

ANASTOMOSES COLO-RETAIS DE RECURSO

RESOURCE COLORECTAL ANASTOMOSES

R. ROCHA¹, A. SOARES¹, P. AZEVEDO¹, F. ALMEIDA¹, C. CARNEIRO¹

¹ Serviço de Cirurgia Geral, Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca

Correspondence: Ricardo Rocha (ricardo.p.rocha@hff.min-saude.pt)

Received: 20/04/2023

Accepted: 12/02/2024

Published online: 30/07/2024

RESUMO

Introdução: Existem circunstâncias em que o cirurgião colo-retal se encontra perante dificuldades sérias relacionadas com anastomoses colo-retais. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão narrativa acerca das diversas técnicas propostas para situações de anastomoses colo-retais de recurso. **Resultados e discussão:** Diversas intercorrências intraoperatórias assim como complicações cirúrgicas de deiscência da anastomose implicam a utilização de técnicas cirúrgicas alternativas (ou de recurso) com objetivo de aumento da mobilidade do cólon para a anastomose, melhoria da exposição do coto rectal, anastomoses colo-anais, anastomoses invaginadas ou realizadas de modo diferido. **Conclusão:** O cirurgião colo-retal deve dispor de recursos técnicos para resolução de dificuldades encontradas durante realização de anastomoses colo-retais.

Palavras Chave: anastomoses, colorectais.

ABSTRACT

Introduction: There are situations in which the colorectal surgeon finds serious issues related to colorectal anastomosis. **Materials and methods:** We have performed a narrative review of the literature regarding different surgical techniques purposed for difficult or complicated colorectal anastomosis. **Results and discussion:** Intraoperative problems and surgical complications often lead colorectal surgeons to difficult colorectal anastomosis, having to use surgical techniques as enhancing colonic mobilization, improving rectal stump exposure, as well as coloanal anastomosis and invaginated or delayed anastomosis. **Conclusion:** Colorectal surgeons should have the technical capability to solve difficulties related to complicated colorectal anastomosis.

Keywords: anastomoses, colorectal.

INTRODUÇÃO

Existem diversas circunstâncias em que o cirurgião colo-retal se encontra perante decisões difíceis relacionadas com o tipo de anastomose a

realizar, designadamente no que diz respeito a problemas de extensão do cólon, anastomoses em contexto de reintervenção e restabelecimento do trânsito intestinal ou anastomoses em contexto de urgência¹.



A sub-especialização trouxe a concentração de experiência clínica e cirúrgica, permitindo o desenvolvimento adicional de técnicas muitas vezes já existentes previamente, assim como a melhoria de resultados em termos de morbidade e mortalidade². A concentração de experiência traduziu-se igualmente na maior produção de literatura e evidência científica, permitindo o conhecimento das respetivas complicações e aspetos funcionais.

Por outro lado, a cirurgia poupadora de esfíncter é hoje cada vez mais privilegiada, com necessidade de realização de anastomoses cada vez mais baixas e, portanto, tecnicamente mais laboriosas. A cirurgia transanal é neste momento um recurso fundamental para os cirurgiões colo-retais, seja do ponto de vista da ressecção, seja do ponto de vista reconstrutivo, obrigando ao desenvolvimento de competências técnicas a este nível.

Nesta revisão pretendemos resumir as opções cirúrgicas de recurso existentes perante situações de difícil decisão, quer em contexto de anastomoses primárias difíceis, quer em contexto de resgate ou re-anastomose.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa com o objetivo de sistematizar as diferentes modalidades de anastomoses colo-retais a utilizar em situações de difícil decisão.

Foram analisadas as diversas situações de difícil decisão de anastomoses colo-retais, de acordo com definição dos autores, e expostas as diversas soluções, assim como a respetiva evidência científica existente referente às indicações, potenciais complicações e resultados funcionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Focou-se esta revisão essencialmente em duas circunstâncias diferentes da prática clínica habitual.

Em primeiro lugar as intercorrências intraoperatórias que possam ocorrer aquando da realização de anastomoses colo-retais, designadamente:

- Problemas de extensão do cólon;
- Situações em que a anastomose previamente planeada como colo-retal se transforma numa anastomose colo-anal de necessidade;
- Situações em que o dispositivo de anastomose circular termino-terminal não progride até ao topo do coto retal;
- Fuga gasosa no teste de estanquidade após realização da anastomose.

Por outro lado, abordam-se também as situações decorrentes de complicações cirúrgicas anastomóticas, tais como:

- Deiscência de anastomoses colo-retais altas
- Deiscência de anastomoses colo-retais baixas/colo-anais

1. Intercorrências intraoperatórias

1.1. Problemas de extensão do cólon para a anastomose

Com frequência existem problemas relacionados com a mobilidade do cólon para a realização de uma anastomose colo-retal sem tensão. Esta circunstância pode ocorrer aquando da realização de hemicolectomia esquerda por tumores do cólon descendente, colectomia subtotal por neoplasias síncronas do cólon ou por patologia benigna (obstipação crónica, doença de Hirschprung e doença diverticular), situações de restabelecimento do trânsito intestinal pós colectomia tipo Hartmann, ou ainda reintervenções por deiscência de anastomose.

Mais frequentemente, o cirurgião depara-se com uma impossibilidade de realização de uma anastomose entre o cólon transverso e o reto, pelo



que terá que procurar opções para resolução do problema.

As soluções mais frequentemente empregues após mobilização adequada são:

1. Anastomose colo-retal trans-mesentérica

Este procedimento consiste na passagem do cólon por meio da abertura de uma janela mesentérica ao nível da última ansa ileal. Tipicamente implica a laqueação da artéria cólica média, podendo ou não ser associado a incisões mesentéricas de relaxamento.

Originalmente descrita por Turnbull *et al.* em 1978, tem sido aplicada com frequência em situações de hemicolectomia esquerda alargada em que a anastomose colo-retal habitual (com passagem do cólon pela esquerda) não é possível³. Não obriga necessariamente à libertação do ângulo hepático do cólon, apesar de a mesma ser frequentemente realizada.

É igualmente aplicável em conjunto com outras técnicas de recurso, nomeadamente *pull-through* cólico ou outros tipos de anastomoses coloanais¹.

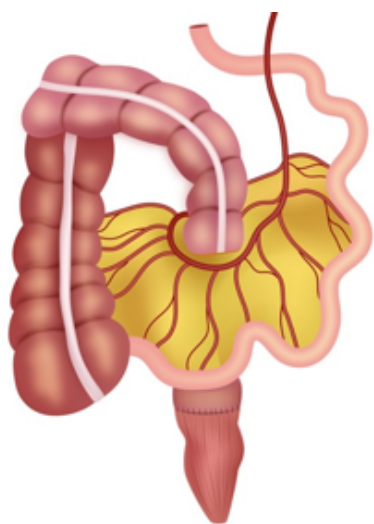


FIG.1. Anastomose trans-mesentérica – orifício criado no mesentério e passagem do cólon pelo mesmo.

2. Anastomose colo-retal ante-ileal

Quando não se pretende criar uma janela mesentérica (pelo perigo de lesão vascular mesentérica) pode ser realizada a passagem do cólon transverso para anastomose entre o cólon transverso e o reto alto anteriormente ao íleon terminal.

Implica mais frequentemente a laqueação da artéria cólica média, podendo ou não ser associada a libertação do ângulo hepático do cólon.

Neste caso, é prática dos autores o encerramento da brecha mesentérica que é criada, uma vez que há risco de herniação de uma quantidade significativa de intestino delgado posteriormente ao cólon transverso.

Esta técnica permite uma menor mobilização do cólon para a anastomose quando comparado com a anastomose trans-mesentérica.

3. Procedimento de Deloyers – Anastomose colo-retal com rotação do cólon direito

Descrito por Deloyers em 1964, envolve a laqueação da artéria cólica média e mobilização de todo o cólon direito e sua subsequente rotação para realização de anastomose colo-retal (anastomose do ângulo hepático/cólon ascendente ao reto). Os autores associam tipicamente uma apendicectomia, dado a potencial confusão diagnóstica causada por uma dor no HD.

Diversos trabalhos estudaram este procedimento de recurso do ponto de vista de complicações pós-operatórias. Tratam-se de estudos retrospectivos de pequenas séries e sem análise comparativa com outras opções cirúrgicas, sendo que registaram taxas de deiscência até 10%) e sem mortalidade associada^{4,5,6}.

Esta é a solução que permite maior mobilidade cólica, particularmente útil no contexto de colectomia subtotal por tumores síncronos e/ou situações de reintervenções cirúrgicas.



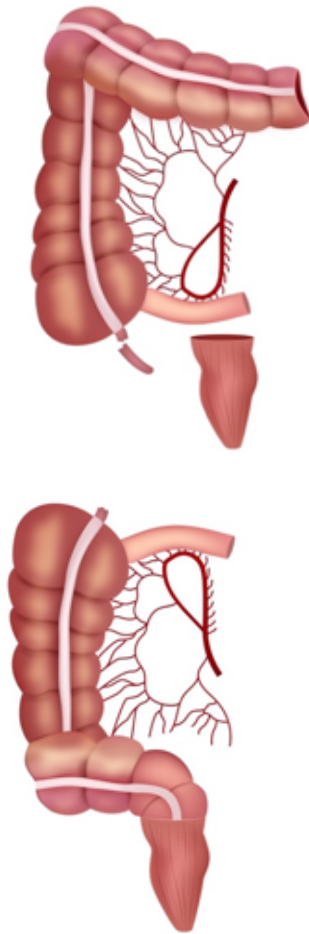


FIG. 2 e 3. Procedimento de *Deloyers* – rotação do cólon direito, com consequente rotação do eixo vascular. Realizada apendicectomia.

4. Colectomia total

A totalização da colectomia é igualmente uma hipótese para situações em que a anastomose entre o cólon transverso e o reto alto não é possível por problemas de extensão do cólon. Não se conhecem estudos comparativos referentes às complicações pós-operatórias relativamente as opções previamente descritas, sendo provável que a taxa de diarreia seja superior nos doentes submetidos a colectomia total.

5. Anastomose ceco-retal

Menos frequentemente empregue, a anastomose ceco-retal é um recurso possível, aquando da

colectomia subtotal envolvendo o cólon ascendente. Apesar de tudo, a anastomose ileo-retal, com a qual os cirurgiões colo-retais têm mais experiência, parece ser uma alternativa mais vantajosa neste contexto¹⁶.

1.2. Quando a anastomose colo-retal planeada passa a colo-anal

Frequentemente realizada no contexto de ressecções anteriores do reto com ressecção interesfincteriana, a anastomose colo-anal manual é um recurso que o cirurgião colo-retal deve ter ao seu dispor.

Com efeito, por vezes a disseção pélvica do reto acaba por ser mais extensa no sentido caudal que o previamente planeado, por exemplo por falência/fuga da anastomose realizada, falha intra-operatória da anastomose colo-retal e ainda em casos raros de reconstrução do trânsito intestinal após ressecção anterior do reto tipo Hartmann em que a anastomose acabe por ser mais baixa que o esperado.

Neste contexto, poderá ser realizada a anastomose mecânica colo-anal ou poderá ser realizada a anastomose manual colo-anal, ao terço superior do canal anal. Mais laboriosa que as anastomoses realizadas ao terço médio ou baixo do canal anal, os autores recomendam os seguintes cuidados:

- Utilização de afastador tipo *lone-star* ou similar;
- Utilização de material cirúrgico de proctologia;
- Utilização, se possível, de formas de melhor de visualização tais como luz frontal (os autores com frequência utilizam a câmara de laparoscopia e respetiva luz fria);
- Anastomose com todos os pontos separados passados primeiro no canal anal (e referenciados) e de seguida no cólon, de forma transmural;
- Realização de estoma de proteção.



1.3. Quando a EEA não entra

Nalgumas circunstâncias, a introdução do dispositivo de anastomose circular termino-terminal (EEA) não é possível, mais frequentemente por angulação do reto ou fibrose/aderências pós ressecção do reto tipo Hartmann.

Nesta situação, a insistência em sucessivas tentativas de introdução do dispositivo poderá conduzir a um risco de lesão do reto, pelo que poderá ser mais aconselhável recorrer a outras opções, que serão as seguintes:

1) Anastomose realizada à face anterior do reto

Caso haja exposição suficiente a anastomose poderá ser realizada à face anterior do reto alto, correspondendo a uma anastomose colo-retal termino-lateral. Esta não é, habitualmente, a opção preferencial dos autores, dada a visualização e exposição insuficiente do coto retal.

2) Libertação adicional do coto retal

A libertação adicional do coto retal é outra solução possível, dado que a não passagem da EEA poderá ser condicionada por fixação/angulação do reto. Após libertação do reto proceder-se-á à anastomose de acordo com a técnica convencional caso a EEA progrida sem dificuldade.

3) Anastomose invertida

Em algumas circunstâncias de fibrose e inflamação crónica intensa, a disseção caudal do coto retal poderá não ser aconselhável, dado o risco de lesão da bexiga ao nível do trígono vesical (após colectomia tipo Hartmann a bexiga algumas vezes encontra-se aderente ao coto retal).

Neste caso, poder-se-á optar pela realização da anastomose de forma invertida, ou seja, a EEA é colocada pelo lúmen cólico e a *cerclage* realizada no reto. É assim realizada uma anastomose colo-retal latero-terminal, com encerramento do coto cólico realizado com recurso a sutura mecânica linear ou com encerramento manual.

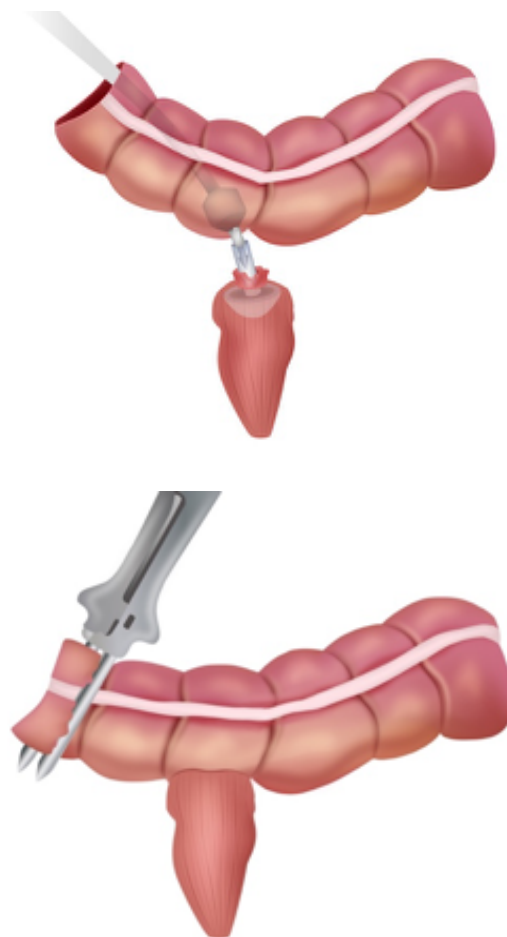


FIG. 4 e 5. Colocação da EEA de modo invertido.

4) Anastomose manual

A anastomose manual é uma possível alternativa, no entanto tecnicamente mais exigente que a hipótese anterior e também dependente de alguma mobilização adicional do coto retal.

Realça-se que esta anastomose é tecnicamente laboriosa, sobretudo doentes obesos e do sexo



masculino. Para esta anastomose deverão ser tidos em conta os seguintes aspetos:

- Resseção dos bordos do cólon e do reto, frequentemente macerados ou isquémicos (p.e. pelos agrafos em tentativas de anastomose prévias);
- Exposição adequada do coto retal – é frequentemente útil a referenciação dos seus extremos laterais de modo a tracioná-lo superiormente durante a anastomose;
- Mais frequentemente realizada tipo “para-quedas” com pontos separados primeiro no reto e de seguida no cólon;
- Pode igualmente ser conseguida com 2 suturas contínuas, sendo primeiro abordada a face posterior da anastomose.

1.4. Fuga no teste gasoso de estanquicidade pós anastomose colo-retal mecânica

A fuga gasosa após realização de anastomoses colo-retais é um problema que levanta questões sérias sobre como proceder. A estratégia habitualmente segue das soluções mais simples para as mais complexas, devendo o cirurgião colo-retal ter ao seu dispor diversas opções.

1. A opção inicial é, para os autores, a tentativa de identificação do local da deiscência e rafia do mesmo, ou de toda a anastomose

Devem ser asseguradas as melhores condições possíveis de exposição do campo operatório, já que frequentemente em doentes obesos a visualização otimizada da anastomose é difícil, quer pela pélvis estreita, quer pela gordura visceral associada.

É de realçar que nem sempre é possível identificar o local exato de descontinuidade da anastomose, não permitindo a sua rafia seletiva. Por outro lado, a descontinuidade da sutura mecânica realizada por

vezes é extensa. Ambas as circunstâncias descritas obrigam a desmontagem e re-anastomose.

Em anastomoses colo-anais a rafia da anastomose deve ser feita por via transanal, com melhor exposição da mesma assim como dos locais de descontinuidade da sutura mecânica.

2. A disseção adicional do coto retal no sentido caudal e nova anastomose

Procede-se à exposição adicional do coto retal mais abaixo e nova tentativa de realização de anastomose, caso a anastomose realizada com a EEA tenha uma disrupção de extensão assinalável, caso não seja possível identificar a zona de descontinuidade da sutura ou caso a rafia realizada não tenha sucesso. Aconselha-se que a desmontagem da anastomose seja feita apenas após a extensão da disseção pélvica, por forma a que a mesma seja melhor visível.

No entanto, tal como referido previamente, por vezes a disseção caudal do coto retal poderá levantar riscos adicionais, designadamente de lesão do reto, lesão da bexiga e/ou ureteres e hemorragia.

3. Poderá ser realizada uma anastomose manual termino-terminal tipo para-quadras

Conforme descrito previamente, poderá ser uma alternativa para anastomoses mais altas, após falência da rafia descrita previamente e em que a re-anastomose com EEA não seja uma alternativa viável.

4. Anastomoses telescópicas ou invaginadas

Outra alternativa a ser tida em conta é a realização de anastomoses telescópicas ou invaginadas em que se procede à invaginação do cólon no interior do reto e subsequente realização de anastomose no reto baixo ou no canal anal.



Descrita por *Ferrara*, em 1966, a anastomose telescópica, ou invaginada, consiste na abertura do lúmen do coto retal e introdução do cólon através do mesmo, até à altura, ou ligeiramente acima, do canal anal. A este nível é realizada uma anastomose termino-terminal, com pontos separados⁷.

Pode ser complementada com sutura do topo do coto retal à parede cólica que lhe está apostada, assim como pode ser associado a mucosectomia da mucosa do reto “excluído”.

Os resultados desta técnica no contexto específico da neoplasia do reto encontram-se descritos por *Li SY et al.* (2013) em trabalho retrospectivo unicêntrico. São analisados 420 doentes submetidos a excisão total do mesorreto por tumores do reto baixo, tendo sido realizada anastomose telescópica sem estoma de proteção. Do ponto de vista de complicações cirúrgicas é descrita uma taxa de deiscência de 3,1% (13 doentes), sendo que mais de metade (7 doentes) foram submetidos a tratamento conservador (sem estoma). A taxa de estenose da anastomose foi de 1,6% (7 doentes). Do ponto de vista funcional, é referida a melhoria da continência e função esfíncteriana após 12 meses, sem referência a uma avaliação quantitativa objetiva⁸.

Deve ser assinalado que estes resultados não se encontram replicados na literatura disponível nem correspondem a estudos comparativos ou randomizados, pelo que carecem de reprodutibilidade externa para poderem ser lidos com segurança.

Este recurso cirúrgico pode ser associado a um procedimento tipo *pull-through*, com a anastomose no mesmo tempo operatório ou podendo a mesma ser realizada de forma diferida, conforme procedimento de Soave descrito para a doença de Hirschprung^{1,9}.

A experiência dos autores com este tipo de anastomose é favorável, tendo sido sempre realizada em situações de recurso e não de forma planeada como descrita por *Li SY et al.*⁸.

Consideramos que devem ser tidos em conta os seguintes princípios:

- Se possível realizar a fixação do topo superior do coto retal ao cólon que lhe está apostado;
- Utilização de afastador tipo *lone-star* ou similar;
- Utilização de material cirúrgico de proctologia;
- Utilização, se possível, de formas melhor de visualização tais como luz frontal;
- Anastomose realizada o mais alto possível no reto/canal anal, por motivos funcionais, com pontos separados (habitualmente utilizado fio absorvível de curta duração 2.0);

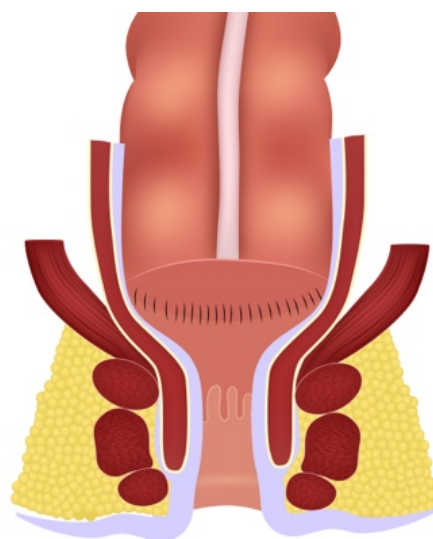


FIG. 6. Anastomose telescópica – invaginação do cólon pela parede do reto e anastomose realizada ao reto baixo/terço superior do canal anal.

2. Complicações cirúrgicas

2.1. Deiscência de anastomose colo-retal alta

Perante a deiscência de anastomose colo-retal alta a opção mais frequentemente empregue é a desmontagem da anastomose e confeção de colostomia terminal, dado o estado séptico e de conspurcação abdominal em que muitas vezes os doentes se apresentam.

Nalguns casos, quando a deiscência é de pequenas dimensões num doente estável clinicamente,



admite-se a rafia da anastomose e a realização de um estoma em ansa, de derivação fecal. Nestes casos, os autores realizam uma lavagem cólica, por meio de apendicostomia e habitualmente drenam a pélvis com material não aspirativo (drenos *sylastic*).

Por fim, nalguns casos poderá ser desmontada a anastomose deiscendente e realizada uma nova tentativa de anastomose colo-retal. Para que tal estratégia seja ponderada deverão ser cumpridos os seguintes preceitos:

- Doente sem co-morbilidades e com estabilidade hemodinâmica;
- Existência de condições locais favoráveis quer no cólon, quer no reto, a saber:
 - Boa vascularização do cólon e do reto – os autores preconizam a avaliação com angiografia de fluorescência;
 - Anastomose sem tensão – se necessário deverão ser utilizados procedimentos de extensão do cólon referidos previamente;
 - Parede do cólon e do reto sem edema significativo – se necessário proceder a ressecção suplementar.
- O doente estar informado e aceitar plenamente o risco associado a este procedimento.

Nestas circunstâncias, poderão ser realizados os seguintes tipos de anastomose:

1. Re-anastomose mecânica termino-terminal;
2. Anastomose manual termino-terminal tipo “para-quedas” já descrita previamente;
3. Anastomose manual tipo telescópica já descrita previamente.

2.2. Falência de anastomoses colo-retais baixas/colo-anais

A falência de anastomoses colo-retal baixa ou colo-anal deve ser claramente distinguida da

deiscência parcial das mesmas. As deiscências destes tipos de anastomoses tratam-se, a grande maioria das vezes, sem necessidade de desmontagem da anastomose, com drenagem transanal das coleções, antibioterapia e eventual utilização de outras medidas locais (p.e. vacuoterapia).

Assim, a falência total destas anastomoses pode ocorrer em contexto de desvascularização intraoperatória do conduto cólico ou pela ocorrência de herniação do intestino delgado pela brecha mesentérica existente posteriormente ao conduto cólico.

A primeira situação parece cada vez menos frequente, sobretudo desde a utilização de técnicas de angiografia de fluorescência para análise intraoperatória da vascularização¹⁰. De igual modo, a ocorrência de hérnia interna posteriormente ao cólon que constitui o conduto cólico é um evento raro, ocorrendo cerca de 0,5% dos casos¹¹.

Perante esta situação, o cirurgião vê-se perante o seguinte dilema:

- Qualquer estoma que se faça neste contexto é muito provavelmente definitivo;
- A realização de re-anastomose coloca o doente em risco de nova deiscência.

Os autores consideram a realização de re-anastomose quando as condições gerais referidas previamente estão reunidas e, especificamente, em doentes que não tenham incontinência fecal prévia.

Se a opção for a realização de nova anastomose, o *pull-through* cólico com anastomose diferida é uma opção de recurso a considerar.

Trata-se de uma técnica descrita por Turnbull e por Cutait e publicada, de forma separada, em 1961, como recurso para anastomoses colo-anais em contexto de neoplasia do reto e de doença de Hirschprung^{12,13}.

Implica mobilização suplementar do cólon, o que pode algumas vezes implicar realização das opções de recurso referentes a problemas de extensão mencionados previamente, e sua passagem transanal para posterior anastomose de forma diferida.



Assim sendo, o cólon é exteriorizado pelo ânus numa extensão de pelo menos 10 cm. Pode ser realizada uma sutura da serosa do cólon ao canal anal nos 4 pontos cardinais. O cólon pode também ser fixado à pele perianal como forma de fixação do mesmo. Após 4 a 5 dias, sob anestesia, é ressecado o cólon que se encontra em excesso e é realizada a anastomose colo-anal, com pontos separados.

Conhece-se um ensaio clínico referente à utilização do *pull-through* cólico como alternativa às anastomoses coloanais com ileostomia de proteção. Trata-se de estudo publicado em 2020 por *Biondo et al.*, envolvendo 92 doentes de 3 centros, tendo sido randomizados para anastomose colo-anal com ileostomia de proteção 46 doentes e para *pull-through* sem estoma de proteção 46 doentes. É definido como *outcome* primário do estudo a taxa de morbilidade pós-operatória aos 30 dias,

envolvendo, no grupo da anastomose colo-anal com ileostomia de proteção, as complicações decorrentes do encerramento da ileostomia. De facto, a taxa de deiscência do grupo de anastomose colo-anal com ileostomia de proteção foi ligeiramente superior à observada no grupo de *pull-through* cólico, sem diferenças estatisticamente significativas (23,9% versus 13%; $p=0,28$). Não houve diferenças na taxa de readmissão hospitalar, assim como no que diz respeito à mortalidade aos 30 dias (5). Relativamente aos aspetos funcionais, o mesmo ensaio clínico analisou o score LARS e CoREFO, não encontrando alterações relativamente à qualidade de vida em ambos os grupos¹⁴.

A evidência científica atual referente à técnica de pullthrough encontra-se sumarizada em meta-análise publicada por *Lin SY et al.*, em 2021. São analisados 33 estudos, dos quais 22 são estudos

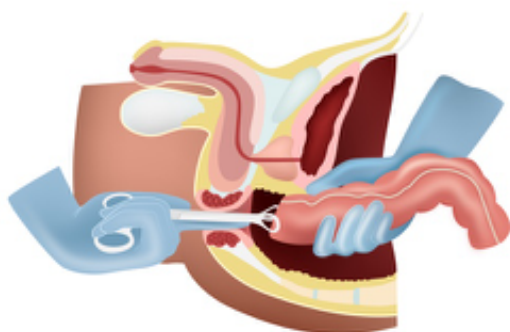


FIG.7. Passagem do cólon por via trans-anal.

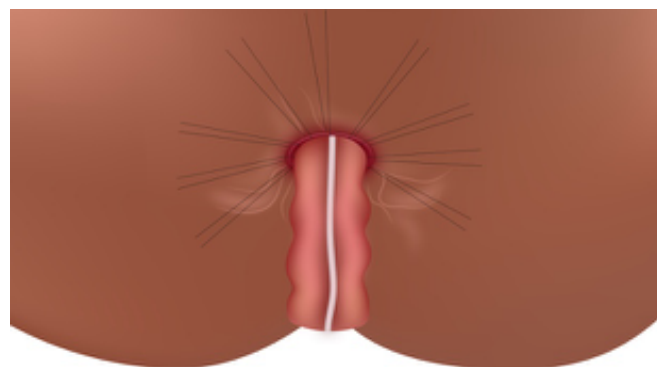


FIG.8. Fixação temporária do cólon à margem anal.

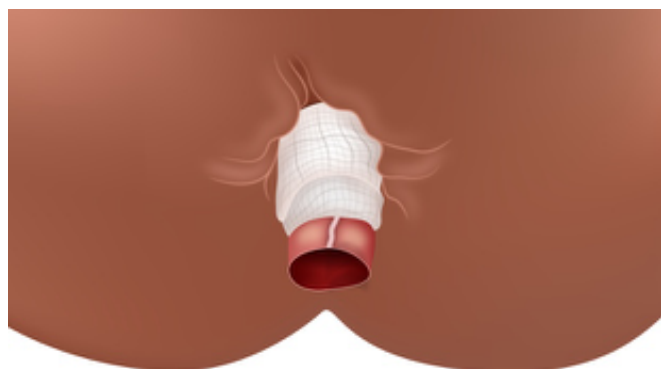


FIG.9. Envolvimento do cólon com gaze gorda.

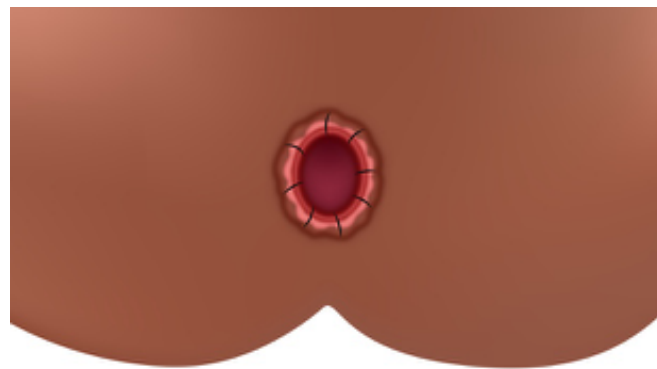


FIG.10. Anastomose colo-anal manual diferida.



de braço único, 10 são estudos retrospectivos comparativos e apenas 1 ensaio clínico, refletindo uma heterogeneidade significativa. São comparados os resultados referentes à técnica de *pull-through* com a anastomose imediata com ileostomia de proteção. Da análise quantitativa concluiu-se que a taxa de complicações, taxa de mortalidade, tempo intraoperatório e demora média foram comparáveis entre os dois grupos. Especificamente no que diz respeito à taxa de deiscência da anastomose e taxa de abscessos pélvicos não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos¹⁵.

A experiência dos autores com este tipo de anastomose é favorável, tendo a mesma sido utilizada de forma planeada em situações de falência de anastomose colo-anal e de re-resseção anterior do reto em que se considerou que a anastomose colo-anal tinha alto risco de falência. Os autores recomendam a realização de penso com gaze gorda

a envolver o cólon e inspeção diária da viabilidade do mesmo. Recomendam igualmente a inspeção rotineira da anastomose após a alta, com toque retal, pelo risco de estenose.

CONCLUSÃO

Os cirurgiões colo-retais devem estar preparados para a ocorrência de dificuldades relacionadas com anastomoses colo-retais, dispondo de diferentes recursos técnicos para a sua resolução.

De facto, a colostomia terminal é quase sempre a opção mais segura em termos imediatos, mas nem sempre a melhor para o doente a longo prazo.

Pretendeu-se com esta revisão sumarizar as diferentes opções de recurso em circunstâncias clínicas tipificadas, expondo a evidência científica existente e igualmente a prática habitual dos autores.

BIBLIOGRAFIA

1. Pitel S, Lefèvre JH, Tiret E, Chafai N, Parc Y. Redo colo-anal anastomosis: a retrospective study of 66 patients. *Ann Surg*. 2012 Nov;256(5):806-10; discussion 810-1. doi: 10.1097/SLA.0b013e318272de70. PMID: 23095625.
2. Young J, Brown LR, Thomas CLG, McCallum IJD, McLean RC. The impact of surgical subspecialization on patient outcomes following emergency colorectal resections in the north of England: a retrospective cohort study. *Colorectal Dis*. 2021 Jan;23(1):284-297. doi: 10.1111/codi.15387. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33002261.
3. Rombeau JL, Collins JP, Turnbull RB Jr. Left-sided colectomy with retroileal colorectal anastomosis. *Arch Surg*. 1978 Aug;113(8):1004-5. doi: 10.1001/archsurg.1978.01370200098020. PMID: 687079.
4. Sciuto A, Grifasi C, Pirozzi F, Leon P, Pirozzi RE, Corcione F. Laparoscopic Deloyers procedure for tension-free anastomosis after extended left colectomy: technique and results. *Tech Coloproctol*. 2016 Dec;20(12):865-869. doi: 10.1007/s10151-016-1562-z. Epub 2016 Dec 7. PMID: 27928685.
5. Kontovounisios C, Baloyiannis Y, Kinross J, Tan E, Rasheed S, Tekkis P. Modified right colon inversion technique as a salvage procedure for colorectal or colo-anal anastomosis. *Colorectal Dis*. 2014 Dec;16(12):971-5. doi: 10.1111/codi.12784. PMID: 25243891.
6. Manceau G, Karoui M, Breton S, Blanchet AS, Rousseau G, Savier E, Siksik JM, Vaillant JC, Hannoun L. Right colon to rectal anastomosis (Deloyers procedure) as a salvage technique for low colorectal or colo-anal anastomosis: postoperative and long-term outcomes. *Dis Colon Rectum*. 2012 Mar;55(3):363-8. doi: 10.1097/DCR.0b013e3182423f83. PMID: 22469806.
7. Ferrara BE. Colorectal anastomosis by invagination. *Dis Colon Rectum*. 1966 Mar-Apr;9(2):113-5. doi: 10.1007/BF02617311. PMID: 5325425.
8. Li SY, Chen G, Bai X, et al. Anus-preserving rectectomy via telescopic colorectal mucosal anastomosis for low rectal cancer: experience from a Chinese cohort. *World J Gastroenterol*. 2013;19(24):3841-3846. doi:10.3748/wjg.v19.i24.3841.
9. Bing X, Sun C, Wang Z, et al. Transanal pullthrough Soave and Swenson techniques for pediatric patients with Hirschsprung disease. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(10):e6209. doi:10.1097/MD.0000000000006209
10. Zhang W, Che X. Effect of indocyanine green fluorescence angiography on preventing anastomotic leakage after colorectal surgery: a meta-analysis. *Surg Today*. 2021 Jan 11. doi: 10.1007/s00595-020-02195-0. Epub ahead of print. PMID: 33428000.



11. Däster S, Xiang H, Yang J, Rowe D, Keshava A, Rickard MJFX. High prevalence of asymptomatic internal hernias after laparoscopic anterior resection in a retrospective analysis of postoperative computed tomography. *Int J Colorectal Dis.* 2020 May;35(5):929-932. doi: 10.1007/s00384-020-03537-7. Epub 2020 Feb 24. PMID: 32095872.
12. TURNBULL RB Jr, CUTHBERTSON A. Abdominorectal pull-through resection for cancer and for Hirschsprung's disease. Delayed posterior colorectal anastomosis. *Cleve Clin Q.* 1961 Apr;28:109-15. doi: 10.3949/ccjm.28.2.109. PMID: 13778709.
13. CUTAIT DE, FIGLIOLINI FJ. A new method of colorectal anastomosis in abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum.* 1961 Sep-Oct;4:335-42. doi: 10.1007/BF02627230. PMID: 13882795.
14. Biondo S, Trenti L, Espin E, et al. Two-Stage Turnbull-Cutait Pull-Through Colo-anal Anastomosis for Low Rectal Cancer: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg.* 2020;155(8):e201625. doi:10.1001/jamasurg.2020.1625
15. Lin SY, Ow ZGW, Tan DJH, Tay PWL, Lim SY, Xiao J, Wong NW, Wong KY, Foo FJ, Chong CS. Delayed colo-anal anastomosis as a stoma-sparing alternative to immediate colo-anal anastomosis: A systematic review and meta-analysis. *ANZ J Surg.* 2021 May 24. doi: 10.1111/ans.16964. Epub ahead of print. PMID: 34031967.
16. Jones DW, Dimitrova M, Nandakumar G. Colonic salvage with antiperistaltic cecorectal anastomosis. *Dis Colon Rectum.* 2015 Feb;58(2):270-4. doi: 10.1097/DCR.000000000000306. PMID: 25585090.



