



Revista Portuguesa
de

irurgia

II Série • N.º 9 • Junho 2009

Análise de custos em cirurgia laparoscópica. A preocupação com parâmetros económicos será útil?

Hans Eickhoff¹, Vítor Fialho², Hélder Neves³

¹ Departamento de Cirurgia Geral, Hospital de Santiago, Setúbal, ² Administração Hospitalar

³ Serviço de Cirurgia, Hospital do Espírito Santo, Évora

INTRODUÇÃO

Os recursos financeiros disponíveis para a Saúde são limitados. Em tempos de ausência de crescimento económico, a necessidade de absorver fundos elevados gerada pelo desenvolvimento tecnológico e o sucesso de tratamentos intensivos e onerosos, colide com a obrigação dos prestadores, nomeadamente do Estado, de equilibrar os orçamentos disponíveis para a Saúde. No entanto, a atitude médica reflecte frequentemente uma postura defensiva em vez de procurar activamente soluções inovadoras perdendo desta forma capacidade de intervenção.

Actualmente, é reconhecido o contributo da cirurgia laparoscópica para uma melhoria dos cuidados cirúrgicos. As vantagens incluem menor dor no pós-operatório, redução da resposta inflamatória e diminuição do tempo de internamento hospitalar. Os resultados estéticos são mais favoráveis, a recuperação decorre geralmente sem complicações e a reintegração no mercado de trabalho é mais célere. Por outro lado, a curva de aprendizagem, o aumento do tempo operatório e os custos do equipamento podem contribuir para um balanço negativo em relação aos custos do internamento hospitalar.

Neste estudo avaliámos os custos do instrumental descartável utilizado nas colecistectomias por via laparoscópica num Serviço de Cirurgia Geral de um Hospital Distrital durante doze meses. Comparámos os custos de equipamento alternativo reutilizável e construímos um modelo de medição de custos simples mas adequado.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre 1 de Setembro de 2002 e 31 de Agosto de 2003, 101 intervenções laparoscópicas foram realizadas pelo Serviço de Cirurgia do Hospital do Espírito Santo, em Évora. A maioria das intervenções foram colecistectomias laparoscópicas (84 operações). Os trocans e demais instrumentos cirúrgicos descartáveis foram fornecidos pela Ethicon Endo-Surgery, Inc. e Tyco Healthcare Group, LP.

Analisámos os custos directos da colecistectomia laparoscópica relativamente à utilização de instrumentos descartáveis e a sua substituição por material reutilizável (Richard Wolf GmbH). Calculámos a redução de custos previsível num universo de 84 colecistectomias laparoscópicas anuais com um prazo de amortização adequado do material reutilizável a adqui-



rir. Tubos descartáveis, a manga de protecção da câmara e outros equipamentos utilizados tanto em conjunto com instrumental descartável como reutilizável não foram considerados.

Na construção do nosso modelo considerámos os seguintes factores: em primeiro lugar, um segundo conjunto de instrumental reutilizável seria necessário para poder operar doentes subsequentes e permitir um tempo adequado para a reesterilização do material; segundo, os custos de limpeza e esterilização do equipamento reutilizável teriam de ser considerados; terceiro, assumimos que a amortização do instrumental reutilizável deveria ocorrer ao fim de um ano.

Os custos de reparação e substituição de peças foram estimados em 30 % do investimento inicial por ano de utilização. Os custos do capital investido, a armazenagem do material descartável e o tratamento de resíduos não foram considerados no modelo. Os valores apresentados não englobam o IVA.

RESULTADOS

O custo de trocares e instrumentos descartáveis para a realização de uma colecistectomia por via laparoscópica, utilizando o equipamento descartável menos oneroso de qualquer uma das empresas fornecedoras, era de 746.75 € (Quadro 1). Um conjunto completo de equipamento reutilizável (segundo proposta orçamental do fornecedor) custaria 4943.89 € (Quadro 1).

A esterilização e limpeza do instrumental reutilizável acrescentariam 4.17 € por instrumento por utilização. Um conjunto de 6 clips para o aplicador de clips reutilizável remontaria a 23.69 €. Estes custos não existiam com a utilização de equipamento descartável e podiam ser descontados ao seu preço.

A seguinte equação serviu para calcular o número necessário de utilizações para obter a amortização do investimento:

Quadro 1 – Custos de equipamento para colecistectomia laparoscópica¹

Equipamento	Custo descartável (€)	Custo reutilizável (€)
Agulha de Veress	14.50	72.57
Dissector	144.65	492.56
Pinças (2)	145.00	1007.67
Tesoura	65.50	391.10
Gancho	–	151.90
Aplicador de clips	137.10	784.52
Irrigador / aspirador	50.00	232.37
Trocar 5 mm (2)	70.00	738.84
Trocar 10 mm c/ redutor (2)	120.00	1072.36
Total	746.75 €	4943.89 €

¹ Sem IVA.



$$2 \times \text{CIR} / (\text{CID} - \text{CLEC}) = \text{UOA}$$

CIR – custo do instrumento reutilizável

CID – custo do instrumento descartável

CLEC – custo de limpeza, esterilização e clips cirúrgicos (se aplicável)

UOA – n.º de utilizações para obter a amortização

Empregando esta equação calculámos que trocates e instrumentos reutilizáveis estariam amortizados após oito a 22 utilizações (Quadro 2), números consideravelmente abaixo do número de colecistectomias laparoscópicas (84) realizadas nos doze meses anteriores ao presente estudo. O investimento inicial para aquisição de dois conjuntos de equipamento reutilizável seria de 9 887.78 € (Quadro 2).

Os custos do instrumental reutilizável necessário para as 84 colecistectomias, incluindo aquisição, lim-

peza, esterilização e clips perfaziam 16 081.10 € (total) ou 191.44 € por intervenção (73.73 € para limpeza, esterilização e clips; 117.71 € para a aquisição do equipamento [Quadro 3]). Considerando custos anuais de 30 % do investimento inicial para substituição e reparação do material durante os anos seguintes, os custos desciam para 109.02 € por intervenção.

Realizando 84 colecistectomias laparoscópicas por ano, poder-se-á obter um benefício económico através da utilização de trocates e instrumentos reutilizáveis que remontará a 46 646.03 € (84 x [746.75 € – 191.44 €]) no primeiro ano e 53 567.35 € (84 x [746.75 € – 109.02 €]) por ano, nos anos seguintes. Ao fim de dez anos o benefício económico esperado seria superior a 500 000 € (528 752.18 €).

Quadro 2 – Investimento em instrumentos reutilizáveis e prazo de amortização

Equipamento	Custo descartável (€) (- esterilização/limpeza/clips)	Custo reutilizável (€)	Amortização ¹ (utilizações)
Agulha de Veress	14.50 (- 4.17)	2 × 72.57 = 145.14	15
Dissector	144.65 (- 4.17)	2 × 492.56 = 985.12	8
Pinça atraumática	72.50 (- 4.17)	2 × 495.56 = 991.12	15
Pinças universal	72.50 (- 4.17)	2 × 512.11 = 1 024.22	15
Tesoura	65.50 (- 4.17)	2 × 391.10 = 782.20	13
Gancho	–	2 × 151.90 = 303.80	–
Aplicador de clips	137.10 (- 27.86)	2 × 784.52 = 1 569.04	15
Irrigador/aspirador	50.00 (- 4.17)	2 × 232.37 = 464.74	11
Trocar 5 mm (2)	70.00 (- 4.17)	4 × 369.42 = 1 477.68	22
Trocar 10 mm c/ redutor (2)	120.00 (- 4.17)	4 × 536.18 = 2 144.72	18
Investimento inicial (s/IVA)	–	9 887.78 €	–

¹ Inclui custos de limpeza e esterilização; no caso do aplicador de clips inclui 6 Ethicon Ligaclip LT 300.



Quadro 3 – Custos de equipamento reutilizável (84 colecistectomias/ano)

Equipamento	Custos totais de limpeza/esterilização/clips cirúrgicos (€)	Custo aquisição (€)	Total (€)
Agulha de Veress	350.28	2 x 72.57 = 145.14	495.42
Dissector	350.28	2 x 492.56 = 985.12	1335.40
Pinça com dentes	350.28	2 x 512.11 = 1024.22	1374.50
Pinça atraumática	350.28	2 x 495.56 = 991.12	1341.40
Tesoura	350.28	2 x 391.10 = 782.20	1132.48
Gancho	350.28	2 x 151.90 = 303.80	654.08
Aplicador de clips	2340.24 ³	2 x 784.52 = 1569.04	1919.32
Irrigador/aspirador	350.28	2 x 232.37 = 464.74	815.02
Trocar 5 mm	700.56	4 x 369.42 = 1477.68	2178.24
Trocar 10 mm c/ redutor	700.56	4 x 536.18 = 2144.72	2845.28
Total	6 193.32 €	9 887.78 €	16 081.10 €
Total por intervenção	73.73 €	117.71 €	191.44 €

³ Inclui 6 Ethicon Ligaclip LT 300 para laqueação (23.69 € por intervenção)

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que existe uma margem considerável de redução de custos na área da cirurgia laparoscópica com a substituição de instrumental descartável por equipamento reutilizável. Os nossos achados enquadram-se nos resultados de estudos semelhantes conduzidos noutros países europeus² e norte-americanos². As possíveis vantagens económicas da cirurgia laparoscópica em relação à cirurgia aberta a nível macroeconómico, devido a uma reintegração célere do doente no mercado de trabalho³, não se verificam necessariamente a nível hospitalar ou mesmo do sistema de Saúde, onde até se poderá verificar um acréscimo dos custos⁴. A redução dos custos

da própria intervenção laparoscópica contribuirá para uma relação custo – benefício mais equilibrada⁵.

O tempo de internamento mais reduzido observado após colecistectomia laparoscópica representa outro factor económico importante^{6,7}. Contudo, a redução do tempo de internamento pode ser, pelo menos em parte, resultado da expectativa diferente do cirurgião e do doente em relação aos resultados da cirurgia laparoscópica em comparação com a cirurgia aberta, bem como de alterações nos protocolos de seguimento pós-operatório que nem sempre dependem do acesso cirúrgico escolhido⁸. Isto representaria um viés a favor da intervenção laparoscópica.

Os custos fixos e variáveis do equipamento – descartável ou reutilizável podem diferir notavelmente de



cirurgião para cirurgião⁹. Se o processo de avaliação económica for iniciado e conduzido pelo médico, é possível que a redução de custos seja conseguida sem diminuir a qualidade do tratamento ministrado¹⁰. O próprio médico deve modificar a sua atitude incorporando o entendimento de variáveis sociológicas e económicas no seu raciocínio clínico¹¹. O envolvimento das equipas médicas no desenvolvimento de projectos na área de gestão não promove apenas a redução de custos como reforça frequentemente a qualidade e eficiência dos cuidados prestados através da utilização de protocolos para intervenções cirúrgicas e outros procedimentos¹².

No universo hospitalar português em que frequentemente não existem dados fiáveis nem metodologia comprovada para avaliar as implicações económicas de actos médicos será necessário desenvolver inicialmente projectos limitados e modestos. Mesmo com modelos de gestão mais evoluídos, os rácios entre os custos reais e os custos debitados ao utilizador (doente) ou respectivo seguro de saúde podem variar consideravelmente¹³.

CONCLUSÃO

A Saúde tem preço e a mera defesa do *status quo* não

permitirá a participação médica na distribuição de recursos e no desenvolvimento de novos modelos de gestão. A análise económica de procedimentos médicos poderá gerar recursos através da redução de custos sem prejudicar a qualidade dos cuidados prestados. Na nossa análise de custos em cirurgia laparoscópica demonstrámos que se podem obter benefícios económicos com a substituição de equipamento descartável por equipamento reutilizável. Apenas se os médicos forem os motores destes processos, terão capacidade de intervenção suficiente para decidir onde os recursos gerados serão utilizados.

NOTA FINAL

Os resultados deste estudo foram apresentados ao Conselho de Administração do Hospital do Espírito Santo – Évora. A aquisição de equipamento reutilizável para cirurgia laparoscópica foi autorizada. Entre 26 de Abril e 24 de Junho de 2004, as equipas cirúrgicas do Serviço de Cirurgia II realizaram 25 intervenções por via laparoscópica. Ao fim destes dois meses, o investimento inicial já se encontrava plenamente amortizado e projectos de reinvestimento dos recursos obtidos estavam em curso, em colaboração entre administração e corpo clínico.

BIBLIOGRAFIA

1. Demoulin L, Kesteloot K, Penninckx F. A cost comparison of disposable vs reusable instruments in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1996; **10**: 520 – 5
2. Apelgren KN, Blank ML, Slomski CA, Hadjis NS. Reusable instruments are more cost-effective than disposable instruments in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1994; **8**: 32 – 4
3. Berggren U, Zethraeus N, Arvidsson D, Haglund U, Jonsson B. A cost-minimization analysis of laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy. *Am J Surg* 1996; **172**: 305 – 10
4. Calvert NW, Troy GP, Johnson AG. Laparoscopic cholecystectomy: a good buy? A cost comparison with small-incision (mini) cholecystectomy. *Eur J Surg* 2000; **166**: 782 – 6
5. Jönsson B, Zethraeus N. Costs and benefits of laparoscopic surgery – a review of the literature. *Eur J Surg* 2000; *Suppl* **585**: 48 – 56
6. Fullarton GM, Darling K, Williams J, MacMillan R, Bell G. Evaluation of the cost of laparoscopic and open cholecystectomy. *Br J Surg* 1994; **81**: 124 – 6
7. Bosch F, Wehrmann U, Saeger HD, Kirch W. Laparoscopic or open conventional cholecystectomy: clinical and economic considerations. *Eur J Surg* 2002; **168**: 270 – 7
8. Kehlet H, Wilmore DW. Fast-track surgery. *Br J Surg* 2005; **92**: 3 – 4



9. Allen JW, Polk HC Jr. A study of added costs of laparoscopic cholecystectomy based on surgery preference cards. *Am Surg* 2002; **68**: 474 – 6
10. Champault A, Vons C, Dagher I, Amerlinck S, Franco D. Low-cost laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2002; **89**: 1602 – 7
11. Rutkow IM. Socioeconomic aspects. *World J Surg* 1999; **23**: 781 – 5
12. Allen JW, Hahn TX, Polk HC Jr. Surgeon-led initiatives cut costs and enhance the quality of endoscopic and laparoscopic procedures. *JSL* 2003; **7**: 243 – 7
13. Marcario A, Vitez TS, Dunn B, McDonald T. Where are the costs in perioperative care? Analysis of hospital costs and charges for inpatient surgical care. *Anesthesiology* 1995; **83**: 1138 – 44

Correspondência:

HANS CHRISTIAN AUGUST EICKHOFF
Departamento de Cirurgia Geral, Hospital de Santiago (Espírito Santo Saúde),
Apartado 25, 2904 – 540 Setúbal
hanseickhoff@hospor.pt

