

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre  
Serviço de Cirurgia Geral

**“Experiência do uso de contraste hidrossolúvel na obstrução  
intestinal por bridas em hospital terciário do Sul do Brasil”**

Trabalho de Conclusão de Residência em Cirurgia Básica

Participantes:

Lara Luz de Miranda Silva - Médica Residente

Vinícius Von Diemen - Professor orientador

Porto Alegre, Janeiro de 2023

### CIP - Catalogação na Publicação

Silva, Lara Luz de Miranda

Experiência do uso de contraste hidrossolúvel na obstrução intestinal por bridas em hospital terciário do sul do Brasil / Lara Luz de Miranda Silva. -- 2023. 15 f.

Orientador: Vinícius Von Diemen.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Residência médica em Cirurgia Básica, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Contraste hidrossolúvel. 2. Obstrução intestinal. 3. Bridas. 4. Gastrografia. I. Von Diemen, Vinícius, orient. II. Título.

## Resumo

**Introdução:** a obstrução intestinal por bridas é uma das causas mais comuns de consultas em emergências cirúrgicas, representando até 15% das admissões hospitalares neste cenário. A definição da necessidade de abordagem e o melhor tempo para a intervenção cirúrgica permanecem um desafio na prática médica. **Objetivo:** reportar a experiência do uso de contraste hidrossolúvel à base de meglumina em um hospital terciário no Sul do Brasil, comparando os dados com os resultados da literatura mundial. **Métodos:** pacientes com suspeita de apresentarem obstrução ou suboclusão intestinal por bridas, de acordo com seu quadro clínico, foram submetidos a um protocolo estabelecido, baseado na literatura mundial, consistindo em administração de contraste hidrossolúvel seguido de radiografia abdominal após 12 horas da ingestão, seguido de reavaliação clínica, com vistas à definição de necessidade de abordagem cirúrgica imediata ou manutenção da terapia conservadora, sendo possível a realização de nova radiografia após 24 horas. Este protocolo é realizado após início da terapia clínica conservadora, a qual consiste geralmente em dieta oral zero e passagem de sonda nasogástrica. **Resultados:** todos os 126 pacientes foram submetidos ao protocolo. A sensibilidade do teste com contraste hidrossolúvel e a especificidade foram de 94,6% e 91%; respectivamente. Após a segunda radiografia estes valores foram de 92,3% e 100%. Os valores gerais de sensibilidade e especificidade foram de 91,9% e 100%. **Conclusão:** a principal relevância deste estudo foi que, mesmo com o uso de contraste diferente dos utilizados em outros países, como o Pielograf e Telebrix, os parâmetros encontrados apresentaram resultados similares aos da literatura mundial, contribuindo para endossar a importância do teste com contraste hidrossolúvel na avaliação de pacientes com obstrução ou suboclusão intestinal por bridas.

**Descritores:** obstrução intestinal, bridas, gastrografia, contraste hidrossolúvel

## Introdução

Uma das causas mais comuns de consultas em emergências cirúrgicas é a suboclusão do intestino delgado por bridas (SIDB) em pacientes submetidos à cirurgia abdominal ou pélvica prévias, com uma incidência estimada em 30% no decorrer da vida. Representa cerca de 15% das admissões hospitalares e 20% das cirurgias de emergência por dor abdominal.

A apresentação mais típica destes pacientes é dor abdominal de início agudo, associada a parada ou diminuição da eliminação de flatos e fezes, bem como distensão abdominal e vômitos. Inicialmente, os pacientes são submetidos a tratamento padrão, com repouso alimentar, passagem de sonda nasogástrica aberta em frasco, hidratação e observação clínica com exame físico seriado por um período de 3 a 5 dias, podendo-se, neste período, indicar-se cirurgia ou prosseguir com reinício da dieta, conforme evolução do quadro.

Uma das dificuldades dos cirurgiões com este tipo de abordagem, no entanto, é a identificação de pacientes que efetivamente necessitarão de tratamento cirúrgico. Este “tratamento padrão”, por vezes pode levar a um atraso significativo da indicação de cirurgia, aumentando a morbidade da doença. Para contornar este problema, algumas estratégias têm sido desenvolvidas com o objetivo de identificar mais precocemente os pacientes que precisam de tratamento cirúrgico. O uso do contraste hidrossolúvel por via oral surge como uma destas estratégias.

A Gastrografia (diatrizoato de meglumina-diatrizoato de sódio) é o principal contraste hidrossolúvel utilizado na literatura mundial para os casos de SIDB. Vários estudos avaliaram a efetividade do uso deste contraste como preditor de resolução do quadro de suboclusão intestinal sem necessidade de cirurgia [Blackmon 2000, Chung 1996]. Uma revisão sistemática e metanálise da Cochrane publicada em 2007 demonstrou que o aparecimento de gastrografia no cólon direito em radiografia de abdômen de controle realizada 24 horas após a administração do contraste é eficaz em prever resolução clínica do quadro sem cirurgia, com uma sensibilidade de 97% e especificidade de 96%. O mesmo estudo também demonstrou a redução da permanência hospitalar em 1.83 dias.

No Brasil, entretanto, este fármaco não está disponível para uso e não possui registro na ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Como alternativas, temos padronizados as seguintes medicações Pielograf<sup>®</sup> 76% (diatrizoato sódico de meglumina), Iopamiron<sup>®</sup> (iopamidol), Telebrix Coronar<sup>®</sup> (ioxitalamato de meglumina e de sódio). Neste estudo, foram utilizados tanto o Pielograf<sup>®</sup> 76%, quanto o Telebrix Coronar<sup>®</sup>. A diferença com relação à osmolaridade e a viscosidade entre eles pode ser avaliada na tabela 1.

Neste trabalho, objetivamos relatar a experiência do uso de contraste hidrossolúvel à base de meglumina em hospital terciário do sul do Brasil, comparando nossos resultados com os resultados da literatura mundial no que diz respeito ao uso deste tipo de protocolo.

<b>Contraste</b>	<b>Osmolaridade mOsm/L a 37°C</b>	<b>Viscosidade cP a 37°C</b>
Gastrografin <sup>®</sup> (diatrizoato sódico de meglumina)	2150	8,9
Pielograf <sup>®</sup> 76% (diatrizoato sódico de meglumina)	2100	9,1
Iopamiron <sup>®</sup> 370 (iopamidol)	870	9,4
Telebrix Coronar <sup>®</sup> (ioxitalamato de meglumina e de sódio)	2160	7,5

**Tabela 1.** Diferença entre os tipos de contrastes hidrossolúveis

## **Materiais e Métodos**

Neste estudo observacional transversal, avaliamos pacientes que foram admitidos no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas com quadro de suboclusão intestinal por prováveis bridas decorrentes de cirurgias prévias. O período de avaliação dos pacientes consistiu de Junho de 2016 a Dezembro de 2020.

Ao serem avaliados em consulta de admissão, os pacientes suspeitos para suboclusão intestinal por bridas, conforme as suas condições clínicas, foram submetidos a um protocolo estabelecido com base em revisão da literatura internacional, após ser iniciado manejo conservador com drenagem gástrica, jejum e hidratação. Tal protocolo consistiu em: administração de contraste hidrossolúvel por via oral, via sonda nasogástrica ou de gastrostomia (as quais eram mantidas fechadas por 1 hora após a administração da medicação), seguida de radiografia simples de abdômen em 12 horas. Após este primeiro exame, os pacientes encaminharam-se à resolução do problema ou, caso não houvesse passagem de contraste para os cólons, à cirurgia ou a um segundo exame radiográfico a ser realizado em 24 horas após a administração do contraste.

Os dados foram coletados dos registros médicos, por meio de formulário eletrônico padronizado. Coletamos dados sobre condições prévias (cirurgias prévias, idade, comorbidades, exames de imagem), bem como sobre as intervenções realizadas durante a internação atual (clínicas ou cirúrgicas) e sobre a evolução clínica no período de internação.

No total, foram avaliados 126 pacientes. Os critérios de inclusão foram: idade maior que 18 anos, suspeição clínica de suboclusão intestinal por bridas na admissão e confirmada por tomografia abdominal, não apresentar sinais de complicação (isquemia, perfuração e sepse) e realização do protocolo estabelecido.

Os critérios de exclusão foram: idade menor que 18 anos, indicação de cirurgia de urgência/emergência na avaliação inicial, não realização do protocolo instituído de maneira adequada, outras causas de suboclusão intestinal (hérnia encarcerada/estragulada, neoplasia abdominal prévia, bezoar, entre outros).

Os dados foram apresentados como média e desvio padrão (dados contínuos) ou como contagem e proporção (dados categóricos). Todas as análises estatísticas foram realizadas com IBM® SPSS® Statistics 23.0 (SPSS Inc, Chicago).

## Resultados

Foram incluídos na avaliação, 126 pacientes que deram entrada no nosso serviço de emergência com quadro de obstrução intestinal relacionado a bridas, no período de Junho de 2016 a Dezembro de 2020. Destes, a idade média foi de 60,6 anos, sendo a maioria do sexo feminino (54,8%). A imensa maioria dos pacientes apresentava histórico médico de cirurgia abdominal prévia, muitos com mais de um procedimento (48%), como demonstrado na Tabela 2.

Todos estes 126 pacientes receberam contraste hidrossolúvel. Após a administração do contraste, cerca de 9 pacientes (7,1%) apresentaram vômitos. A maioria dos pacientes recebeu o contraste por via sonda nasogástrica, seguido de administração por via oral e, por fim, por gastrostomia, como é demonstrado na Tabela 3.

Após a administração do contraste, foi padronizado a realização da primeira radiografia de abdômen de controle após 12 horas. O tempo médio entre a administração do contraste e o primeiro exame foi de 12,4 horas ( $\pm$  5,3 horas).

Depois da realização da primeira radiografia contrastada, após as 12 horas previstas, observou-se que em 83 pacientes (65,9%) foi constatada a presença de contraste hidrossolúvel no cólon direito, o que presume a resolução do quadro de suboclusão. Destes, apenas 2 pacientes (1,6%) necessitaram de cirurgia após o fim de todo o processo avaliativo.

Dos 43 pacientes (34,1%) nos quais o contraste não teve passagem adequada ao cólon após o primeiro raio-X, 21 pacientes (16,7%) foram para a cirurgia de forma imediata, sem um segundo exame contrastado. Os outros 22 pacientes (17,5%) realizaram uma segunda radiografia contrastada; destes, houve passagem de contraste para os cólons em 8 pacientes (6,4%) – nenhum deles precisou de cirurgia. O tempo médio para realização do segundo exame foi de 25,5 horas ( $\pm$  11,4 horas), próximo das 24 horas padronizadas no delineamento do estudo. A Figura 1 esquematiza os dados apresentados.

Ao todo, 37 pacientes (29,4%) foram submetidos à laparotomia exploradora; 1 paciente faleceu antes da realização do procedimento. Em todas as 36 cirurgias realizadas, foi realizada lise de bridas. Houve abertura incidental



de alças intestinais durante a dissecação e lise de aderências em 6 pacientes (16,7% das cirurgias). Destes, 3 pacientes tiveram enterectomia após a lesão e os outros 3 foram corrigidos apenas com enterorrafia. No total, 5 pacientes necessitaram de ressecção de porção do intestino delgado, sendo que apenas 1 paciente tinha necrose de alça intestinal à abertura da cavidade abdominal. Os dados referentes à cirurgia são demonstrados na Tabela 4.

Dentre todos os 126 pacientes analisados, obtivemos um total de 6 óbitos (4,8%); destes, 4 realizaram cirurgia, 1 paciente faleceu antes de realizar a cirurgia e 1 paciente foi tratado com manejo conservador. A taxa de mortalidade dentre os pacientes que tiveram a cirurgia indicada após a administração do contraste hidrossolúvel foi de 13,5%.

O tempo médio de internação foi de 8,2 dias. Ao avaliarmos os subgrupos, vimos que, nos pacientes em que o contraste passou para o cólon direito na primeira radiografia foi de 8,2 dias, enquanto que naqueles em que o contraste não passou foi de 8,3 dias.

Como demonstrado na tabela 5, a sensibilidade da primeira e da segunda radiografias respectivamente foi de 94,6% e 92,3%. Estes valores representam a porcentagem dos pacientes submetidos à cirurgia em que não houve passagem de contraste. A sensibilidade geral foi de 91,9%. Com relação à especificidade, isto é, a porcentagem dos pacientes não operados em que houve a passagem de contraste, tivemos os seguintes valores para o primeiro e segundo exames respectivamente: 91% e 100%. A especificidade geral foi de 100% considerando-se os dois exames. Os valores preditivos positivo e negativo são demonstrados também na tabela 4. A acurácia geral dos exames na identificação dos pacientes cirúrgicos e não cirúrgicos foi de 97,6%.

<b>Idade</b>	60,6 ± 17,2
<b>Sexo masculino</b>	57 (45,2)
<b>Cirurgia abdominal prévia</b>	125 (99,2)
<b>Número de cirurgias prévias</b>	
1	65 (52)
2	36 (28,8)
3 ou mais	24 (19,2)

**Tabela 2.** Dados demográficos e histórico médico progressivo

<b>Vômitos após administração do contraste</b>	9 (7,1)
<b>Via de administração do contraste</b>	
<i>Via oral</i>	54 (42,9)
<i>Via sonda nasogástrica</i>	69 (54,8)
<i>Via gastrostomia</i>	3 (2,4)

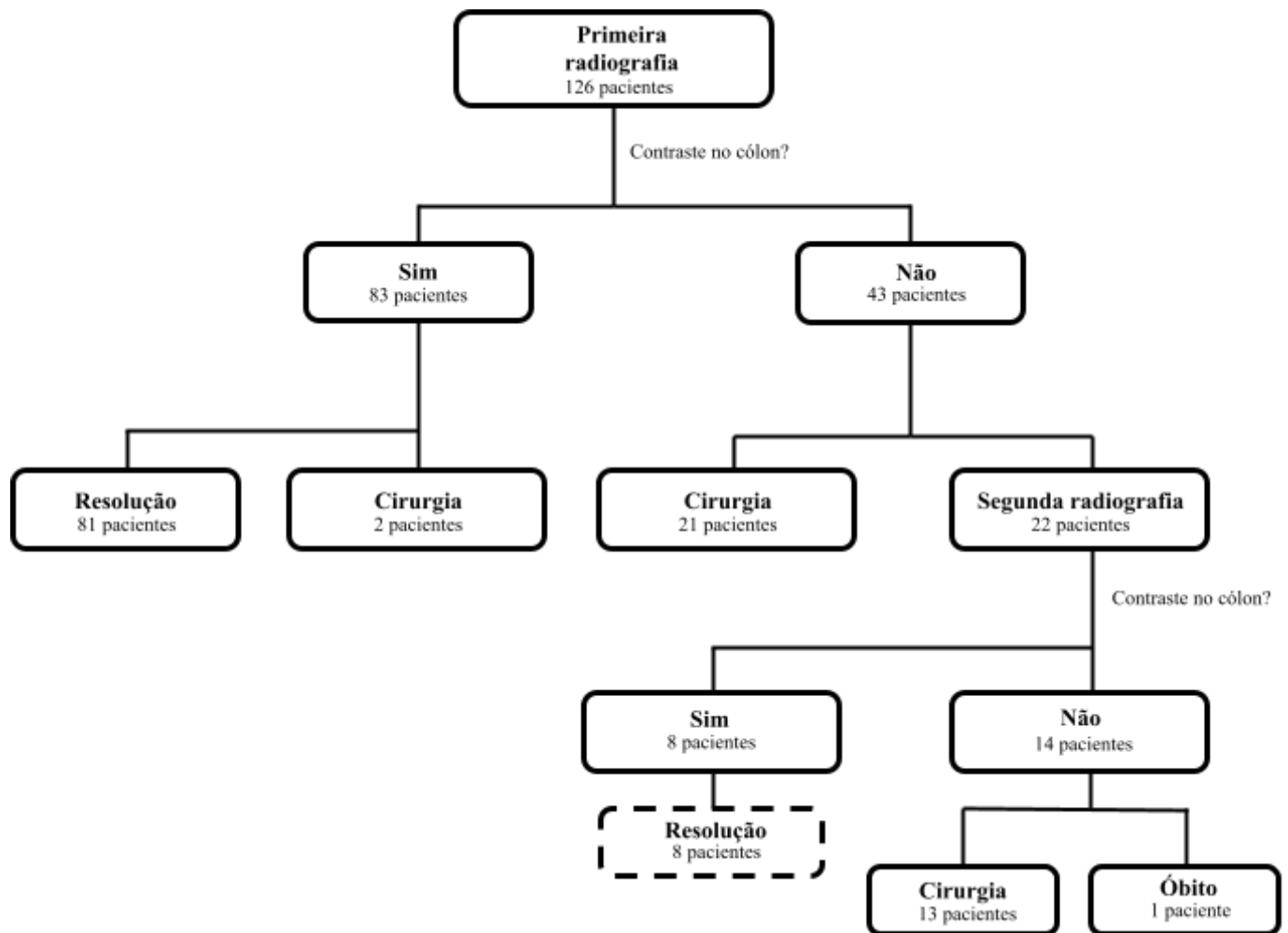
**Tabela 3.** Dados relacionados à administração do contraste

<b>Lise de bridas</b>	36 (100)
<b>Enterotomia acidental</b>	6 (16,7)
<b>Enterectomia com anastomose</b>	5 (13,9)
<b>Necrose de alça intestinal</b>	1 (2,8)
<b>Tempo médio entre a administração da gastrografina e a cirurgia, horas</b>	36,7 ± 24,1

**Tabela 4.** Dados referentes à cirurgia

	<b>Sensibilida de</b>	<b>Especificida de</b>	<b>VPP</b>	<b>VPN</b>	<b>Acurácia</b>
<b>Primeira Radiografia</b>	94,6	91	81,4	97,6	92,1
<b>Segunda Radiografia</b>	92,3	100	100	90,9	95,7
<b>Geral</b>	91,9	100	100	96,7	97,6

**Tabela 5.** Medidas de desempenho



**Figura 1.** Fluxograma de avaliação e conduta após administração do contraste hidrossolúvel

## Discussão

Vários estudos têm demonstrado a importância do uso de um protocolo padronizado de administração da gastrografia nos casos de suboclusão do intestino delgado por bridas, com diminuição das taxas de laparotomias e diminuição do tempo de internação hospitalar (1,2). Torna-se importante a adoção de métodos diagnósticos em um contexto onde a avaliação clínica exclusiva mostrou-se limitada em algumas séries de casos, tendo em vista a baixa sensibilidade na identificação dos casos cirúrgicos (3).

Além do seu uso como método diagnóstico, tem sido proposto um potencial benefício terapêutico no uso da gastrografia. Ensaios clínicos randomizados demonstraram uma maior rapidez na resolução do quadro de suboclusão intestinal no grupo em que foi administrada a gastrografia (4,5). O mecanismo sugerido para esta melhoria no tempo de resolução seria uma maior mobilização de líquidos para dentro da luz intestinal causada pelo contraste hiperosmolar, levando a uma diminuição do edema da parede intestinal, melhorando a sua motilidade. Apesar disso, não foi demonstrada, de maneira consistente, redução na necessidade de cirurgia (6,7).

Neste estudo, avaliamos a aplicabilidade do protocolo de uso de contraste hiperosmolar na nossa instituição. Para tal, padronizamos 12 e 24 horas após a administração do contraste para realização do primeiro e segundo exames de imagem, respectivamente. O tempo ideal para realização do primeiro exame é bastante controverso; alguns autores sugerem a realização precoce da imagem, com a primeira radiografia após 4 a 6 horas de administração do contraste (8,9). Outros estudos, no entanto, sugerem adiar ao máximo a primeira radiografia em até 72 horas (10). Nós consideramos o tempo adotado no *Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction, 2017* (11). Neste guideline, sugere-se a realização de um exame de imagem em 24 a 36 horas; portanto, adotamos uma das radiografias após 24 horas da administração do contraste. Além disso, tomando por base estudos que demonstraram a factibilidade de realizar exames mais precoces, também realizamos a primeira imagem com 12 horas de administração da medicação.

Vários estudos têm demonstrado, de forma consistente, a redução no tempo de internação com o uso da gastrografina quando comparada à placebo, podendo chegar a uma redução de até 2,5 dias de internação (12,13). Metanálises também comprovaram esta tendência (6,7). A média de internação nestes estudos fica ao redor de 2 a 5 dias. O tempo médio de internação dos nossos pacientes ficou um pouco acima da média relatada na literatura. Acreditamos que isso deveu-se a uma série de fatores, incluindo a complexidade dos casos (tendo em vista se tratar de um centro de referência) e as comorbidades dos pacientes (pacientes descompensavam clinicamente de outras patologias e a internação se prolongava).

A taxa de indicação cirúrgica para os casos de obstrução de intestino delgado por bridas varia de 20 a 30% segundo relatado na literatura (14,15). Neste estudo, cerca de 29% dos pacientes foram submetidos à laparotomia para lise de bridas, semelhante portanto ao que é relatado em outros estudos. Vale destacar novamente que, apesar de reduzir o tempo de internação, é controversa a redução da taxa de indicação cirúrgica com o uso do contraste hidrossolúvel. Alguns estudos não demonstraram uma redução na indicação de tratamento cirúrgico dos pacientes com obstrução intestinal por bridas (6,7,16). Outros estudos, incluindo revisões sistemáticas com metanálise, demonstraram redução da necessidade de cirurgia para resolução do quadro (17). De fato, ainda não há um consenso sobre o tema.

No que se refere à predição de resolução do quadro com o desafio da gastrografina, é descrito na literatura uma sensibilidade que varia de 90 a 100% (13,18) e uma especificidade variando de 67 a 100% (18,19). O valor médio calculado em revisões sistemáticas de sensibilidade e especificidade para o teste da gastrografina foi de 97 e 96%, respectivamente (6). Ceresoli et al (17), demonstrou que os valores das medidas de desempenho são influenciados pelo tempo de realização do primeiro exame de imagem – neste estudo, o período de tempo com maiores valores de sensibilidade e especificidade foi entre 24-36 horas. Nossos resultados vão ao encontro da literatura, demonstrando também um alto valor preditivo positivo e negativo, além de uma excelente acurácia geral na predição de resolução do quadro. Com estes dados, pode-se concluir que o uso do contraste hidrossolúvel é um excelente método na identificação precoce de casos de obstrução de intestino delgado

por bridas que se resolverão apenas com tratamento conservador. Isto é importante, pois permite uma realimentação mais precoce, abreviando também o tempo de internação destes pacientes.

Alguns autores também têm avaliado o uso da gastrografia em situações de obstrução de intestino delgado por outros motivos além das bridas, como carcinomatose, hérnia encarcerada, intussuscepção, entre outros. Tem sido demonstrado um potencial benefício na identificação dos casos não cirúrgicos, porém com maiores taxas de internação e indicação cirúrgica em relação aos casos de obstrução por bridas (20). Cria-se, portanto, uma perspectiva de uso deste protocolo para outras situações.

## **Conclusão**

O uso do contraste hidrossolúvel tem se demonstrado, já há algumas décadas, um importante aliado no manejo dos pacientes com obstrução intestinal por bridas. Como vimos, este recurso nos auxilia, com bastante precisão, na identificação precoce dos casos não cirúrgicos, o que impacta na diminuição do tempo de internação e maior resolutividade do quadro. O principal achado relevante deste estudo foi que, apesar do uso de diferentes tipos de contraste hidrossolúvel, os quais estão disponíveis no Brasil, ele demonstrou resultados de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo semelhantes aos encontrados na literatura mundial, contribuindo para endossar a importância deste teste na propedêutica de avaliação dos pacientes com SIDB.

## Referências

1. This too shall pass: Standardized Gastrografin protocol for partial small bowel obstruction
2. Multi-institutional, prospective, observational study comparing the Gastrografin challenge versus standard treatment in adhesive small bowel obstruction
3. Preoperative Recognition of Intestinal Strangulation Obstruction
4. Randomized controlled trial of Gastrografin in adhesive small bowel obstruction.
5. Therapeutic effect of oral Gastrografin in adhesive, partial small-bowel obstruction: a prospective randomized trial.
6. Oral water soluble contrast for the management of adhesive small bowel obstruction.
7. Therapeutic Role of Water-Soluble Contrast Media in Adhesive Small Bowel Obstruction: a Systematic Review and Meta-Analysis
8. Optimal Timing of First Abdominal Radiography after Gastrografin Administration for Small Bowel Obstruction
9. Brochwicz-Lewinski MJ, Paterson-Brown S, Murchinson JT. Small bowel obstruction-the water-soluble follow-through revisited. *Clin Radiol.* 2003;58:393e397.
10. Galardi N, Collins J, Friend K. Use of early gastrografin small bowel follow-through in small bowel obstruction management. *Am Surg.* 2013;79:794e796.
11. *Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction*
12. Assalia A, Schein M, Kopelman D, Hirshberg A, Hashmonai M. Therapeutic effect of oral Gastrografin in adhesive, partial small-bowel obstruction: a prospective randomised trial. *Surgery* 1994;115:433–7.
13. Biondo S, Pares D, Mora L, Marti J, Kreisler E, Jaurrieta E. Randomised clinical study of Gastrografin administration in patients with adhesive small bowel obstruction. *Br J Surg* 2003;90:542–6.
14. Clinical impacts of oral gastrografin follow-through in adhesive small bowel obstruction (SBO).
15. Seror D, Feigen E, Szold A, et al. How conservatively can postoperative small bowel obstruction be treated? *Am J Surg* 1993; 165:121.
16. Use of water-soluble contrast medium (gastrografin) does not decrease the need for operative intervention nor the duration of hospital stay in uncomplicated acute adhesive small bowel obstruction? A multicenter, randomized, clinical trial (Adhesive Small Bowel Obstruction Study) and systematic review.
17. Water soluble contrast in adhesive small bowel obstruction: a systematic review and meta-analysis of diagnostic and therapeutic value
18. Chen SC, Chang K J, Lee PH, et al. Oral urografin in post operative small bowel obstruction. *World J Surg* 1999; 23:1051–4.
19. Onoue S, Katoh T, Shibata Y, Matsuo K, Suzuki M, Chigira H. The value of contrast radiology for postoperative adhesive small bowel obstruction. *Hepatogastroenterology* 2002;49:1576–8.



20. Hunter Lanier M, Ludwig DR, Ilahi O, Mellnick V. Prognostic Value of Water-Soluble Contrast Challenge for Nonadhesive Small Bowel Obstruction. *J Am Coll Surg*. 2022;234(2):121-128. doi:10.1097/XCS.000000000000020