

Obstrucción del intestino delgado por adherencias

Adhesive small bowel obstruction

Martín Adrián Bolívar-Rodríguez^{1*}, Marco Antonio Cortés-Ramos², Rodolfo Fierro-López¹, Marcel Antonio Cázarez-Aguilar¹, Fred Morgan-Ortiz³

¹ Médico Especialista en Cirugía General, Servicio de Cirugía General, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la universidad Autónoma de Sinaloa en el Hospital Civil de Culiacán.

² Residente de 4º año de Cirugía General, Servicio de Cirugía General, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la universidad Autónoma de Sinaloa en el Hospital Civil de Culiacán.

³ Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia, Servicio de Ginecología y Obstetricia, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la universidad Autónoma de Sinaloa en el Hospital Civil de Culiacán.

***Autor de Correspondencia: Dr. Martín Adrián Bolívar-Rodríguez**

Domicilio: Calle Eustaquio Buelna No. 91 Colonia Gabriel Leyva C.P. 80030, Culiacán, Sinaloa
Tel. (667) 7132606, Correo: bolivarmartin64@hotmail.com

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v10.n1.006>

Recibido 28 de Noviembre 2019, aceptado 26 de Diciembre 2019

RESUMEN

La obstrucción del intestino delgado es una emergencia médico-quirúrgica común, representa aproximadamente el 20% de todos los ingresos hospitalarios; como etiología principal se encuentran las adherencias postoperatorias en países desarrollados y en vías de desarrollo entre un 65-90% de los casos.

Debido a que no es sencillo definir basado en clínica, escenarios complicados con isquemia intestinal, se debe realizar una correlación con estudios de laboratorio y radiológicos para determinar correctamente la conducta terapéutica a seguir.

Este artículo es una revisión de la literatura de la obstrucción del intestino delgado por adherencias, del manejo médico y quirúrgico y las medidas de prevención de las adherencias postoperatorias.

Palabras clave. Obstrucción del intestino delgado, adherencias, tratamiento.

ABSTRACT

Small bowel obstruction is a common medical-surgical emergency, representing approximately 20% of all hospital admissions; the main etiology is postoperative adhesions in developed and developing countries between 65-90% of cases.

It is not easy to define based on clinical, complicated scenarios with intestinal ischemia, a correlation with laboratory and radiological studies should be performed to correctly determine the therapeutic behavior to be followed.

This paper is a review of medical literature of Adhesive small bowel obstruction, the medical and surgical management and prevention measures for surgical adhesions.

Key Words. Small bowel obstruction, adhesions, treatment.

INTRODUCCIÓN

La obstrucción del intestino delgado se define como una interrupción patológica del tránsito normal del bolo alimenticio a través del intestino delgado que presenta acumulación intraluminal de líquido y gas, provocando aumento en la actividad intestinal en un intento de vencer la oclusión, manifestándose como dolor abdominal

tipo cólico, náuseas con o sin vómito, estreñimiento, ausencia de canalización de gases y en ocasiones diarrea.¹⁻³

Este padecimiento se presenta con mayor frecuencia entre la quinta y sexta década de la vida, debiéndose principalmente a adherencias, presencia de hernias internas, hernias de pared

abdominal, neoplasias o trastornos metabólicos.^{4,5}

Las adherencias abdominales son bandas fibrosas anómalas entre órganos y/o tejidos que normalmente se encuentran separados dentro de la cavidad abdominal. Pueden ser congénitas o desarrollarse posterior a una cirugía abdominal, a procesos inflamatorios, infecciones intraabdominales o traumatismos, como consecuencia de un proceso normal de curación que sucede posterior al daño del peritoneo.^{6,7}

Hay que considerar que la mayoría de las adherencias son adquiridas, las cuales representan aproximadamente el 54-90% (promedio de 79%) de los casos por cicatrización postoperatoria de un procedimiento quirúrgico abdominopélvico.⁸⁻¹⁰

Obstrucción del intestino delgado por adherencias

Es el cese anómalo del tránsito de los productos de la digestión a través del intestino delgado en dirección al ano, por adherencias sean por cicatrización postoperatoria, procesos infecciosos o inflamatorios del peritoneo parietal y visceral.^{9,11}

Se considera simple cuando se presenta obstrucción en un sólo sitio y en asa cerrada cuando se presenta en dos sitios y estrangulada cuando disminuye el flujo sanguíneo a la porción intestinal obstruida y se produce necrosis de la porción intestinal afectada.^{11,12}

Las obstrucciones de causa mecánica se dividen en: extrínsecas, intrínsecas, intraluminales y funcionales. Las extrínsecas se deben en un 60% a adherencias ya sean congénitas o adquiridas, mientras que el otro 40% se debe a hernias tanto internas como externas, malrotación intestinal, vólvulos y masas extraintestinales como carcinomatosis, abscesos y lesiones inflamatorias.^{12,13}

Las intrínsecas o intramurales las cuales se subdividen en causas congénitas como atresias, estenosis, ano imperforado, duplicaciones, quistes y membranas; en causas adquiridas como neoplasias, infecciones, traumas y fibrosis; y en otras causas como lo son isquemia, intususcepción, endometriosis, enteropatía por radiación, entre otras.^{11,14}

Las intraluminales debidas a cálculos biliares, parásitos, cuerpos extraños, bezoares, meconio y las funcionales como Íleo adinámico o paralítico e íleo espástico.^{9,11,15}

Fisiopatología

La secreción diaria en el tubo digestivo es de 5 a 6 litros, conteniendo líquidos, solutos, saliva, secreciones gástricas, bilis y jugo pancreático. Entre el 80-90% del líquido producido en el tracto gastrointestinal alto se reabsorbe antes de alcanzar el colon, por lo que, al existir una obstrucción intestinal, esta función es alterada.⁹

En la fisiología normal, el 80% de los gases intraluminales están compuestos por aire deglutido (principalmente nitrógeno no absorbible), y dióxido de carbono que se produce por la neutralización del bicarbonato (reabsorbible). Durante la obstrucción, incrementa la producción de metano e hidrógeno por la proliferación bacteriana, lo que conlleva a una acumulación de gas y líquido, que como consecuencia aumenta la presión intraluminal e intramural y se expresa clínicamente como distensión abdominal.^{15,16}

Durante las primeras 24 horas del inicio de la obstrucción, disminuye el flujo hídrico desde la luz intestinal hacia la sangre, produciendo un aumento de la secreción intestinal.^{9,11}

Se manifiesta con distensión abdominal, debida a la acumulación intestinal del líquido y gas, provocando un aumento en la actividad intestinal en un esfuerzo para vencer la oclusión, manifestándose con dolor abdominal tipo cólico y en ocasiones diarrea al inicio.^{15,16}

Si la presión intraluminal es bastante alta, la irrigación microvascular intestinal empieza a deteriorarse, esto provoca una alteración metabólica con pérdida de electrolitos como sodio, cloro, hidrógeno y potasio, traduciéndose en una deshidratación con hipocloremia, hipokalemia y alcalosis metabólica, finalizando con una isquemia intestinal y necrosis.^{9,11}

Formación de adherencias postquirúrgicas: El proceso constituye una interacción compleja de

eventos bioquímicos involucrados en la inflamación, reparación tisular, angiogénesis e inervación.¹⁷

El trauma quirúrgico del peritoneo puede ocurrir por varios mecanismos: corte, abrasión, isquemia, desecación y coagulación. Ocurriendo simultáneamente una respuesta inflamatoria posttraumática con infiltración de células inflamatorias, liberación de citoquinas proinflamatorias y activación del complemento y cascadas de coagulación.^{17,18}

Al activarse la cascada de coagulación inicia la conversión del fibrinógeno en fibrina, sustancia que restaura el tejido lesionado por medio de la adhesión durante las primeras 72 horas y depositando a lo largo de las superficies peritoneales para la restauración total durante los próximos 4 a 5 días. Es de gran importancia el aporte sanguíneo para que se lleve a cabo la fibrinólisis siendo en esta etapa donde intervienen los Inhibidores del activador del plasminógeno 1 y 2 responsables de la formación de residuos de fibrina y el activador tisular del plasminógeno y activador del plasminógeno tipo urocinasa que favorecen la fibrinólisis y degradación de fibrina, ya que de persistir los inhibidores y hacer su función los activadores de manera adecuada la matriz temporal de fibrina seguirá en contacto y de transcurrir más de 5 a 7 días después de haber ocurrido la lesión peritoneal, los fibroblastos que segregan colágena infiltrarán la matriz y se

convertirán en bandas de fibrina y posteriormente en adherencias fibrosas maduras.^{15,16}

La probabilidad de presentar obstrucción del intestino delgado por adherencias depende del tipo de procedimiento quirúrgico al que sea sometido el paciente con anterioridad.^{17,18}

Dentro de los eventos quirúrgicos más frecuentes como la apendicectomía, cirugías ginecológicas y las cirugías colorrectales, tan solo el antecedente de apendicectomía tiene del 1 al 10% de probabilidad de presentar obstrucción por adherencias; del 10 al 25% de los casos que se someten a proctocolectomía y el 6.4% de los pacientes después de una colecistectomía abierta.¹⁹⁻²¹

Sin embargo, dentro de los eventos quirúrgicos intestinales, la creación de la ileostomía representa uno de los mayores riesgos, ya que más del 25% de los ileostomizados presentan un evento de obstrucción durante su vida.²²

Entre los factores de riesgo para desarrollar adherencias, el procedimiento quirúrgico es de los principales, puesto que entre mayor sea la manipulación y tiempo quirúrgico aumenta el riesgo de desarrollarlas.²³

Otro factor quirúrgico que ha demostrado contribuir a la formación de adherencias son los cuerpos extraños intraperitoneales, incluyendo mallas, talco de los guantes, material de sutura y cálculos biliares derramados.^{20,24}

La obstrucción intestinal, así como la formación de hernias, suelen ser una complicación de la laparotomía negativa realizada por causas traumáticas, con una mayor frecuencia cuando se presenta una herida asociada, ya que la manipulación quirúrgica es extensa lo que provoca gran daño tisular y mayor propensión a la formación de adherencias, lo cual conlleva a mayor riesgo de obstrucción.^{25,26}

Epidemiología

Los pacientes que presentan obstrucción intestinal representan el 20% de todas las urgencias quirúrgicas y su mortalidad varía de un 5% en los casos de obstrucción simple, a más de 30% cuando se asocia con estrangulación de asa y daño intestinal.^{26,27}

A pesar de que la obstrucción mecánica del intestino delgado es la menos común, el 90% de los casos es causada por adherencias intraabdominales, hernias y cáncer, siendo la causa más frecuente las adherencias con un 60% de los casos.^{9,15}

Se estima que del 93 al 100% de los pacientes que son sometidos a cirugía transperitoneal desarrollarán adherencias postoperatorias, las cuales son consideradas la causa más común de obstrucción del intestino delgado en los países desarrollados, siendo responsables del 65 al 75% de los casos.^{23,24}

A nivel mundial se considera que el 80% de los casos de obstrucción intestinal alta causados

por adherencias tienen antecedentes de cirugías intraabdominales, peritonitis o sin causa aparente de desarrollo de estas. Por lo general, la obstrucción intestinal causada por adherencias suelen ser una emergencia quirúrgica, causando gran morbimortalidad.^{27,28}

La obstrucción intestinal alta por adherencias se encuentra en un 2.4% en todos los tipos de operaciones, siendo la causa más común de patología de intestino delgado.²⁹

Es una causa frecuente de ingreso hospitalario e intervención quirúrgica en todo el mundo. En los Estados Unidos, representa el 16% de todas las admisiones quirúrgicas y más de 300,000 cirugías por año.²⁹ Tan solo en Escocia, se realizó un estudio epidemiológico en donde se demostró que el 5.7% de las readmisiones hospitalarias en un período de 10 años estuvo directamente relacionado con adherencias abdominales y el 3.8% de esas admisiones requirieron manejo quirúrgico; mientras que en Suecia, se ha estimado que 13 millones de euros al año son destinados solo a la enfermedad oclusiva por adherencias.²⁷⁻²⁹

En México existe reporte de un estudio retrospectivo de obstrucción intestinal alta de los centros hospitalarios Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS y el Hospital General de México, realizado de 5 años (1995-2000), con incidencia de adherencias

postoperatorios 58%, 51% y 23%, respectivamente, del total de caso revisados.³⁰

Presentación Clínica

Las manifestaciones clínicas de la obstrucción intestinal alta son un gran espectro de signos y síntomas que van desde un dolor abdominal tipo cólico, distensión abdominal, náuseas, vómitos, estreñimiento e incluso diarrea.²⁵

El vómito es el síntoma más prominente en la obstrucción intestinal proximal y su característica fecaloide debido al crecimiento bacteriano excesivo; la expulsión continua de flatos y/o heces más de 6 a 12 horas después del inicio de los síntomas, son manifestaciones clínicas características de la obstrucción intestinal parcial. La distensión abdominal también es un componente clave dentro de la clínica de este padecimiento, aunque suele estar ausente en la obstrucción proximal del intestino delgado.^{11,15,18}

Al principio los ruidos intestinales son hiperactivos, pero en etapas avanzadas de la obstrucción se escuchan ruidos mínimos o abolidos.¹⁹

Es importante señalar que estos pacientes pueden tener signos de hipovolemia por la pérdida continua de líquidos, y alteraciones electrolíticas. Estos pacientes se presentan con signos de distensión abdominal, peritonitis o estado de choque conforme mayor es el grado de obstrucción que padezcan.²⁹

En cuestión de obstrucción intestinal postoperatoria temprana o recurrencia temprana se considera una entidad más grave, puede conducir a la desnutrición y al desequilibrio electrolítico por ayuno y vómitos prolongados, siendo la nutrición parenteral instituida de manera inmediata por el estado de insuficiencia intestinal, o valorar en caso de fuga intestinal (causa probable de instauración temprana de obstrucción intestinal) estoma intestinal para nutrición, distal a sitio de fuga.³¹

Diagnóstico

El diagnóstico de la obstrucción intestinal es fundamentalmente clínico, basado en la historia clínica y exploración física, aunque los exámenes de laboratorio e imagen se consideran complementarios para el diagnóstico.^{20,21}

Exploración física: El examen físico se basa en observar el estado general del paciente, la hidratación por medio de la turgencia de la piel y la resequeidad de las mucosas. La exploración física de abdomen se explora ordenadamente desde inspección, auscultación, palpación y percusión.²⁰

En la inspección, se busca intencionadamente la presencia de cicatrices de cirugías previas, en la auscultación, es evidenciar la presencia de ruidos peristálticos incrementados como borborigmos, ruidos de lucha o disminución de intensidad y silencio abdominal, en la palpación de abdomen, la presencia de rigidez muscular

involuntaria u otros datos de irritación peritoneal y en la percusión, se evidencia timpanismo. Siempre ante la sospecha de obstrucción intestinal, el examen rectal es de vital importancia, permite excluir causas de obstrucción intestinal baja.^{16,24}

Estudios de laboratorio: Las anormalidades de laboratorio generalmente incluyen anormalidades de hemoconcentración y alteraciones electrolíticas por vómitos y extravasación de líquidos al tercer espacio, además de causar aumento en los niveles de nitrógeno ureico en sangre y creatinina pueden aumentar por hipovolemia prerrenal. Leucocitosis secundaria a neutrofilia, además de la desviación a la "izquierda" a formas inmaduras, formas de banda, y la presencia de acidosis metabólica a menudo indica sepsis (en particular, la acidosis láctica puede anunciar una isquemia intestinal inminente).³²

Estudios de imagen: Las adherencias no son visibles en estudios de imagen por lo que el diagnóstico de estas suele ser de exclusión si no hay otra causa identificable en el sitio de transición entre la dilatación proximal del intestino delgado y la zona no dilatada.¹⁷

Radiografía simple de abdomen: Estudio inicial para los pacientes en los que se sospeche de este tipo de padecimientos, tiene bajo costo, es accesible y viable y tiene una exactitud del 50 al 86%, ya que muestra asas de intestino proximales dilatadas con ausencia total o parcial de aire

distalmente.^{32,33} Cuando la radiografía se realiza en bipedestación, se observarán niveles hidroaéreos; sin embargo, hay que considerar que entre el 20 y 30% de las obstrucciones presentan radiografías de abdomen normales o con alteraciones poco evidentes.^{28,29,32}

Tomografía abdominal: Se considera el mejor estudio de imagen para evaluar a pacientes con obstrucción del intestino delgado, teniendo una especificidad y sensibilidad del 95%.^{16,24,33} Nos ayuda en la toma de decisiones para intervención quirúrgica, ya que la aparición de isquemia intestinal como signo tomográfico se considera un criterio quirúrgico.^{28,29,32} Juega un papel primordial en el diagnóstico de obstrucción intestinal alta y en la detección de signos radiográficos de isquemia intestinal desde el ingreso.³⁰ Además permite identificar el punto de transición, distinguir entre obstrucción completa o parcial, y distinguir entre obstrucción de alta versus obstrucción baja. Es más precisa para detectar la obstrucción intestinal alta u obstrucción completa que para la obstrucción parcial u obstrucción intestinal baja.^{34,35}

Las imágenes tomográficas son de gran ayuda ya que nos permiten la reconstrucción del intestino en múltiples planos, seguir la parte del intestino sano hasta la zona de transición en donde se encuentra la obstrucción.³⁴ Los principales criterios incluyen la dilatación del intestino delgado ≥ 3 cm de diámetro sin dilatación colónica significativa (es decir, < 6 cm de diámetro

colónico) y un punto de transición, esta zona de transición es usualmente un punto definido por adherencias o un segmento más largo de material de adhesión o enteritis por radiación.^{27,33,34}

Además, puede demostrar de manera confiable signos de isquemia, necrosis o perforación, incluyendo engrosamiento mural, realce mural, edema mesentérico y neumatosis intestinal (aire intramural). La Tomografía tiene una sensibilidad del 63 al 100% y una especificidad del 61 al 96% para identificar la isquemia, generalmente no identifica las adherencias intestinales, pero su presencia se sospecha por una abrupta transición de asas intestinales dilatadas a colapsadas sin una causa identificada de otra manera en el punto de transición.³⁶

La precisión de la localización del punto de transición varía del 63 al 93%. La tomografía helicoidal multicortes con reconstrucción tridimensional promete mejorar el diagnóstico del sitio y la etiología de oclusión intestinal en comparación con la tomografía convencional.^{29,36}

Al momento de realizar la tomografía se prefiere que se administre con material de contraste intravenoso y oral para optimizar los resultados tomográficos, más aún si se sospecha de una obstrucción intestinal alta. Este tipo de estudio no solo se considera diagnóstico, sino que también al introducir contraste oral, se considera terapéutico ya que su pH ayuda a ablandar el contenido intestinal y permitir su evacuación.^{23,25}

Ultrasonido: tiene un valor limitado para la obstrucción intestinal y debe limitarse ante la falta de otros estudios complementarios más eficaces para la toma de decisiones en este tipo de padecimientos; ya que tiene poca visualización de estructuras con contenido aéreo. Usualmente se restringe su uso para el diagnóstico de hernias incarceradas que podrían ser la causa de la obstrucción.²⁷

Fluoroscopía: este tipo de estudio con seguimiento con contraste oral se limita sólo cuando se sospecha de obstrucción del intestino delgado ya que es útil para determinar la severidad de la obstrucción. Los pacientes con este tipo de obstrucción suelen tener poca tolerancia al material de contraste oral ya que promueve al incremento de las náuseas y vómitos.^{27,28}

Resonancia magnética: al igual que el ultrasonido, tiene poco valor en el caso del diagnóstico de oclusión intestinal y solo debe limitarse a los pacientes con contraindicaciones para la tomografía con contraste de yodo.^{28,33}

Aunque una evaluación clínica cuidadosa, junto con estudios de laboratorio y radiológicos, es esencial para la decisión del manejo adecuado de los pacientes con obstrucción intestinal mecánica, un diagnóstico preoperatorio de estrangulamiento intestinal no puede hacerse o excluirse de manera confiable por ningún parámetro conocido, combinaciones de parámetros, o experimentado por juicio clínico.^{32,34,37}

Actualidades en tratamiento.

Todavía existe controversia sobre la elección y el momento del tratamiento en obstrucción de intestino delgado secundario a adherencias, debido a que el tratamiento quirúrgico causa nuevas adherencias y el tratamiento no quirúrgico no resuelve la razón principal de la obstrucción.^{33,38}

Tratamiento médico: se basa en corregir la deshidratación y las alteraciones metabólicas del paciente a través de la colocación de sonda nasogástrica con succión gástrica continua, si se considera necesario se coloca una sonda foley para cuantificar la excreción urinaria y, de considerarse conveniente, se inicia la administración de antibióticos de amplio espectro, incluyendo anaerobios.^{26,27}

Para el tratamiento de la obstrucción intestinal se deben tener en cuenta varios factores: duración de los síntomas y signos del padecimiento, ya que entre mayor sea el tiempo de evolución, mayor será la alteración metabólica, riesgo quirúrgico y peligro de estrangulación, ya que aumenta la mortalidad del paciente con obstrucción intestinal y se debe considerar intervención quirúrgica urgente.^{22,28}

Ante la sospecha de estrangulación intestinal debe existir uno o más de los siguientes criterios: fiebre, hipersensibilidad local, taquicardia, dolor abdominal intenso generalizado y leucocitosis.^{23,25}

Primeramente, se debe de llevar a cabo un tratamiento médico independientemente de la causa de la obstrucción. Las contraindicaciones para no realizar tratamiento conservador son la presencia de peritonitis, estrangulación e isquemia.^{24,25}

Se utiliza el Gastrografin que es una solución radiopaca soluble en agua que contiene una mezcla de 168 g/100 ml de diatrizoato de meglumina y 10 g/100 ml de diatrizoato de sodio. Se administra por vía oral para realizar tomografía abdominal si el paciente no está vomitando o sonda nasogástrica al presentar intolerancia oral, ya sea al ingreso o después de un tratamiento conservador fallido durante 48 horas en diagnóstico de oclusión intestinal alta.^{24,27,36}

Su osmolaridad es seis veces mayor que la del líquido extracelular, aumenta el gradiente de presión a través de una obstrucción, promueve el desplazamiento del líquido hacia la luz intestinal, disminuye el edema mural y mejora la motilidad intestinal al promover la resolución de la obstrucción intestinal.^{27,30}

La administración de Gastrografin oral es segura y reduce la necesidad de cirugía, la duración de la estadía y el tiempo para la resolución, pero no reduce significativamente la morbilidad del paciente, la tasa general de complicaciones o la mortalidad, tampoco la tasa de recurrencia.^{26,36}

La edad del paciente >65 años, las múltiples laparotomías y la cirugía previa para resolución de cuadro de obstrucción intestinal por adherencias son factores de riesgo para el manejo fallido con gastrografin.^{32,33}

Los agentes que mayormente actúan directamente en la reducción de las adherencias lo hacen disminuyendo la deposición de fibrina. Estos agentes incluyen drogas antiinflamatorias no esteroides (AINEs), que interfieren con la síntesis de prostaglandinas y disminuyen la respuesta inflamatoria inicial y los anticoagulantes tales como la heparina.^{18,19,21}

Tratamiento quirúrgico: Independientemente de la causa de la obstrucción o el nivel anatómico en donde se encuentre, si los estudios diagnósticos de imagen muestran datos de isquemia o necrosis intestinal siempre se debe de recurrir al tratamiento quirúrgico, después de estabilizar al paciente con el manejo de reposición hidroelectrolítica.^{33,36}

Sin importar la causa debe de revisarse minuciosamente el intestino afectado y, en caso de que un segmento no sea viable, llevar a cabo la resección del mismo.^{9,34}

En la gran variedad de tratamientos que se ofrecen para la resolución de la obstrucción intestinal, pudiendo utilizar dos procedimientos quirúrgicos: laparotomía exploradora y la laparoscopia.^{19,25}

El único método disponible para tratar las adherencias que ya se han formado es la adherenciólisis quirúrgica.³⁴

Para la realización de este procedimiento, existen 6 mecanismos principales que interfieren con la formación de las adherencias: disminución del daño peritoneal, disminución de la respuesta inflamatoria inicial, prevención de la formación de fibrina, aumento de la fibrinólisis, prevención del depósito de colágeno y actuar como barreras para la formación de adherencias.^{19,20}

Se deben de tener algunas consideraciones para realizar la intervención quirúrgica por laparoscopia: contar con un cirujano capacitado en el uso del laparoscopio, ya que debe ser capaz de tomar la decisión de cuando el paciente necesita cambiar a una laparotomía; la selección de pacientes consiste en tomar en cuenta su estado hemodinámico y la condición pulmonar, así como los antecedentes de eventos quirúrgicos que comprometan la eficacia del procedimiento.^{29,34}

En el estudio del departamento de cirugía de la Universidad de Florida, publicado en 2014, se observó que, de 91 pacientes ingresados, 63 recibieron manejo médico: sonda nasogástrica para descompresión, soluciones isotónicas intravenosas y 80 ml de Gastroview vía oral (medio de contraste hidrosoluble más 40 ml de solución estéril), el 51% requirió cirugía después

de 24 horas de observación (mediante radiografías de abdomen y sin paso del contraste a colon). Del 49% restante, el 90% resolvió su cuadro de obstrucción a las 5 horas posterior a la toma de Gastroview. En 28 pacientes que no se les administró medio de contraste, 24 requirieron manejo quirúrgico de adherenciólisis y 14 resección intestinal.³⁴

Laparotomía Exploradora: este tipo de procedimiento se lleva a cabo bajo anestesia regional o general; se realiza una incisión en línea media umbilical de longitud variable, recomendando un tercio por encima y dos tercios por debajo del nivel del ombligo. Esta incisión se realiza con la finalidad de abrir, explorar, examinar y tratar.^{18,19}

Dentro de la laparotomía exploradora, se busca la viabilidad del intestino debido a la oclusión, dentro de los criterios de viabilidad se encuentra el color normal del intestino afectado, peristalsis y pulsaciones arteriales, si todo se encuentra normal, solo se procede al lavado peritoneal con solución salina tibia; sin embargo, si hay duda de la viabilidad del intestino afectado se procede a la resección de la parte anatómica afectada y la reconstrucción más adecuada para el paciente.^{21,28}

Laparoscopia: generalmente para la lisis de las adherencias intraabdominales se opta por la laparotomía, pero esta tiene un mayor riesgo de infecciones postoperatorias, hernias incisionales y la de formación de adherencias.^{34,36}

Un panel de expertos recomendó que los únicos criterios de exclusión absoluta para la adherenciólisis laparoscópica está relacionada a la contradicción del neumoperitoneo (por ejemplo, inestabilidad hemodinámica o deterioro cardiopulmonar); todas las demás contraindicaciones son relativas y deben juzgarse caso por caso, dependiendo de las habilidades laparoscópicas del cirujano.^{32,34,36}

La adherenciólisis laparoscópica posee una serie de ventajas potenciales: menor dolor postoperatorio, retorno más rápido de la función intestinal, estancia hospitalaria más corta, reducción en el tiempo de recuperación e incorporación más temprana a actividades cotidianas, menores complicaciones de la herida y una menor formación de adherencias postoperatoria.^{33,36}

Los resultados de un estudio de casos y controles en el Hospital Universitario Danderyd, Estocolmo, Suecia, mostraron que la estadía hospitalaria fue significativamente más corta con el tratamiento laparoscópico de la obstrucción del intestino delgado que con la cirugía abierta, 3 versus 5 días, debido a una recuperación más rápida, con las mismas tasas de morbilidad y mortalidad, haciendo que la lisis por laparoscopia es segura y factible.^{32,36}

Dentro de los factores de mejor pronóstico para una adherenciólisis laparoscópica exitosa son: pacientes con ≤ 2 laparotomías previas, incisiones

de laparotomía previas fuera de línea media, adherencias secundarias a apendicectomía como cirugía previa, adherencia de banda única, manejo laparoscópico ≤ 24 h desde el inicio de síntomas, sin signos de peritonitis en el examen físico y mayor experiencia quirúrgica del cirujano.^{33,34,35}

En el Programa Nacional de Mejora en la Calidad en Cirugía (NSQIP) realizado por el Colegio Americano de Cirujanos (ACS), analizando datos de 2005 a 2015 aprobados por la Junta de Revisión Interinstitucional, se encontraron disminución significativa de casos de neumonía, intubación no planificada, sepsis, shock y mortalidad hospitalaria en pacientes tratados con cirugía laparoscópica, consistente con estudios realizados por Li y colaboradores, Wullstein, Kelly y Byrne en sus respectivos centros.^{32,34,35}

En un estudio realizado por la Universidad de Lagos, Nigeria, se detectaron como factores de mayor morbilidad a los pacientes datos clínicos: deshidratación, taquicardia, pirexia, resultados laboratoriales de hiperkalemia, hipokalemia, urea sérica y creatinina elevadas ($P < 0.05$). Además, pacientes con puntuaciones ASA altas (IV y V) y aquellos que requirieron resección intestinal tuvieron tasas de morbilidad significativamente más altas ($P < 0.05$). En cuestión de predictores de mortalidad, la deshidratación ($P = 0.02$) y la taquicardia ($P = 0.00$) era significativamente asociado con la mortalidad. La asociación de pirexia y la leucocitosis eran factores predictivos significativos de mortalidad (P

<0.05). Las puntuaciones ASA altas se asociaron significativamente con la mortalidad con una tasa del 44.4% comparada con puntuaciones ASA de II y III de 3.5%; al igual que el tiempo de duración de anestesia/cirugía se asoció significativamente con la mortalidad: los pacientes con duración <2 horas fue del 4,7%, mientras que los pacientes con duración >2 horas fue del 29,3%. Los pacientes con resección intestinal presentaron tasa de mortalidad del 23,6%, comparados a los no se realizó resección con un 3,4% (P = 0,01).³⁹

Prevención

La obstrucción del intestino delgado cuenta con un porcentaje de reingreso a los 30 días del 16% y recurrencia de síntomas a 5 años del 57,4%.³⁵

La estrategia de prevención de reingresos por obstrucción del intestino delgado se ha centrado en las adherencias por ser la etiología más común. Sin embargo, la adherenciólisis completa no disminuye el riesgo de volver a desarrollarlas posteriormente, siendo no recomendable la cirugía y de requerirse solo se deben eliminar las adherencias patológicas.^{34,35}

La escasa evidencia sugiere que porqué existe una retroalimentación positiva en la formación de proteínas involucradas en las adherencias peritoneales, por lo que la reintervención o la

simple adherenciólisis puede aumentar la formación de las mismas.^{32,35}

Una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios que comparó el uso de glucocorticoides o prometazina versus ningún tratamiento para la prevención de las adherencias después de la cirugía ginecológica no encontró evidencia de un efecto beneficioso, tampoco existen ensayos clínicos de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos para este propósito que involucren humanos.^{40,41}

En un ensayo de pacientes con miomectomía laparoscópica, el lavado peritoneal postoperatorio con solución de Ringer Lactato durante 48 horas redujo la formación de adherencias, evaluado mediante una laparoscopia de second-look 8 a 10 semanas después, sin embargo, no se informaron las tasas de complicaciones postoperatorias y si hubo obstrucción del intestino delgado.⁴²

Se han evaluado otras soluciones instiladas en el peritoneo para reducir la formación de adherencias y son ineficaces. Una revisión sistemática no encontró un beneficio significativo del uso de irrigación intraoperatoria o infusión de varios fármacos y líquidos, incluidos los esteroides intraperitoneales (un ensayo, 61 sujetos), dextrano (dos ensayos, 210 sujetos) o heparina (un ensayo, 63 sujetos). Las soluciones antibióticas tampoco son efectivas para prevenir las adherencias y, en ratas, la irrigación de la cavidad abdominal con cefazolina y tetraciclina dió

como resultado una mayor formación de adherencias peritoneales.⁴⁰

El uso de la laparoscopia disminuye la formación de adherencias peritoneales y reingresos relacionados con las mismas. Además, medidas complementarias como la membrana de ácido hialurónico-carboximetilcelulosa, solución de Icodextrina, tejidos sintéticos de celulosa modificada o geles a base de alcohol polivinílico, disminuyen la carga de adhesión hasta cierto punto. Sin embargo, su eficacia en la prevención aún no se ha identificado.^{10,32}

La mayor parte de la experiencia clínica en agentes anti-adhesión es con barreras de adhesión intraperitoneal, aplicadas al final de la cirugía con el objetivo de separar las superficies peritoneales y serosas lesionadas hasta que se haya producido una curación completa.^{32,35}

El uso de la barrera de Hialuronato carboximetilcelulosa, (HACMC, Seprafilm, Sanofi, París, Francia), estableció la reducción de la incidencia de obstrucción del intestino delgado por adherencias después de la cirugía colorrectal (RR = 0.49; IC del 95%: 0.28-0.88).^{10,32,33}

La celulosa oxidada regenerada (Interceed, Ethicon, West Somerville, NJ, Estados Unidos) reduce la incidencia de formación de adherencias después de la cirugía de fertilidad (RR = 0.51, IC 95%: 0.31-0.86).^{34,36}

El principal inconveniente de los productos barrera es la dificultad de usar en cirugía laparoscópica, lo que subraya la necesidad de desarrollar barreras de gel, aerosol o fluidos que sean fáciles de aplicar a través de un trocar.³⁶

Una revisión sistemática y un metanálisis identificaron nueve ensayos que comparaban la lámina de ácido hialurónico (Seprafilm) con ninguna barrera, la primera redujo significativamente el riesgo de reoperación por obstrucción del intestino delgado por adherencias, en pacientes sometidos a cirugía colorrectal (razón de riesgo [RR] 0.49, IC 95% 0.28-0.88). Además, la incidencia de adherencias severas fue significativamente menor en el grupo que recibió Seprafilm (odds ratio [OR] 0.45, IC 95% 0.22-0.93), la incidencia de obstrucción intestinal después de la cirugía abdominal no fue diferente.⁴³

En una revisión sistemática de ensayos que compararon icodextrina con una barrera de adhesión o placebo, la icodextrina redujo significativamente la incidencia de obstrucción del intestino delgado por cualquier causa (riesgo relativo [RR] 0.20, IC 95% 0.04-0.88), pero la incidencia de reoperación por oclusión del intestino delgado por adherencias no fue diferente.⁴⁴

Conclusiones

La conclusión generalizada es evitar la cirugía en la obstrucción del intestino delgado por adherencias de no cumplir con los criterios para realizarla, incluso la cirugía laparoscópica sólo disminuye, no evita la formación de nuevas adherencias. En caso de requerir cirugía no realizar de rutina una completa adherenciólisis, porque se asocia con un mayor riesgo de enterotomía iatrogénica y no disminuye el riesgo de formación adherencial. Prefiriendo la prevención durante el primer procedimiento quirúrgico: adecuada hemostasia, disminución en la contaminación intraabdominal, reducción en la destrucción tisular, evitar la desecación visceral, evitar utilizar agentes como yodopovidona o peróxidos, disminuir el uso de guantes con talco y en lo posible, uso de cirugía de mínima invasión. Además de contar con mayor aporte de información preoperatoria, del riesgo de adherencias postquirúrgicas hacia al paciente.

REFERENCIAS

1. Asad S, Khan H, Khan I, Ali S, Ghaffar S, Zia ur Rehman Aetiological factors in mechanical intestinal obstruction. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011;23(3):26-7.
2. Ojeda Oviedo L, Maidana Zorrilla G, Medina Bello E, Ruiz Díaz K, Urbieto A, Méreles R, et al. Oclusión Intestinal: Frecuencia y causas en un servicio de Cirugía. *Rev Cir Parag*. 2011;35(2):17-20.
3. Cukier M, Rodríguez H, Alemán E. Estudio Multicéntrico de Incidencia, etiología y Manejo de Obstrucción Intestinal Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid, Hospital Rafael Hernandez y Complejo Hospitalario Dr. Manuel Amador Guerrero. Panamá. 2000-2007. *Rev Med Cient* 2010;21(2):59-63.
4. Pérez L, Mederos O, Quintero Á. Comportamiento de la Oclusión Intestinal en el Hospital Universitario Manuel Fajardo, Periodo del 2008-09. *Revista Científico Estudiantil de las Ciencias Médicas de Cuba*. 2010;240(1).
5. Villalobos Pérez J, Valdovinos Díaz M, Olivera Martínez M, Torres Villalobos G. Gastroenterología Villalobos. Capítulo 56: Obstrucción intestinal; Cortés González R. et al. 6ta edición. México: Méndez editores; 2012.
6. Perez E, Abdo JM, Fernando S, Kersheno-bich D. Gastroenterología. Capítulo 35: Síndrome de Obstrucción Intestinal; Murguía Rodríguez D. Primera ed. Mexico: McGraw-Hill-Interamericana.; 2012.
7. Elizondo-Hinojosa JL, López-Gutiérrez J, Poblano-Moarles M, Yañes-López J, Pérez-García R. Adherencias peritoneales posquirúrgicas: fisiopatología y prevención. *Rev Hosp Jua Mex* 2004;71(1):36-42
8. Loera-Torres MA, García-Ruiz A, Belmonte-Montes C. Prevención de adherencias abdominales postoperatorias usando dextrán-70 intraperitoneal en combinación con clorhidrato de difenhidramina y metilprednisolona intravenosos en un modelo experimental en rata. *Rev Sanid Milit Mex* 2005;59(5):293-303.

9. Fischer J, Jones D, Pomposelli F, Upchurch G, Klimberg V, Schwaitzberg S et al. Fischer's mastery of surgery. Chapter 142: Small and large bowel obstruction; Britt LD, Collins J y Pickleman JR. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
10. Diaz JJ, Bokhari F, Mowery NT, Acosta JA, Block EF, Bromberg WJ et al. Guidelines for management of small bowel obstruction. *J Trauma* 2008;64(6):1651-1664.
11. Beyene RT, Kavalukas SL, Barbul A. Intra-abdominal adhesions: Anatomy, physiology, pathophysiology, and treatment. *Curr Probl Surg*. 2015;52(7):271-319.
12. Miller G, Boman J, Shrier I, Gordon PH. Natural history of patients with adhesive small bowel obstruction. *BJS*. 2000;87(9):1240-1247.
13. Sastry A, Grigoreva M, Leitman I. Risk Factors for the Development of Adhesive Small Bowel Obstruction after Abdominal and Pelvic Operations. *Open Journal of Gastroenterology*. 2015;5(3):11-16.
14. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston textbook of surgery. Chapter 49 Small Intestine; Harris JW, Evers BM. Philadelphia, Pa.: Elsevier; 2017.
15. Attard JA, MacLean AR. Adhesive small bowel obstruction: epidemiology, biology and prevention. *Can J Surg*. 2007;50(4):291-300.
16. Tabibian N, Swehil E, Boyd A, Umbreen A, Tabibian JH. Abdominal adhesions: A practical review of an often overlooked entity. *Ann Med Surg (Lond)* 2017;15:9-13 .
17. Paulson EK, Thompson WM. Review of Small-Bowel Obstruction: The Diagnosis and When to Worry. *Radiology*. 2015;275(2):332-342.
18. Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, Ivatury R, Gamberini E, Kluger Y et al. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. *World J Emerg Surg*. 2018;13:7.
19. Quispe Casas RL, Navarrete Mejía PJ (dir) Complicaciones postoperatorias en pacientes con obstrucción intestinal mecánica según la clasificación de Clavien-Dindo Hospital María Auxiliadora, 2014 [tesis en internet]. [Lima, Perú]: Universidad San Martín de Porres; 2015. [citado 12 septiembre de 2019]. Recuperado a partir de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2132/3/quispe_rl.pdf
20. Frager D, Medwid SW, Baer JW, Mollinelli B, Friedman M. CT of small-bowel obstruction: value in establishing the diagnosis and determining the degree and cause. *AJR Am Roentgenol*. 1994;162(1):37-41.
21. 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 J Emerg Surg*. 2018;13:24
22. León-Ramírez D, Cárdenas-Lailson E, González-Monroy LE, Palacios-Ruiz JA, Ramírez-Solís ME, Voirol-García A, et al. Factores pronósticos en oclusión intestinal por adherencias postoperatorias. *Rev Hosp*

- Gral Dr. M Gea González. 2001;4(4):106-109.
23. Choi HK, Chu KW, Law WL. Therapeutic Value of Gastrografin in Adhesive Small Bowel Obstruction After Unsuccessful Conservative Treatment. *Ann of Surg.* 2002;236(1):1-6.
24. Brunicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J et al. Schwartz's principles of surgery. Chapter 28. Small Intestine; Tavakkoli A, Ashley SW y Zinner MJ. 10th ed. 2015.
25. Mayagoitia-González JC, Gudiño-Amezcuca LM, Rivera-Barragán V, Mellado-Díaz AV, Díaz-Chavez EP. Prevención de adherencias intestinales, a mallas intraperitoneales, mediante la adición de ácido hialurónico + carboximetilcelulosa en gel. Modelo experimental en ratas. *Cir Cir* 2012;80(2):150-156
26. Nordin A, Freedman J. Laparoscopic versus open surgical management of small bowel obstruction: an analysis of clinical outcomes. *Surg Endosc.* 2016;30(10):4454-4463.
27. Loftus T, Moore F, VanZant E, Bala T, Brakenridge S, Croft C et al. A protocol for the management of adhesive small bowel obstruction. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;78(1):13-19.
28. Mullan CP, Siewert B, Eisenberg RL. Small Bowel Obstruction. *AJR Am Roentgenol.* 2012;198(2):W105-17.
29. 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):222-231
30. Tratamiento Quirúrgico de Oclusión Intestinal por Adherencias en el Segundo Nivel de Atención. México: Secretaria de Salud, 2012.
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/359_GPC_Oclusi%20nIntestinal/GPC_EYR_OCLUSI%20N_INTESTINAL.pdf
31. Pujahari AK. Decision Making in Bowel Obstruction: A Review. *J Clin Diagn Res* 2016;10(11):PE07-PE12.
32. Maung AA, Johnson DC, Piper GL, Barbosa RR, Rowell SE, Bokhari F et al. Evaluation and management of small-bowel obstruction: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(5 Suppl 4):S362-9.
33. Rami Reddy SR, Cappell MS. A Systematic Review of the Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment of Small Bowel Obstruction. *Curr Gastroenterol Rep.* 2017;19(6):28.
34. Patel R, Borad NP, Merchant AM. Comparison of outcomes following laparoscopic and open treatment of emergent small bowel obstruction: an 11-year analysis of ACS NSQIP. *Surg Endosc.* 2018;32(12):4900-4911.
35. Azagury D, Liu RC, Morgan A, Spain DA. Small bowel obstruction: A practical step-by-step evidence-based approach to evaluation, decision making, and management *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;79(4):661-668.

36. Strik C, Stommel MW, Schipper LJ, van Goor H, Ten Broek RP. Long-term impact of adhesions on bowel obstruction. *Surgery*. 2016;159(5):1351-1359.
37. Ahmad S, Shadab, Omar S, Mallik AZ, Ansari A. Causes, evaluation and surgical management of mechanical small bowel obstruction. *Int Surg J*. 2015;2(4):492-495.
38. Eren T, Boluk S, Bayraktar B, Ozemir IA, Yildirim Boluk S, Tombalak E et al. Surgical indicators for the operative treatment of acute mechanical intestinal obstruction due to adhesions. *Ann Surg Treat Res*. 2015;88(6):325-333.
39. Bankole AO, Osinowo AO, Adesanya AA. Predictive factors of management outcome in adult patients with mechanical intestinal obstruction. *Niger Postgrad Med J*. 2017;24(4):217-223.
40. Metwally M, Watson A, Lilford R, Vanderkerchove P. Fluid and pharmacological agents for adhesion prevention after gynaecological surgery. *Cochrane Database Sys Rev*. 2006;(2)CD001298
41. Montz FJ, Monk BJ, Lacy SM, Fowler JM. Ketorolac tromethamine, a nonsteroidal anti-inflammatory drug: Ability to Inhibit post-radical pelvic surgery adhesions in a porcine model. *Gynecol Oncol*. 1993;48(1):76-79.
42. Abu-Elhasan A, Abdellah M, Hamed H. Safety and efficacy of postoperative continuous intra-peritoneal wash with lactated Ringer's for minimizing post-myomectomy pelvic adhesions: a pilot clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;183:78-82.
43. Park CM, Lee WY, Cho YB, Yun HR, Lee WS, Yun SH et al. Sodium hyaluronate-based bioresorbable membrane (Seprafilm) reduced early postoperative intestinal obstruction after lower abdominal surgery for colorectal cancer: the preliminary report. *Int J Colorectal Dis*. 2009;24(3):305-310.
44. Ten Broek RPG, Stommel MWJ, Strik C, van Laarhoven CJHM, Keus F, van Goor H. Benefits and harms of adhesion barriers for abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2014;383(9911):48-59.