulación, y de 5,3 días (mediana de 2,5 días) en ausencia de esta(13).

La estancia hospitalaria fue mayor en el grupo quirúrgico (8 días) frente al MNO (3 días), lo cual concuerda con los hallazgos de Toto-Morales y cols., Uprak y cols. y Matsushima y cols., quienes también observaron estancias más prolongadas en los pacientes operado(19,23,24). La mortalidad global fue del 7%, registrada exclusivamente en el grupo quirúrgico, en línea con lo señalado por Hajibandeh y cols., quienes asociaron el tratamiento quirúrgico con mayor riesgo de mortalidad (7).

El análisis multivariado reveló que los antecedentes de cirugía colorrectal y de obstrucción intestinal por bridas previa, se asociaron con una menor riesgo cirugía. Resultados similares fueron descritos por van Veen y cols., quienes observaron esta asociación en el análisis univariado, aunque en el análisis multivariado el efecto perdió significancia estadística (OR ajustado 0.68; IC 95%: 0.39–1.19). Por su parte, Toto-Morales y cols., identificaron el antecedente de OIB previas como un factor protector independiente frente a la necesidad de cirugía (OR: 0,33; IC95%: 0,17-0,67)(19). Este hallazgo sugiere que haber presentado OIB anteriores podría disminuir la probabilidad de requerir intervención quirúrgica en el episodio actual.

Finalmente, los valores elevados de PCR se asociaron con riesgo significativamente mayor de manejo quirúrgico; sin embargo, esto no se encontró con consistencia en los estudios revisados; Chang y cols., por su parte, sí encontraron niveles de PCR significativamente más altos en el grupo quirúrgico vs el grupo de MNO en el análisis univariado (media 5.9 mg/l vs 2.6 mg/l, $p=0.01$)(22). Sin embargo, este factor no fue incluido ni identificado como predictor significativo en su análisis multivariado, el cual se centró en hallazgos tomográficos(22)

2.5 Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, se trató de una cohorte retrospectiva, lo que implica una dependencia de la calidad y completitud de los registros médicos existentes. Aunque se contó con el tamaño de muestra esperado, la recolección de datos a partir de historias clínicas condujo a la presencia de información faltante en algunas variables, lo cual pudo limitar la solidez de algunos análisis.

Adicionalmente, la elección del periodo de estudio (2019–2024) generó una limitación importante en cuanto al análisis de los hallazgos tomográficos. Debido a que la tomografía abdominal fue estandarizada en esta institución como estudio de imagen inicial a partir del año 2022, no se contó con una cantidad significativa de estudios tomográficos previos a esta fecha, lo que dificultó establecer una asociación robusta entre los hallazgos radiológicos y la necesidad de intervención quirúrgica.

Por otro lado, la estrategia de identificación de pacientes mediante el uso de códigos CIE-10 pudo haber introducido un sesgo de selección. Es probable que una proporción considerable de pacientes que recibieron MNO no haya sido captada, especialmente si su codificación no incluyó diagnósticos específicos de obstrucción intestinal. Esto podría explicar la alta proporción de casos

tratados quirúrgicamente en la cohorte, lo que limita la representatividad de la población general con obstrucción intestinal por bridas.

3. Conclusiones

Este estudio permitió caracterizar nuestra población con OIB y analizar los factores asociados al manejo quirúrgico. En nuestro medio el 59% requirió manejo quirúrgico, documentándose mortalidad sólo en este grupo, del 7,2%. La defensa abdominal, taquicardia, PCR elevada y los hallazgos tomográficos como la zona de transición, dilatación de asa proximal (mayor a 3 cm) y líquido libre, se encontraron relacionados con el manejo quirúrgico, y posterior al análisis multivariado, se evidenció como factor de riesgo específico a la PCR elevada. Así mismo, los antecedentes de cirugía colorrectal y cirugía por obstrucción intestinal por bridas, se asociaron con un menor riesgo de requerir cirugía en el episodio actual.

Los hallazgos de este trabajo reafirman que la evaluación integral que incluya criterios clínicos, bioquímicos e imagenológicos, es fundamental para la aproximación diagnóstica y terapéutica de la OIB.

Finalmente aunque las limitaciones propias de su diseño y la falta de estandarización en los registros y protocolos deben considerarse, este estudio aporta datos relevantes para la comprensión y abordaje de la OIB, y abre el camino para futuras líneas de investigación.

Referencias Bibliográficas

1. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffi WL, Ansaloni L, 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*. BioMed Central Ltd. 2018;13.
2. Tong JWV, Lingam P, Shelat VG. Adhesive small bowel obstruction – an update. *Acute Medicine & Surgery*. enero de 2020;7(1).
3. Ghimire P, Maharjan S. Adhesive Small Bowel Obstruction: A Review. Vol. *Journal of the Nepal Medical Association*. Nepal Medical Association. 2023;61:390–6.
4. Tanaka S, Yamamoto T, Kubota D, Matsuyama M, Uenishi T, Kubo S, et al. Predictive factors for surgical indication in adhesive small bowel obstruction. *Am J Surg*. julio de 2008;196(1):23–7.
5. Liu M, Cheng F, Liu X, Zheng B, Wang F, Qin C, et al. Diagnosis and surgical management strategy for pediatric small bowel obstruction: Experience from a single medical center. *Front Surg*. 2023;10.
6. Okabayashi K, Ashrafian H, Zacharakis E, Hasegawa H, Kitagawa Y, Athanasiou T, et al. Adhesions after abdominal surgery: A systematic review of the incidence, distribution and severity. *Surgery Today* 2014;44:405–20.
7. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Panda N, Khan RMA, Bandyopadhyay SK, Dalmia S, et al. Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. Elsevier Ltd. 2017;45:58–66.

8. Coccolini F, Ansaloni L, Manfredi R, Campanati L, Poiasina E, Bertoli P, et al. Peritoneal adhesion index (PAI): Proposal of a score for the “ignored iceberg” of medicine and surgery. *World Journal of Emergency Surgery*. 31 de enero de 2013; 8(1).
9. Zielinski MD, Eiken PW, Heller SF, Lohse CM, Huebner M, Sarr MG, et al. Prospective, observational validation of a multivariate small-bowel obstruction model to predict the need for operative intervention. *J Am Coll Surg*. junio de 2011;212(6):1068–76.
10. Catena F, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, De Simone B, Sartelli M, et al. Adhesive small bowel adhesions obstruction: Evolutions in diagnosis, management and prevention? *World J Gastrointest Surg*. 2016;8(3):222.
11. Paulson EK, Thompson WM. Review of small-bowel obstruction: The diagnosis and when to worry. *Radiology*. Radiological Society of North America Inc. 2015;275:332–42.
12. Köstenbauer J, Truskett PG. Current management of adhesive small bowel obstruction. *ANZ Journal of Surgery*. Blackwell Publishing; 2018;88:1117–22.
13. Zielinski MD, Eiken PW, Heller SF, Lohse CM, Huebner M, Sarr MG, et al. Prospective, observational validation of a multivariate small-bowel obstruction model to predict the need for operative intervention. *J Am Coll Surg*. junio de 2011;212(6):1068–76.
14. Colon MJ, Telem DA, Wong D, Divino CM. The relevance of transition zones on computed tomography in the management of small bowel obstruction. *Surgery*. marzo de 2010;147(3):373–7.
15. Abbas S, Bissett IP, Parry BR. Oral water soluble contrast for the management of adhesive small bowel obstruction. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd. 2007.

16. Hackenberg T, Mentula P, Leppäniemi A, Sallinen V. Laparoscopic versus Open Surgery for Acute Adhesive Small-Bowel Obstruction: A Propensity Score–Matched Analysis. *Scandinavian Journal of Surgery*. 1 de marzo de 2017;106(1):28–33.
17. Sirovy M, Odlozilova S, Kotek J, Zajak J, Paral J. Current options for the prevention of postoperative intra-abdominal adhesions. Vol., *Asian Journal of Surgery*. Elsevier (Singapore) Pte Ltd; 2024;47:77–82.
18. Arung W, Meurisse M, Detry O. Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions. *World Journal of Gastroenterology*. Baishideng Publishing Group Co. 2011;17:4545–53.
19. Toto-Morales JG, Martínez-Munive Á, Quijano-Orvañanos F. Clinical and tomographic features associated with surgical management in adhesive small bowel obstruction patients. *Cirugia y Cirujanos (English Edition)*. Permanyer Publications; 2021; 89:588–94.
20. Tanaka S, Yamamoto T, Kubota D, Matsuyama M, Uenishi T, Kubo S, et al. Predictive factors for surgical indication in adhesive small bowel obstruction. *Am J Surg*. julio de 2008;196(1):23–7.
21. Zielinski MD, Eiken PW, Bannon MP, Heller SF, Lohse CM, Huebner M, et al. Small bowel obstruction-Who needs an operation? A multivariate prediction model. *World J Surg*. mayo de 2010;34(5):910–9.
22. Chang WC, Ko KH, Lin CS, Hsu HH, Tsai SH, Fan HL, et al. Features on MDCT that predict surgery in patients with adhesive-related small bowel obstruction. *PLoS One*. el 24 de febrero de 2014;9(2).
23. Matsushima K, Inaba K, Dollbaum R, Cheng V, Khan M, Herr K, et al. High-Density Free Fluid on Computed Tomography: a Predictor of Surgical Intervention in Patients with

- Adhesive Small Bowel Obstruction. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. el 1 de noviembre de 2016;20(11):1861–6.
24. Uprak TK, Akin MI, Coskun M, Yegen C. Factors Predicting Surgical Treatment in Patients with Adhesive Small Bowel Obstruction: Retrospective Single-centre Study. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 1 de septiembre de 2022;32(9):1127–31.
 25. van Veen T, Ramanathan P, Ramsey L, Dort J, Tabeto D. Predictive factors for operative intervention and ideal length of non-operative trial in adhesive small bowel obstruction. *Surg Endosc*. 1 de noviembre de 2023;37(11):8628–35.
 26. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Panda N, Khan RMA, Bandyopadhyay SK, Dalmia S, et al. Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. Vol. 45, *International Journal of Surgery*. Elsevier Ltd. 2017: 58–66.

Apéndices

Apéndice A. Variables

Tipo de variable	Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Medición
Independiente	Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Años cumplidos al momento de la encuesta	Cuantitativa continua de razón
Independiente	Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	Características sexuales primarias con las que el participante nació	Cualitativa nominal masculino o femenino
Independiente	Comorbilidad	Presencia de enfermedades crónicas asociadas	Diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles al momento del estudio	Cualitativa nominal
Independiente	Fecha de ingreso	Tiempo en el que ingresó el sujeto a la institución	Día, mes y año en el que el sujeto fue atendido por primera vez en la institución	Cuantitativa continua de razón
Independiente	Fecha de egreso	Tiempo en el que egresó el sujeto de la institución	Día, mes y año en el que el sujeto fue dado de alta	Cuantitativa continua de razón
Independiente	Fecha de cirugía	Tiempo en el que se llevó el sujeto a cirugía	Día, mes y año en el que el sujeto fue llevado a cirugía	Cuantitativa continua de razón
Independiente	Número de cirugías abdominales previas	Antecedentes quirúrgicos	Cantidad de cirugías realizadas al momento de la valoración	Cuantitativa continua de razón
Independiente	Tipo de cirugías abdominales	Antecedentes quirúrgicos	Clasificación del tipo de intervención quirúrgica: ginecológica, colorrectal, gastrointestinal, hepatobiliar, trauma	Cualitativa nominal
Independiente	Número de episodios previos de	Antecedente de episodio de	Episodios de obstrucción por bridas presentados hasta el	Cuantitativa continua de razón

Tipo de variable	Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Medición
	obstrucción intestinal por bridas	obstrucción por bridas	momento de la valoración	
Independiente	Defensa abdominal al ingreso	Signo clínico abdominal	Contracción involuntaria de los músculos de la pared abdominal en el examen físico de ingreso	Cualitativa nominal: Si, No
Independiente	Fiebre al ingreso	Elevación de la temperatura corporal axilar	Temperatura axilar mayor o igual a 38 grados	Cualitativa nominal: Si, No
Independiente	Taquicardia al ingreso	Elevación de la frecuencia cardíaca	Frecuencia cardíaca mayor o igual a 100 latidos por minuto	Cualitativa nominal: Si, No
Independiente	Leucocitosis /leucopenia al ingreso	Elevación o disminución de los leucocitos en suero	Leucocitos en suero mayor a 10 000/uL, o menor o igual a 4000/uL	Cuantitativa continua de razón
Independiente	Hiperlactatemia	Elevación de lactato en gases	Lactato en gases arteriales mayor a 2 mmol/L	Cuantitativa continua de razón
Independiente	PCR	Elevación de PCR en suero	PCR en seuro mayor a 0,5 mg/dL	Cuantitativa continua de razón
Independiente	Tomografía: zona de transición	Zona de cambio del calibre de la luz intestinal	Diámetro del intestino proximal aumentado, diámetro de intestino distal disminuido	Cualitativa nominal: Si, No
Independiente	Tomografía: diámetro máximo de lumen proximal	Diámetro del intestino proximal a zona de transición	Diámetro de intestino proximal mayor a 6 cm	Cualitativa nominal: Si, No
Independiente	Tomografía: líquido libre	Líquido en cavidad peritoneal	Líquido en cavidad peritoneal	Cualitativa nominal: Si, No