

Colecistectomia laparoscópica umbilical assistida por minilaparoscopia

Minilaparoscopy-assisted transumbilical laparoscopic cholecystectomy

GERALDO JOSÉ DE SOUZA LIMA, TCBC-MG¹; RODRIGO FABIANO GUEDES LEITE, TCBC-MG¹; GUSTAVO MUNAYER ABRAS, ACBC-MG¹; LIVIO JOSÉ SURETTI PIRES, TCBC-MG¹; EDUARDO GODOY CASTRO, ACBC-MG¹.

R E S U M O

O papel da videolaparoscopia na era moderna da cirurgia encontra-se bem estabelecido. Com a perspectiva de ser possível melhorar a já privilegiada situação atual, novas alternativas têm sido propostas, como a cirurgia por orifícios naturais (NOTES), o método por acesso único transumbilical (LESS - Laparo-endoscopic single-site surgery) e a minilaparoscopia (MINI). A técnica proposta pelos autores utiliza-se de óptica com canal de trabalho como o endoscópio flexível do NOTES, executa-se todos os tempos operatórios pelo trocarte umbilical, como no LESS, e é assistido por pinça de minilaparoscopia. Esta nova técnica combina e resulta da racionalização de particularidades técnicas e do sinergismo destas três abordagens, buscando agregar suas vantagens e minimizar as suas desvantagens.

Descritores: Procedimentos Cirúrgicos Operatórios. Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos. Colecistectomia. Colecistectomia Laparoscópica. Cirurgia Vídeoassistida.

INTRODUÇÃO

O papel da videolaparoscopia na era moderna da cirurgia encontra-se bem estabelecido. Com a perspectiva de melhorar a já privilegiada situação atual, novas alternativas têm sido propostas, como a cirurgia por orifícios naturais (NOTES) e o método por acesso único transumbilical (LESS - Laparo-endoscopic single-site surgery). Ao mesmo tempo, voltou à pauta a minilaparoscopia (MINI) com o advento de pinças miniaturizadas de maior resistência.

Entre as principais indicações para aplicação de técnicas minimamente invasivas, está a colecistectomia, procedimento cirúrgico mais comumente realizado no ocidente¹. A literatura disponível não mostra consenso a respeito da melhor alternativa técnica para a colecistectomia videolaparoscópica clássica (CVL). Em revisão da literatura realizada por Gaillard *et al.*, comparando as abordagens por acesso único, NOTES e minilaparoscopia, constatou-se que nenhum destes procedimentos apresentou benefícios superiores à CVL¹. Sulu *et al.* compararam as colecistectomias realizadas pelos acessos laparoscópico clássico, com quatro portais, com as realizadas pelo método LESS, e não verificaram vantagens expressivas para esta última técnica². Sinha *et al.* compararam a CVL com colecistectomia LESS utilizando múltiplos portais transumbilicais e instrumentos

convencionais³. Neste estudo, o método LESS apresentou resultados comparáveis a CVL, às custas de maior tempo operatório³. Estudo randomizado conduzido por Dabbagh *et al.* compararam colecistectomias realizadas pelas técnicas LESS e MINI. Apesar de apresentarem as mesmas taxas de complicações pós-operatórias, a abordagem por minilaparoscopia apresentou menores tempo operatório e permanência hospitalar⁴.

Neste contexto e levando-se em consideração a experiência do nosso grupo em cirurgia por acesso único por meio de óptica com canal operatório, estabeleceu-se um ambiente propício para a introdução da colecistectomia LUMAS (Laparoscopic Umbilical Monomini Assisted Surgery). Em linhas gerais, esta proposta de terapêutica cirúrgica apóia-se no argumento de combinar particularidades técnicas e o sinergismo do NOTES, do LESS e da MINI.

ASPECTOS TÉCNICOS

Posição do paciente, equipe cirúrgica e aparelhagem

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal com os membros inferiores separados. O cirurgião pos-tou-se entre as pernas do enfermo e seu auxiliar ficou à sua esquerda (direita do paciente), de frente para a aparelhagem de videolaparoscopia, posicionada à direita do doente na altura do seu ombro.

1 - Serviço de Cirurgia Geral e Laparoscópica do Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, Brasil.



Figura 1. Óptica laparoscópica com canal operatório.

Instrumentos e acessórios de videocirurgia

Os equipamentos empregados foram: 1) óptica laparoscópica com diâmetro de 11mm e comprimento de 37,5cm, com canal operatório de 5mm tipo *Palmer* (Ref: S26034AA; Richard Wolf GmbH, Knitt Knittlingen, Germany) (Figura 1); 2) um trocarte reutilizável de 12mm; 3) uma pinça tipo *Maryland*, curva, para dissecação e apreensão, rotatória, isolada, unipolar, de 5mm de diâmetro e 43cm de comprimento; 4) uma tesoura rotatória curva, isolada, de 5mm de diâmetro e 43cm de comprimento; 5) aplicador de *Hem-o-lok* reutilizável, rotatório, de 5mm de diâmetro e 43cm de comprimento; 6) uma pinça tipo gancho (*Hook*), isolada, unipolar, de 5mm de diâmetro e 43cm de comprimento; 7) cânula endoscópica para sucção e irrigação de 5mm de diâmetro e 43cm de comprimento; 8) uma pinça para apreensão, rotatória, isolada, de 3mm de diâmetro e 36cm de comprimento (minilaparoscopia).

Técnica e tática operatória

Realizou-se uma incisão curvilínea única de 12mm na prega umbilical inferior. Instalou-se o pneumoperitônio por meio da agulha de *Veress* e introduziu-se o trocarte de 12mm, mantendo a pressão de insuflação em 15mmHg. A seguir, a óptica de *Palmer* foi inserida na cavidade pelo trocarte umbilical com a pinça de *Maryland* dentro do seu canal de trabalho. A pinça de minilaparoscopia foi introduzida diretamente por meio de incisão de 3mm, no nível da linha axilar média no flanco direito, sob visão e sem a necessidade de trocarte (Figura 2). Na reborda costal direita, lateral à linha hemiclavicular, introduzimos, via percutânea, fio multifilamentar 0 com agu-

lha reta. Uma vez dentro da cavidade, a agulha transfixou o fundo da vesícula biliar por meio da pinça tipo *Maryland* inserida na óptica de *Palmer*, sendo, em seguida, exteriorizada em ponto próximo da sua introdução, exercendo a tração necessária para aproximar o órgão da parede abdominal e facilitar a exposição do pedículo biliar.



Figura 2. Localização das incisões cirúrgicas.

A dissecação do ducto cístico e da artéria cística se realizou de maneira habitual pela pinça de *Maryland*, associada à contra-tração do infundíbulo vesicular exercida pela pinça de minilaparoscopia. As estruturas císticas foram ligadas por meio de clipe tipo *hem-o-lok* disparados por clipador inserido pelo canal operatório da óptica de *Palmer*. Uma vez ligados, os elementos do pedículo foram seccionados por tesoura curva e procedeu-se a liberação da vesícula do seu leito hepático com pinça eletrocoaguladora tipo gancho (ambos os instrumentos introduzidos pelo canal de trabalho da óptica) com tração sustentada pela pinça de minilaparoscopia. Antes de completar a separação da vesícula do fígado, aproveitou-se a exposição para conferência das clipagens e hemostasia da área cruenta. A extração do órgão foi realizada pelo trocarte umbilical, por apreensão do seu colo pela pinça tipo *Maryland*, após liberação do fundo vesicular do fio extracorpóreo. Procedeu-se à sutura do orifício aponeurótico do trocarte umbilical com *Vicryl*® 0, ponto em "X" ou sutura contínua, dependendo da necessidade

de ampliação da incisão. As ópticas modernas proporcionam visibilidade adequada e sua angulação favorece identificação segura dos elementos do pedículo biliar.

DISCUSSÃO

A cirurgia minimamente invasiva vem introduzindo alternativas à CVL, visando a diminuir o trauma cirúrgico e a alcançar melhor resultado estético. Estas alternativas são a colecistectomia minilaparoscópica (C-MINI), por acesso único transumbilical (C-LESS) e a remoção da vesícula biliar por orifícios naturais (C-NOTES).

A C-MINI utiliza instrumentais de 2mm e 3mm e mantém a disposição clássica de quatro trocartes com incisão de 11mm no nível umbilical. Esta abordagem minimiza o trauma parietal e promove melhor resultado estético comparada com a CVL⁵. Contudo, os mini-instrumentos e a óptica miniaturizada apresentam maior fragilidade e menor durabilidade, apreensão menos efetiva e custo mais elevado⁶. Entretanto, a C-MINI não foi totalmente abandonada e continuou a ser aperfeiçoada, tornando-se menos trabalhosa e de menor custo, ao prescindir da clipagem dos elementos do pedículo e usar óptica de 10mm⁵.

Takur *et al.*, por meio de metanálise, compararam a C-MINI com a CVL⁷. A técnica minilaparoscópica apresentou tendência a menor ocorrência de eventos adversos, retorno mais precoce às atividades habituais e melhor resultado estético.

O método LESS demanda a ampliação da incisão umbilical para a introdução de múltiplos trocartes ou dispositivos com três ou quatro portas. A técnica possibilita o uso de instrumental amplamente disponível de uso habitual e, potencialmente, minimiza o trauma parietal no caso da remoção de peças cirúrgicas maiores, pois prescinde da realização de minilaparotomias para a retirada dos órgãos. Nas operações para a extração da vesícula biliar, apêndice cecal e anexos uterinos, a sua utilização torna-se, portanto, controversa, pois acarretaria somente melhor resultado estético. Outras desvantagens adicionais deste método são a colisão extra e intra-abdominal dos instrumentos e a triangulação reduzida.

Bucher *et al.*, ao compararem a C-LESS com a CVL, por meio de estudo randomizado, concluíram que a via por acesso único promove melhor resultado estético,

menos dor e retorno mais precoce às atividades habituais⁸. Contudo, outros trabalhos relataram maior incidência de complicações parietais e biliares relacionados ao método C-LESS^{9,10}.

O NOTES propõe a possibilidade de novos acessos e formas de realizar operações minimamente invasivas, na tentativa de diminuir o trauma cirúrgico e eliminar as complicações e cicatrizes parietais. Contudo, exige conhecimento e vivência em endoscopia avançada e o uso de aparelhagem e instrumentais endoscópicos flexíveis, o que dificulta sua incorporação pela maioria dos cirurgiões. Além do mais, estes procedimentos geram algum grau de contaminação da cavidade peritoneal e o fechamento das vísceras carece ainda de técnicas reconhecidas efetivas^{11,12}.

Estes procedimentos alternativos à CVL proporcionam melhor resultado estético, mas não acarretam vantagens significativas em relação à diminuição de dor pós-operatória, menor período de internação hospitalar, retorno mais precoce às atividades habituais e menor resposta imunológica^{13,14}.

Neste contexto, parece lógico a busca por alternativas menos invasivas, a fim de alcançar os objetivos além do estético. Nosso grupo propôs esta opção tática ao utilizar a óptica com canal operatório (Palmer), com minimização da C-MINI, ao realizar o procedimento apenas com um acesso umbilical de 11mm e outra incisão no flanco direito de 3mm.

Na técnica de colecistectomia proposta (colecistectomia micromini), a pinça introduzida pelo canal operatório da óptica substitui o trocarte subxifóideo, o fio transparietal substitui a pinça do fundo da vesícula e a pinça de minilaparoscopia substitui a do infundíbulo vesicular. A óptica de *Palmer* é manipulada pelo cirurgião, que realiza os principais tempos operatórios e faz a função do câmera.

O controle dos elementos do pedículo biliar é feito por meio do aplicador de *hem-o-lok*. As vantagens deste tipo de clipe comparadas com os metálicos são: são radiotransparentes, dão maior segurança na ligadura, pois possui sistema de fechamento por travamento e trava apenas se a estrutura for menor do que o campo de alcance do clipe, permitem reverter uma ligadura sem danificar a estrutura, suportam uma pressão superior e pode-se usar energia térmica monopolar nas proximidades

com segurança. A desvantagem do custo mais elevado deste dispositivo é superada pelo fato de substituir-se o trocarte descartável, reembolsado pelos planos de saúde suplementar, pelo reutilizável.

A colecistectomia micromini como a C-MINI fornece alguns atrativos quando comparada com a C-LESS e C-NOTES, a saber: mantém a triangulação e exposição adequada do triângulo de Callot; permite a tração lateral não estática do infundíbulo vesicular; tração é mais acessível do ponto de vista de treinamento; evita a ocorrência de colisões intra e extra-abdominal dos instrumentos e movimento de mãos invertidas.

O investimento inicial na aquisição da óptica com canal operatório é compensada pelo número expressivo, em nosso serviço, de apendicectomia videoassistida por acesso único transumbilical, laparoscopia diagnóstica e para lise de aderências em intervenções ginecológicas e para a realização de colecistectomia e apendicectomia videolaparoscópicas clássicas, subtraindo um dos trocartes. Na nossa experiência em colecistectomia LESS, esta óptica minimiza a colisão de instrumentos, pois é necessário apenas dois trocartes na incisão umbilical, contribuindo para superar este fator limitante inerente a este método.

Carvalho *et al.* demonstraram, por meio de um modelo matemático, que a miniaturização das pinças resulta em diminuição considerável do trauma pa-

rietal, comparada com os trocartes usuais de 10mm e 5mm¹⁵. Desta forma, a colecistectomia micromini justifica esta denominação, pois prescinde dos portais de 3mm subxifóideo e de 2mm da linha hemiclavicular da C-MINI clássica.

Ao consultar a literatura disponível utilizando a plataforma *Pubmed*, encontramos a descrição da colecistectomia realizada por meio da óptica com canal operatório, por via de acesso único umbilical, auxiliada por fios extracorpóreos manipulados por agulhas de crochet. Acreditamos que ao utilizarmos a pinça de minilaparoscopia, alcançamos uma tração mais efetiva da vesícula biliar e exposição com maior dinamismo e comodidade^{6,16}.

Acreditamos que o futuro da cirurgia minimamente invasiva será a combinação do NOTES, LESS e minilaparoscopia. A micromini utiliza-se de óptica com canal de trabalho, como o endoscópio flexível do NOTES, executa-se todos os tempos operatórios pelo trocarte umbilical, como no LESS, e é assistido por pinça de minilaparoscopia. Pode-se afirmar, portanto, que a técnica ora proposta combina e resulta da racionalização de particularidades técnicas e do sinergismo destas três abordagens, buscando agregar suas vantagens e minimizar as suas desvantagens, na expectativa de alcançar menor invasividade.

ABSTRACT

The role of laparoscopy in the modern surgery era is well established. With the prospect of being able to improve the already privileged current situation, new alternatives have been proposed, such as natural orifice endoscopic surgery (NOTES), the method for single transumbilical access (LESS – Laparo-endoscopic single-site surgery) and minilaparoscopy (MINI). The technique proposed by the authors uses a laparoscope with an operative channel like the flexible endoscope used in NOTES. All operative times are carried out through the umbilical trocar as in LESS, and assisted by a minilaparoscopy grasper. This new technic combines, and results from, the rationalization of technical particularities and synergy of these three approaches, seeking to join their advantages and minimize their disadvantages.

Keywords: *Surgical Procedures, Operative. Minimally Invasive Surgical. Cholecystectomy, Laparoscopic. Video-assisted Surgery.*

REFERÊNCIAS

1. Gaillard M, Tranchart H, Lainas P, Dagher I. New minimally invasive approaches for cholecystectomy: review of literature. *World J Gastrointest Surg.* 2015;7(10):243-8.
2. Sulu B, Yildiz BD, Ilingi ED, Gunerhan Y, Cakmur H, Anuk T, et al. Single port vs. four port cholecystectomy-randomized trial on quality of life. *Adv Clin Exp Med.* 2015;24(3):469-73.
3. Sinha R, Yadav AS. Transumbilical single incision laparoscopic cholecystectomy with conventional instruments: a continuing study. *J Minim Access Surg.* 2014;10(4):175-9.
4. Dabbagh N, Soroosh A, Khorgami Z, Shojaeifard A, Jafari M, Abdehghah AG, et al. Single-incision laparoscopic cholecystectomy versus mini-laparoscopic cholecystectomy: a randomized clinical trial study. 2015;20(12):1153-9.

5. Carvalho GL, Silva FW, Silva JS, de Albuquerque PP, Coelho Rde M, Vilaça TG, et al. 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(5):368-72.
 6. Zomora-Sarabia F, Pérez-Ponce M, Noya-Vicente J, Andrade-Hernández A, González-Pinilla D. Colecistectomia laparoscópica con un sólo puerto umbilical: sin huella: reporte de 3 casos en Venezuela. *Rev venez cir.* 2008;61(4):171-6.
 7. Thakur V, Schlachta CM, Jayaraman S. Minilaparoscopic versus conventional laparoscopic cholecystectomy a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2011;253(2):244-58.
 8. Bucher P, Pugin F, Buchs NC, Ostermann S, Morel P. Randomized clinical trial of laparoendoscopic single-site versus conventional laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2011;98(12):1695-702.
 9. Garg P, Thakur JD, Singh I, Nain N, Mittal G, Gupta V. A prospective controlled trial comparing single-incision and conventional laparoscopic cholecystectomy: caution before damage control. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2014;22(3):220-5.
 10. Jørgensen LN, Rosenberg J, Al-Tayar H, Assaadzadeh S, Helgstrand F, Bisgaard T. Randomized clinical trial of single- versus multi-incision laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2014;101(4):347-55.
 11. Noguera JF, Cuadrado A, Dolz C, Olea JM, García JC. Prospective randomized clinical trial comparing laparoscopic cholecystectomy and hybrid natural orifice transumbilical endoscopic surgery (NOTES) (NCT00835250). *Surg Endosc.* 2012;26(12):3435-41.
 12. Sodergren Mh, Clark J, Athanasiou T, Teare J, Yang GZ, Darzi A. Natural orifice transluminal endoscopic surgery: critical appraisal of applications in clinical practice. *Surg Endosc.* 2009;23(4):680-7.
 13. Cuesta MA, Berends F, Veenhof AA. The “invisible cholecystectomy”: a transumbilical laparoscopic operation without a scar. *Surg Endosc.* 2008;22(5):1211-3.
 14. Saad S, Strassel V, Sauerland S. Randomized clinical trial of single-port, minilaparoscopic and conventional laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2013;100(3):339-49.
 15. de Carvalho GL, Cavazzola LT. Can mathematic formulas help us with our patients? *Surg Endosc.* 2011;25(1):336-7.
 16. Dávila ÁF, Sandoval RJ, Montero PJJ, Dávila ÁU, Dávila ZMR, Alonso RJM, et al. Substitución de puertos por agujas percutáneas en cirugía endoscópica. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2004;5(4):172-8.
- Recebido em: 28/01/2016
Aceito para publicação em: 28/04/2016
Conflito de interesse: nenhum.
Fonte de financiamento: nenhuma.
- Endereço para correspondência:**
Geraldo José de Souza Lima
E-mail: geraldos.lima@terra.com.br / cirurgia.geral@hospitalmadreteresa.org.br