

APENDICECTOMIA MINILAPAROSCÓPICA

Minilaparoscopic appendectomy

Lúcio Américo Della **COLETTA**, Bruno Ziade **GIL**, Renato Morato **ZANATTO**

Trabalho realizado na Santa Casa de Misericórdia de Lins, Lins, SP, Brasil

DESCRITORES: Apendicectomia. Cirurgia minimamente invasiva. Apendicite.

RESUMO - Racional: A minilaparoscopia é um dos métodos considerados minimamente invasivos disponíveis para o tratamento da apendicite aguda; porém, nem sempre empregada em serviços públicos de saúde de menor complexidade. **Objetivo:** Relatar os resultados cirúrgicos do uso da minilaparoscopia para tratamento da apendicite aguda. **Método:** Estudo com 21 pacientes submetidos à apendicectomia por minilaparoscopia com instrumental de 3 mm. Analisaram-se as seguintes variáveis: sexo, idade, índice de massa corporal, fase da apendicite, tempo cirúrgico, período de permanência hospitalar, complicações cirúrgicas, taxa de conversão para laparoscopia convencional ou laparotomia, dor em pós-operatório e resultado estético. **Resultados:** Doze homens e nove mulheres foram submetidos à apendicectomia por minilaparoscopia. A média de idade foi de 27,8 anos e o IMC médio de 24,8 kg/m². O tempo operatório variou de 33-160 min, com período médio de três dias de internação. Dos 21 pacientes, 20 relataram dor de leve intensidade ou nenhuma dor no primeiro dia de pós-operatório. O resultado estético foi considerado "satisfatório" e "muito satisfatório" por 95% dos pacientes. **Conclusões:** A minilaparoscopia é técnica viável para tratar apendicite aguda com recuperação satisfatória. Ela agrega os benefícios dos procedimentos minimamente invasivos com resultados semelhantes às técnicas convencionais.

Correspondência:
Lúcio Américo Della Coletta
E-mail: lucioac32@yahoo.com.br

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 16/04/2015
Aceito para publicação: 18/08/2015

HEADINGS - Appendectomy. Minimally invasive surgery. Appendicitis.

ABSTRACT - Background: Minilaparoscopy is considered one of the minimally invasive options available for acute appendicitis treatment, although not always employed in less complexity public health services. **Aim:** Report surgical outcomes of minilaparoscopy use in acute appendicitis treatment. **Method:** The study included 21 patients undergoing minilaparoscopic appendectomy with instrumental of 3 mm. The following variables were analyzed: sex, age, body mass index, stage of appendicitis, surgical time, hospital stay, surgical complications, conversion rate to conventional laparoscopy or laparotomy, pain after surgery and aesthetic result. **Results:** Twelve men and nine women underwent minilaparoscopic appendectomy. The average age was 27,8 years, the mean BMI was 24,8 kg/m². The operative time ranged from 33 to 160 min and the average of hospital stay was three days. Among the 21 patients, 20 reported mild pain or no pain in the first postoperative day. The aesthetic result was considered "satisfactory" and "very satisfactory" by 95% of the patients. **Conclusions:** The minilaparoscopy is viable technique for treating acute appendicitis with a satisfactory recovery. It combines the benefits of minimally invasive procedures with results similar to conventional techniques.

INTRODUÇÃO

A técnica laparoscópica passou por diversos avanços nos últimos anos. Na tentativa de se realizar procedimentos cada vez menos invasivos, que resultariam em menor tempo de recuperação, menor tempo de internação hospitalar e menos complicações, novas técnicas derivadas da laparoscopia convencional ganharam notoriedade nas últimas duas décadas¹. Nesse contexto, a cirurgia minilaparoscópica ou ascoscópica é uma opção, que teve início na década de 1990, mas logo caiu em desuso por causa da complexidade técnica, alto custo de material, pouca resistência do instrumental, e baixa qualidade de imagem por sistemas ópticos de menor diâmetro^{1,2,4,6}.

Ocorre que, nos últimos anos, ela voltou a ganhar espaço, em decorrência da busca por procedimentos com portais de acesso de menor diâmetro, com menor complexidade e custo, quando comparada às outras técnicas consideradas minimamente invasivas como NOTES e single port^{3,4}.

Nem sempre a minilaparoscopia tem sido empregada em hospitais de média complexidade, sobretudo no Sistema Único de Saúde (SUS). A experiência em hospital público de média complexidade consiste na realização de apendicectomia aberta para a maioria dos casos e menor quantidade de casos por laparoscopia convencional. Na tentativa de melhorar o resultado estético, diminuição de tempo de internação cirúrgica e menos dor em pós-operatório, iniciou-se o uso da minilaparoscopia como técnica para o tratamento de casos de apendicite aguda.

O objetivo deste estudo foi relatar os resultados do uso da técnica minilaparoscópica para o tratamento de casos de apendicite aguda.

MÉTODO

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição.

Foram operados 21 pacientes com diagnóstico de apendicite aguda no período de fevereiro de 2013 a maio de 2015 no Serviço de Cirurgia da Santa Casa de Misericórdia de Lins, Lins, SP, Brasil. Analisaram-se as seguintes variáveis: sexo, idade, índice de massa corporal (IMC), fase da apendicite, tempo cirúrgico, período de permanência hospitalar, complicações cirúrgicas, taxa de conversão para laparoscopia convencional ou laparotomia, dor em pós-operatório e resultado estético. A fase ou grau evolutivo da apendicite foi estratificado de acordo com a classificação laparoscópica⁵, sendo grau 0=apêndice normal; grau 1=hiperemia e edema; grau 2=exsudato fibrinoso; grau 3= necrose segmentar; grau 4A=presença de abscesso; 4B=peritonite localizada; 4C=necrose de base apendicular e grau 5=peritonite difusa.

A dor foi registrada no primeiro dia de pós-operatório e utilizou-se a escala visual analógica de dor com classificação em: nenhuma dor, dor de leve intensidade, dor moderada e dor intensa.

Nos retornos ambulatoriais, geralmente no 7º e 30º dias de pós-operatório, os pacientes foram avaliados quanto ao grau de satisfação com o resultado cosmético do procedimento, sendo questionados se estavam "muito satisfeitos", "satisfeitos", "pouco satisfeitos" ou "insatisfeitos".

Técnica operatória

A técnica cirúrgica empregada foi a minilaparoscopia com três portais de acesso, sendo um de 10 mm e dois de 3 mm, em todos os pacientes. Sob anestesia geral, foi realizado pneumoperitônio por punção aberta e sob visão na cicatriz umbilical através de incisão de 10 mm, por onde foi introduzida a ótica de 30º. Após inventário da cavidade e confirmação da doença, outras duas punções foram realizadas, ambas de 3 mm, sendo uma na linha hemiclavicular na fossa ilíaca esquerda, e a outra na linha média no hipogástrio, na altura dos pelos pubianos (Figura 1).

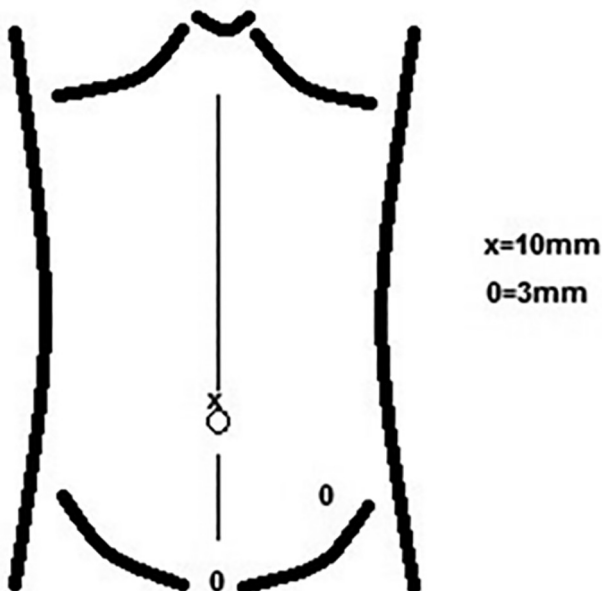


FIGURA 1 - Esquema das posições das punções de 3 mm e 10 mm

O apêndice cecal foi identificado e mobilizado de maneira que fosse possível a dissecação de seu mesentério na base apendicular, criando pequeno orifício transfixante no meso (Figura 2). Por esse orifício foram passados dois fios algodão 2-0

e realizado dupla ligadura da base apendicular com endossutura, sendo uma ligadura proximal e uma ligadura distal (Figura 3).



FIGURA 2 - Criação de orifício transfixante junto à base do apêndice



FIGURA 3 - Dupla ligadura da base apendicular

Em alguns casos, com apêndice em posição retrocecal, o cólon direito foi mobilizado por dissecação cuidadosa da goteira parietocólica direita em extensão suficiente para exposição completa do apêndice de maneira semelhante à dissecação realizada na colectomia direita. Após ligadura da base apendicular, procedeu-se com a dissecação e cauterização dos vasos do mesoapêndice com eletrodo monopolar nos seus ramos terminais, bem próximo ao apêndice cecal. Quando foi identificado algum vaso de maior calibre que impedisse a eletrocoagulação, foi dissecado e ligado com fio de algodão 2-0.

Depois de completada a dissecação do mesoapêndice, foi realizada a secção da base apendicular com tesoura de 3 mm, e cauterizado seu coto, o qual não foi sepultado ou invaginado.

O apêndice cecal foi colocado em saco plástico estéril (adaptado de dedo de luva estéril). Em seguida, realizou-se a limpeza e a irrigação da cavidade com solução salina 0,9% quando necessário, e o apêndice foi removido da cavidade pela incisão umbilical de 10 mm. Ao término do procedimento, realizou-se sutura intradérmica apenas na incisão de 10 mm.

RESULTADOS

Dos 21 pacientes 12 (57,1%) eram homens e nove (42,9%) mulheres com idade média de 27,8 anos. Também foi analisado o IMC, que variou de 18-35 kg/m², com valor médio de 24,8 kg/m². O tempo cirúrgico mais curto foi de 33 min, e 160 min. para o procedimento mais longo, com média de 64,1 min. Em relação ao período de internação, encontrou-se média de três dias (2-7, Tabela 1).

TABELA 1 - Dados demográficos, tempo cirúrgico e período de internação

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média
Idade (anos)	6	67	27,8
IMC (kg/m ²)	18	35	24,8
Tempo cirúrgico (minutos)	33	160	64,1
Período de internação (dias)	2	7	3

IMC=índice de massa corporal

Quanto à fase evolutiva da doença, houve predomínio de apendicite em grau 2 (42,8%) e apenas um paciente com grau 5. A dor foi avaliada no primeiro dia de pós-operatório e os pacientes responderam de acordo com a escala visual analógica de dor – EVA - “nenhuma dor” em 11; “dor leve” em 9, “dor moderada” em 1 e “dor intensa” em nenhum. Quanto ao resultado estético, nos retornos ambulatoriais 95% responderam que estavam “muito satisfeito” ou “satisfeito”, e houve apenas um paciente “pouco satisfeito” com o aspecto estético, em consequência da conversão para laparotomia (Tabela 2).

TABELA 2 - Fase da apendicite e variáveis de pós-operatório

Variáveis	n	%
Fase da apendicite		
Grau 0	1	4,8
Grau 1	3	14,2
Grau 2	9	42,8
Grau 3	4	19,1
Grau 4 (A, B, C)	3	14,2
Grau 5	1	4,8
Dor no 1º dia de pós-operatório		
Nenhuma	11	52,4
Leve	9	42,8
Moderada	1	4,8
Intensa	-	-
Resultado estético		
Muito satisfeito	17	81
Satisfeito	3	14,2
Pouco satisfeito	1	4,8
Insatisfeito	-	-

Apenas nesse caso houve necessidade de conversão para laparotomia em consequência de apendicite retrocecal (com 10 dias de evolução), o que provocou necrose da parede posterior do ceco e cólon ascendente e peritonite difusa, sendo optado por laparotomia paramediana direita e colectomia parcial. Dos pacientes analisados, a única complicação de pós-operatório (infecção superficial de ferida operatória), ocorreu neste mesmo caso em que foi optado por conversão da operação.

DISCUSSÃO

Em virtude das variações de diâmetro dos materiais utilizados, ainda há controvérsias quanto ao conceito de minilaparoscopia. Nesse sentido, Ávila et al.⁶ propuseram classificação para padronizar os procedimentos minimamente invasivos em minilaparoscopia convencional (diâmetro de 4,9 a 3,5 mm), minilaparoscopia moderna (diâmetro de 3,4 mm a 2 mm), minilaparoscopia micro (1,9 a 0,5 mm) e minilaparoscopia ultramicro (diâmetro inferior a 0,5 mm). Em contrapartida, alguns autores consideram como minilaparoscópica qualquer técnica que utilize material com diâmetro menor ou igual a 5 mm^{1,8}. Por sua vez, para Carvalho et al.⁴ a utilização de portal de acesso com diâmetro igual a 5 mm fora da cicatriz umbilical é considerada como técnica híbrida ou conversão para laparoscopia convencional. Ainda para esses autores⁴, a minilaparoscopia é entendida como técnica cuja somatória das incisões não ultrapasse 20 mm.

Modificações simples na técnica minilaparoscópica inicial

trouxeram avanços significativos na aceitação e aplicabilidade do método, principalmente para a realização de colecistectomias e apendicectomias. A confecção de endossuturas oferece o benefício de dispensar a utilização de cliques metálicos e dois sistemas óticos de diâmetros diferentes num mesmo procedimento, com consequente diminuição de custo e tempo operatório^{9,10}.

De maneira semelhante, no presente estudo, com a técnica utilizada dispensou-se o uso de cliques metálicos, pinças de energia e grampeadores laparoscópicos. Além do material de minilaparoscopia que é todo reutilizável e tem longa durabilidade, foi utilizado apenas fios de algodão de baixo custo para as ligaduras.

Pode-se questionar um possível aumento no tempo cirúrgico em consequência da necessidade de confecção das endossuturas. Sato et al.¹⁰ descreveram técnica minilaparoscópica ao utilizar uma alça retratora para manipulação do apêndice, e relataram tempo cirúrgico médio de 65 min. A experiência reportada por Paquentín et al.¹¹ mostra tempo cirúrgico médio de 48,52 min para a apendicectomia minilaparoscópica; entretanto, o estudo não detalha os passos técnicos e materiais utilizados para o procedimento. Os estudos de Croce et al.¹² e Di Lorenzo et al.¹³ mostraram tempos cirúrgicos médios semelhantes (35 e 34 min, respectivamente); todavia, foram utilizadas óticas de 2 mm, tesouras ultrassônicas e endoloops. Mostafa et al.¹⁴ relataram técnica minilaparoscópica com duração média de 55 min e utilizaram dois sistemas óticos e endogrampeadores. No presente estudo, o tempo cirúrgico médio foi de 64,1 min, período que não difere de maneira importante desses estudos.

Outro ponto a ser considerado para realização da técnica minilaparoscópica é o IMC. No estudo de Noack et al.⁸ 13 pacientes com IMC superior a 30 kg/m² foram submetidos a colecistectomia, sendo três pela técnica minilaparoscópica e houve aumento significativo do tempo operatório e da dor nesses pacientes. Mostafa et al.¹⁴ excluíram uso da técnica minilaparoscópica em pacientes portadores de obesidade mórbida. Schauer et al.¹ consideraram a obesidade e casos de apendicite complicada como contraindicação relativa para a realização da técnica minilaparoscópica. Neste estudo, a ela foi empregada em pacientes com IMC maior que 30 kg/m², e não houve neles aumento significativo do tempo cirúrgico, necessidade de conversão, dano ao material ou complicação relatada, o que pode ser explicado talvez pela melhora da qualidade do material, utilização de ótica de 10 mm e simplificação da técnica.

Quanto ao resultado estético, a minilaparoscópica mostrou-se promissora. Há evidências científicas sobre o resultado estético satisfatório, o que é considerado um atrativo da técnica^{1,4,10,15}.

Ao utilizar material com diâmetro reduzido e trocárteres que proporcionam baixa fricção com os dispositivos e pinças, têm-se movimentos mais precisos e delicados, geram-se menor trauma à parede abdominal, favorecendo o processo de cicatrização. Outra consequência que pode ser atribuída a esses fatores, foram os relatos de menos dor no pós-operatório em virtude de menos manipulação e trauma peritoneal^{4,8}. Porcentagem considerável de pacientes mostrou-se “muito satisfeita” e “satisfeita” (mais de 95%) com o resultado estético obtido, o que corrobora com os resultados cosméticos obtidos por Noack et al.⁸.

Apesar da dificuldade de aceitação das técnicas laparoscópicas, sobretudo nos centros menores, defendem-se como atrativos o tamanho reduzido das incisões, menor trauma cirúrgico, ganho estético importante e possível redução de complicações relacionadas à parede abdominal^{1,2,4}.

CONCLUSÃO

A minilaparoscopia é opção segura e eficaz no tratamento da apendicite aguda nas suas diversas fases e em diferentes faixas etárias, com índices de complicação e conversão semelhantes à

técnica laparoscópica convencional, esteticamente satisfatória e com menos dor pós-operatória.

REFERÊNCIAS

- Schauer PR, Ikramuddin S, Luketich JD. Minilaparoscopy. *Seminars in laparoscopic surgery*. 1999;6(1):21-31.
- Loureiro MP, Bonin EA. Minilaparoscopy: here and now. *Bras. J. Video-Sur*. 2011;4(1):30-4.
- Carvalho GL, Loureiro MP, Bonin EA. Renaissance of minilaparoscopic in the NOTES and Single Port era. *JLS*. 2011;15:585-8.
- Carvalho GL, Cavazolla LT, Prashanth R. Minilaparoscopic surgery-not just a pretty face! What can be found beyond the esthetics reasons? *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques*. 2013;23(8):710-3.
- Gomes CA, Nunes TA. Classificação laparoscópica da apendicite aguda. Correlação entre graus da doença e as variáveis perioperatórias. *Rev. Col. Bras.Cir*. 2006;33(5):289-93
- Ávila FD, Pérez JM, Ávila UD, Zenteno MRD, Allende JL, Sandoval RJ. Propuesta de unificación de critérios para la clasificación de la cirugía minilaparoscópica. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica*. 2004;5(2):90-8.
- Agresta F, Bedin N. Is there still any role for minilaparoscopic-cholecystectomy? A general surgeons' last five years experience over 932 cases. *Updates Surg*. 2011;64:31-6.
- Noack MM, Herman RZ, Carvalho GL. Minimally invasive incisions: Can we improve our patients' results? *Bras. J. Video-Sur*. 2011;4(3):137-42.
- Carvalho GL, Silva FW, Silva JSN, Albuquerque PPC, Coelho RMC, Vilaça TG, Lacerda CM. Needlescopic clipless cholecystectomy as an efficient, safe, and cost-effective alternative with diminutive scars. The first 1000 cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2009;19:368-72.
- Sato N, Kojika M, Yaegashi Y, Suzuki Y, Kitamura M, Endo S, Saito K. Minilaparoscopic appendectomy using a needle loop retractor offers optimal cosmetic results. *Surg Endosc*. 2004;18:1578-81.
- Paquentín EFM, Aragón LA, Toledo C, Arrangoiz R, Cordera F, Luque E, Munõz M. Experiencia del uso de minilaparoscopia em el centro médico ABC. *Cirugía Endoscópica*. 2013;14(3):114-8.
- Croce E, Olmi S, Azzola M, Russo R. Laparoscopic Appendectomy and minilaparoscopic approach: A retrospective review after 8-years` experience. *JLS*. 1999;3:285-92.
- Di Lorenzo N, Manzelli A, Coscarella G, Pietrantonio M, Jarzembowsky TM, Fisichela PM, Gaspari AL. Minilaparoscopic appendectomy for acute appendicitis. *JLS*. 2006;10:52-5.
- Mostafa G, Matthews BD, Sing RF, Kercher KW, Heniford BT. Mini-laparoscopic versus laparoscopic approach to appendectomy. *BMC Surgery*. 2001;1(4):1471-2482.
- Saad S, Strassel V, Sauerland S. Randomized clinic trial of single-port, minilaparoscopic and conventional laparoscopic cholecystectomy. *British Journal of Surgery*. 2013;100:339-49.