

LAPAROSCOPIA POR CUSTO MÍNIMO – ESTUDO PROSPETIVO OBSERVACIONAL DE 100 COLECISTECTOMIAS CONSECUTIVAS

LAPAROSCOPY AT MINIMAL COST – PROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY OF 100 CONSECUTIVE CHOLECYSTECTOMIES

 JAIME VILAÇA¹, LUÍS LENCASTRE², FRANCISCO MIRANDA³,
JORGE CABRAL³, ANA FONTE BOA⁴

¹ Luz Saúde – Hospital da Luz Arrábida e Hospital da Luz Aveiro – ICVS-3B's, Universidade do Minho, Braga

² Luz Saúde – Hospital da Luz Arrábida

³ Luz Saúde – Hospital da Luz Aveiro

⁴ Luz Saúde – Hospital da Luz Arrábida – Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia – Espinho

RESUMO

Introdução: A racionalização de recursos e a necessidade de padronização de técnicas para avaliar resultados, são hoje indispensáveis para a sustentabilidade e incremento de qualidade da cirurgia. Os objetivos deste trabalho são avaliar a implementação de um programa de custo mínimo para colecistectomia por via laparoscópica, identificar fatores preditivos de cumprimento de protocolo de custo mínimo, e avaliar o impacto económico desta estratégia. **Material e métodos:** Duas equipas lideradas pelo mesmo cirurgião, realizaram e registaram prospectivamente 100 colecistectomias consecutivas entre 8 de abril e 18 de novembro de 2014. Excluíram-se todos os casos de colecistite aguda em urgência, exploração da via biliar principal por litíase e suspeita de carcinoma da vesícula. As cirurgias foram gravadas em vídeo e fotografados os pontos determinantes. Analisaram-se dados demográficos, risco cirúrgico, IMC, história prévia biliar, estudo analítico e ecográfico, cumprimento do protocolo, tempos da cirurgia, identificação de estruturas, pós-operatório imediato e na primeira consulta. Exportação de dados para SPSS® e utilização dos testes de t de Student e One-Way Anova. Considerou-se significância estatística para $p < 0,05$. **Resultados:** 76% do sexo feminino; idade média de 53,3 anos; IMC 26,87; tempo cirúrgico médio 39 min; tempo médio de laqueação do hilo vesicular 7 min; protocolo totalmente cumprido a “custo mínimo” em 93% dos casos; internamento menor do que 23 horas em 100%; uma infeção de ferida operatória; nenhuma conversão para laparotomia; nenhuma complicação maior; Fatores com impacto no tempo e dificuldade: obesidade, género masculino, história prévia de litíase biliar complicada. Gastos totais de 574 Euros em toda a série com material descartável. **Discussão:** A abordagem de custo mínimo para a colecistectomia laparoscópica pode ser implementada de forma sistemática com um impacto económico muito relevante. Os riscos da sua implementação parecem mínimos ou inexistentes.

Palavras Chave: Colecistectomia laparoscópica, Baixo custo, Segurança.

ABSTRACT

Introduction: The rational use of resources and the need to standardize procedures are today's priorities for the sustainability of health care, and a drive force to raise surgical results. The aims of this study are to evaluate the adoption of a low cost laparoscopic cholecystectomy protocol, identify predictive factors for difficult cases, and evaluate the economical impact of this strategy.



Material and Methods: Two teams led by the same surgeon, done and prospectively recorded 100 consecutives laparoscopic cholecystectomies between the 8th of April and the 18th of November 2014. Excluding criteria were acute cholecystitis at the emergency unit, common bile duct lithiasis and suspicious of gallbladder cancer. Interventions were video recorded and main steps photographed. Data included demographic, operative risk, BMI, previous biliary symptoms, biochemistry and ultrasound registries, protocol fulfilment, surgery time, surgical landmarks identification and postoperative evolution. Statistical analysis used SPSS® with Student-t test and one-way Anova tests. Significant statistical results for $p < 0,05$. **Results:** three quarters of females, an average of 53 years old and medium BMI of 27. Total time of surgery of 39 minutes, including 7 minutes for gallbladder hilum ligation. Fulfillment of low-cost protocol in 93% of the cases. All patients were discharged home within 23 hours after the operation. Risk factors for prolonged surgery time and protocol break were obesity, male gender and previous biliary events. Conversion rate nil. No major complications. Series total costs with disposable surgical instruments of 574 Euros. **Conclusion:** Low-cost approach for laparoscopic cholecystectomy can be introduced with a protocol starting with low risk patients. Economic impact can be highly relevant. Clinical risks seem to be negligible.

Key Words: *Laparoscopic cholecystectomy, Low cost, Safety.*

INTRODUÇÃO

A colecistectomia por via laparoscópica é hoje a cirurgia eletiva mais frequente dos países ocidentais¹. Fatores de risco como obesidade, aumento da expectativa de vida e hipercolesterolemia estão na origem do aumento gradual da litíase biliar². A maior adesão da população aos cuidados de saúde primários e a democratização dos exames complementares de diagnóstico, como a ecografia abdominal, contribuem de forma relevante para o diagnóstico da doença.

Em termos concretos, estima-se que em Portugal se realizem cerca de 25000 colecistectomias laparoscópicas por ano, o que representa um orçamento global anual de cerca de 50 milhões de euros para um valor médio de 2000 euros por intervenção (1385,12 a 2932,27 euros – preço publicado em portaldasaude.pt Diário da República, 1^a série-Nº171_4 de setembro de 2012).

Quando se avalia os gastos por intervenção na componente variável de material usado durante a cirurgia, as diferenças podem ser muito significativas. Com base em preços médios de diversas instituições públicas e privadas para material de uso único, facilmente os gastos ascendem a cerca de 300 euros por colecistectomia laparoscópica (Tabela I).

A questão económica relacionada com a medicina é tema premente da Sociedade Contemporânea³. Neste contexto, a população não abdica de segurança e eficácia, e por maioria de razão, a população médica também não.

Chegamos, pois, ao momento onde a iniciativa médica e cirúrgica, numa perspetiva de sociedade de informação e medicina baseada na evidência, deverá colocar em questão os gastos nos procedimentos vulgares, criando comissões clínicas que otimizem despesas, protocolizem as técnicas e monitorizem resultados⁴.

A colecistectomia laparoscópica é um procedimento com razoável variabilidade condicionada pelas variações morfológicas da doença, hábito e anatomia do doente e experiência do cirurgião. A técnica universal de 4 trocars, uso adequado de energia, visão crítica do triângulo de Calot, capacidade de realização de colangiografia intra-operatória e recurso a um segundo cirurgião, parecem ser hoje premissas essenciais à qualidade da intervenção cirúrgica⁵.

Este trabalho parte da hipótese que o uso de material descartável para realização de colecistectomia por via laparoscópica não é essencial nem determinante para uma cirurgia de excelente qualidade e com resultados ótimos.



Os objetivos do trabalho são (i) avaliar a implementação de um programa de custo mínimo para colecistectomia por via laparoscópica; (ii) identificar fatores preditivos de cumprimento de protocolo de custo mínimo; (iii) avaliar o impacto económico desta estratégia;

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Estudo observacional prospetivo com componente analítico.

Seleção de Casos

De abril a novembro de 2014 foram registados 100 casos consecutivos de colecistectomia eletiva por via laparoscópica. Os critérios de exclusão foram: (i) colecistectomia por colecistite aguda em urgência (ii) suspeita pre-operatória de carcinoma da vesícula (iii) litíase simultânea da vesícula e da via biliar principal.

Equipa Cirúrgica

O registo incluiu doentes operados em duas instituições, por duas equipas cirúrgicas lideradas pelo mesmo cirurgião (JV).

Técnica e Materiais Cirúrgicos

Colecistectomia por via laparoscópica com 4 trocars, 3 de 5 mm e um de 10 mm. Aspectos chave: a) abordagem do triângulo de Calot e sua visão crítica (disseção) independente do canal cístico e da artéria cística com confeção de abertura entre as estruturas e entre a artéria cística e o leito hepático). b) laqueação da artéria cística com bisturi bipolar e laqueação do canal cístico com ponto transfixivo. C) retirada da vesícula pela porta umbilical.

O protocolo de profilaxia de infeção cutânea compreende desinfeção da pele com antisséptico e cefazolina 2g iv em dose única (salvaguardando os casos de alergia aos beta-lactâmicos).

O material cirúrgico da estratégia de custo mínimo compreende: trocars reutilizáveis (em aço inoxidável), agulha de Veress reutilizável, bisturi bipolar, porta-agulhas, fios reabsorbíveis para sutura do canal cístico e aponevrose da porta umbilical, fio de nylon para a pele. Não foram usados de princípio os materiais citados na Tabela I

TABELA I – Preços médios de custo de material descartável vulgarmente usado em colecistectomia por via laparoscópica (fonte: SNS e Hospitais privados)

Material	Valor de Custo em Euros
Agulha de Veress	8,58
Trocar de 10 mm	43,06 (x2)
Trocar de 5 mm	29,27 (x2)
Clipador	75,10
Saco de extração de órgãos	54,45
Sistema de aspiração/irrigação	27,90
Total	310,69

Registo de Dados

Os dados registados prospectivamente encontram-se discriminados na Tabela II. O preenchimento do registo foi da responsabilidade do cirurgião principal. Os dados foram exportados para uma base Excel® (Microsoft®).

Gravação de Imagem

A gravação vídeo feita em suporte digital foi transferida para um disco externo de armazenamento e revisitada sempre que necessário. Foram registadas 3 fotos por caso: (i) visão inicial da vesícula antes do início da disseção; (ii) visão crítica do triângulo de Calot; (iii) visão do leito vesicular após revisão hemostática final;



TABELA II – Dados registados prospectivamente. IMC – índice de massa corporal. ASA – classificação de risco pela American Society of Anesthesiology.

Tempo de Registo	Item	Fonte / Verificação
Pré Operatório	Demografia (idade, sexo, instituição)	Entrevista Clínica
	Risco (IMC, ASA)	Entrevista Clínica e Registo Anestésico
	História Clínica (cirurgia abdominal, eventos biliares, tempo de evolução)	Entrevista Clínica
Intra Operatório	Profilaxia de infeção	Registos de Enfermagem e Registo Anestésico
	Cumprimento do registo de imagem	
	Cumprimento de protocolo de custo mínimo	Registo Cirúrgico
	Cumprimento de passos para cirurgia de qualidade*	Registo Cirúrgico Registo Vídeo Fotos Seleccionadas
	Tempos da intervenção: 1. Dissecção (do início da viscerólise à visão crítica do triângulo de Calot) 2. Laqueação e transsecção dos canal e artéria císticos 3. Colectomia (dissecção e retirada da vesícula pela porta umbilical) 4. Total (da incisão da pele ao último ponto)	Registo Anestésico Registo Vídeo
Pós Operatório	Registo de morbilidade: Infecciosa, Biliar, Outra	Registo Clínico e Consulta pós operatória (2 semanas e 2 meses)

* Passos para cirurgia de qualidade: (i) identificação do duodeno (ii) identificação da bolsa de Hartmann (iii) identificação da artéria cística (iv) identificação do canal cístico (v) visão crítica do triângulo de Calot (vi) vesícula não perfurada (vii) cálculos não perdidos (viii) hemóstase perfeita.

Análise Estatística

Exportação de dados para SPSS® e utilização dos testes t de Student e One-Way Anova. Considerou-se significância estatística para $p < 0,05$. Foram usados os itens: cumprimento de protocolo custo mínimo, tempo total e perfuração vesicular como marcadores de dificuldade cirúrgica.

RESULTADOS

Estatística Descritiva

A idade média dos 100 casos estudados foi de 53 anos (17-83) com um desvio padrão de 15,77 anos. No escalonamento por grupos etários encontrou-se: 21 doentes com menos de 40 anos, 41 com 40 a 60 anos e 38 com mais do que 60 anos.

O IMC médio foi de 27, com a seguinte distribuição: 29% peso normal (< 25), 42% excesso de peso (25-30) e 29% obesidade (> 30). A distribuição por género foi de 76% mulheres para 24% homens. Noventa e um doentes tinham risco anestésico baixo (ASA I ou II).

A maioria dos doentes (90%) tinham litíase vesicular documentada em ecografia. A história biliar encontra-se resumida na Tabela III.

O protocolo de profilaxia de infeção cutânea foi cumprido em 99 doentes. Um caso de alergia justificou a alteração do antibiótico. A gravação vídeo integral da cirurgia foi feita em 97% da série, não tendo sido possível em 3 casos por avaria técnica.

A colectomia cumpriu integralmente o protocolo custo mínimo em 93 doentes. Os sete casos em que foi necessário a utilização de material



TABELA III – Dados da história biliar. SU – história de recorrência ao serviço de urgência por dor biliar. Colecistite Aguda – história de internamento para tratamento conservador. CPRE – colangiopancreatografia retrógrada endoscópica previamente feita por suspeita de litíase da via biliar principal.

Litíase Vesicular	90%
Pólipo Vesicular	14%
Dor Típica	59%
SU	33%
Colecistite Aguda	4%
CPRE	0%
Colangite / Pancreatite Aguda	9%

descartável encontram-se discriminados na Tabela IV, referindo os tempos e gastos associados. A despesa total na série de 100 colecistectomias por via laparoscópica em material descartável foi de 574 Euros.

TABELA IV – Casos de não cumprimento do protocolo custo mínimo. N – ordem cronológica do caso. Material – descartável usado nesta cirurgia. Tempo Total – da incisão da pele ao último ponto (em minutos). Gastos – de acordo com a Tabela I (em Euros). Obs – observações. CIO – colangiografia intra-operatória.

N	Tempo Total	Material	Gastos	Obs
3	69	Saco+aspirador	82	CIO
13	67	Clipador	75	
31	48	Clipador	75	
43	86	Saco+aspirador+clipador	157	CIO
59	42	Clipador	75	CIO
69	57	Saco+aspirador	82	
95	48	Aspirador	28	

Nos itens de passos para cirurgia de qualidade, os resultados foram: (i) identificação do duodeno – 100% (ii) identificação da bolsa de Hartmann – 100% (iii) identificação da artéria cística – 100% (iv) identificação do canal cístico – 100% (v) visão crítica do triângulo de Calot – 97% (vi) vesícula não perfurada – 90% (vii) cálculos não perdidos – 98% (viii) hemóstase perfeita – 100%.

Não houve conversão para laparotomia nesta série.

Todos os doentes tiveram alta até às 23 horas de pós-operatório. Não se registaram complicações operatórias imediatas (nas primeiras 24 horas), nomeadamente biliar, hemorrágica ou outras. Até aos 2 meses de seguimento registaram-se dois casos de morbidade:

- (i) infeção de ferida da porta umbilical – tratada em ambulatório com remoção de ponto e lavagem. Sem sequelas.
- (ii) re-internamento ao 4º dia de pós-operatório por dor abdominal. Sem complicação identificada. Caso auto-limitado. Sem sequelas.

Estatística Comparativa

Tempo Total

O Gráfico I mostra que não há variação significativa do tempo total de cirurgia durante a evolução da série. O tempo médio de colecistectomia da primeira incisão ao último ponto foi de 39 minutos.

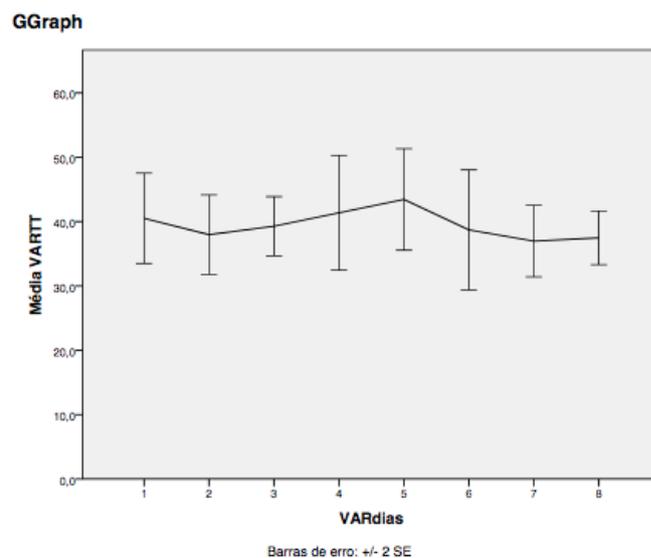


GRÁFICO I – Variação de tempo total da cirurgia ao longo da série. VARTT – tempo em minutos. VARdias – sessões cirúrgicas por ordem cronológica.



Género

Na análise multivariada do género constata-se que há homogeneidade da amostra com exceção do item idade onde se verifica uma diferença estatisticamente significativa. Os homens são em média mais velhos do que as mulheres (Tabela V).

TABELA V – Análise da homogeneidade de amostra entre género.

Factor	H	M	P<0,05
Idade	59	51	Sim
IMC	-	--	Não
Cirurgia Prévia	-	-	Não
Litíase	-	-	Não
Dor típica	-	-	Não
Recorrência SU	-	-	Não
Colecistite Aguda	-	-	Não
Litíase VBP	-	-	Não
Análises	-	-	Não
Eco	-	-	Não

Com o estudo One-Way Anova verificou-se que nos homens há uma dificuldade maior em cumprir o protocolo de cirurgia custo mínimo, há um tempo total de mais 8 minutos em média (Gráfico II) e que

GGraph

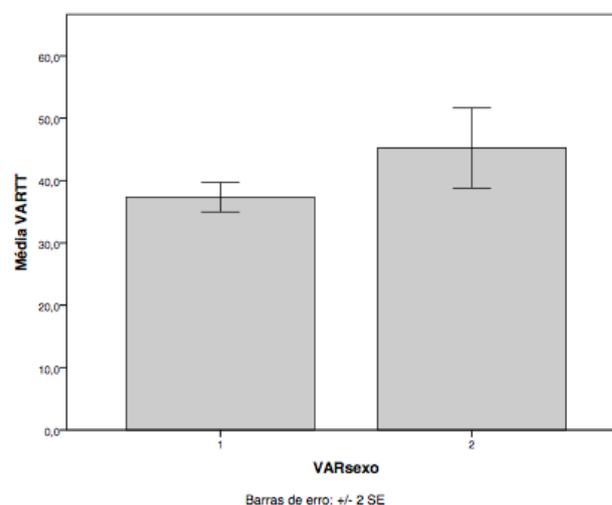


GRÁFICO II – Variação de tempo total da cirurgia por género. VARTT – tempo em minutos. VARsexo – sexo feminino (1) e sexo masculino (2).

há uma maior probabilidade de perfuração vesicular (Tabela VI).

Idade

Na análise multivariada da idade constata-se que há homogeneidade da amostra em todos os itens estudados (Tabela VII).

TABELA VI – Estudo One-Way Anova para variações entre géneros. VARCMIn – variável cumprimento de protocolo custo mínimo. VARTT – variável tempo total. VAR4c6 – variável perfuração vesicular.

ANOVA

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
VARCMIn	Entre Grupos	,604	1	,604	10,028	,002
	Nos Grupos	5,906	98	,060		
	Total	6,510	99			
VARTT	Entre Grupos	1135,253	1	1135,253	8,149	,005
	Nos Grupos	13651,913	98	139,305		
	Total	14787,166	99			
VAR4c6	Entre Grupos	,711	1	,711	8,400	,005
	Nos Grupos	8,289	98	,085		
	Total	9,000	99			



TABELA VII – Análise da homogeneidade de amostra por idade. I <40 anos. II 40-60 anos. III >60 anos

Factor	I	II	III	P<0,05
Sexo	-	-	-	Não
IMC	-	-	-	Não
Cirurgia Prévia	-	-	-	Não
Litíase	-	-	-	Não
Dor típica	-	-	-	Não
Recorrência SU	-	-	-	Não
Colecistite Ag	-	-	-	Não
Litíase VBP	-	-	-	Não
Análises	-	-	-	Não
Eco	-	-	-	Não

O estudo comparativo para cumprimento de protocolo custo mínimo, tempo total e perfuração vesicular não mostrou diferenças significativamente relevantes para os 3 escalões etários. Este resultado dá força às diferenças encontradas por género porque a única diferença na homogeneidade da amostra era precisamente a idade.

IMC

A análise da homogeneidade da amostra por IMC revela que apenas na idade há diferenças

TABELA VIII – Análise da homogeneidade de amostra por IMC. I <25. II 25-30. III >30.

Factor	I	II	III	P<0,05
Sexo	-	-	-	Não
Idade	47	57	54	Sim
Cirurgia Prévia	-	-	-	Não
Litíase	-	-	-	Não
Dor típica	-	-	-	Não
Recorrência SU	-	-	-	Não
Colecistite Ag	-	-	-	Não
Litíase VBP	-	-	-	Não
Análises	-	-	-	Não
Eco	-	-	-	Não

significativas (Tabela VIII). Constatou-se que doentes com peso normal são mais novos do que os outros.

No estudo comparativo por IMC verificou-se uma diferença significativa no tempo total da colecistectomia. Os doentes obesos (IMC>30) tem uma cirurgia que demora em média mais 10 minutos que os com peso normal ou excesso de peso (Tabela IX).

TABELA IX – Estudo One-Way Anova para variações entre grupos por IMC. VARCMIn – variável cumprimento de protocolo custo mínimo. VARTT – variável tempo total. VAR4c6 – variável perfuração vesicular.

ANOVA

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
VARCMIn	Entre Grupos	,054	2	,027	,402	,670
	Nos Grupos	6,456	97	,067		
	Total	6,510	99			
VARTT	Entre Grupos	1756,995	2	878,497	6,540	,002
	Nos Grupos	13030,171	97	134,332		
	Total	14787,166	99			
VAR4c6	Entre Grupos	,268	2	,134	1,487	,231
	Nos Grupos	8,732	97	,090		
	Total	9,000	99			



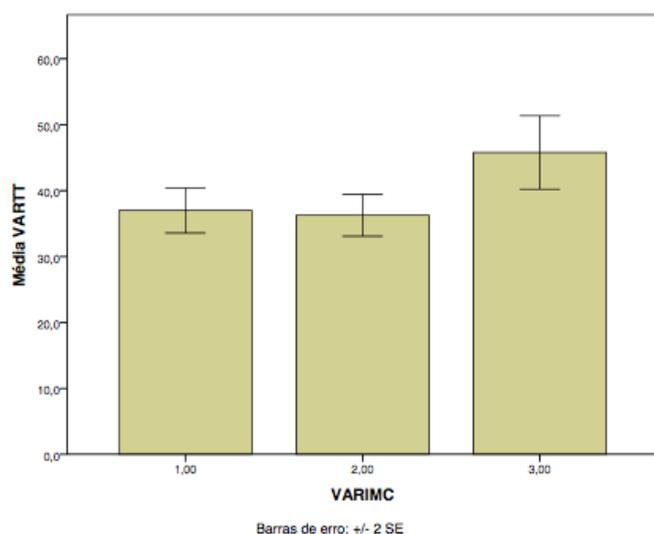


GRÁFICO III – Variação de tempo total da cirurgia por IMC. VARTT – tempo em minutos. VARIMC – IMC <25 (1,00) IMC 25-30 (2,00) IMC >30 (3,00)

Doença biliar prévia

A análise univariada foi usada para o estudo da doença biliar prévia com impacto no tempo total de cirurgia, cumprimento do protocolo de cirurgia de custo mínimo e perfuração vesicular. No tempo total obtiveram-se diferenças significativas para dor típica (sim 42 minutos vs não 34 minutos) e recorrência ao serviço de urgência por crise biliar. Houve uma maior probabilidade de rotura vesicular e necessidade de uso de material descartável nos doentes com antecedente de recorrência ao Serviço de Urgência por crise biliar.

DISCUSSÃO

Explicação de resultados

Os resultados desta série mostram que é possível a adoção de um protocolo de custo mínimo para colecistectomia laparoscópica com baixos índices de morbilidade, tempo cirúrgico médio aceitável, elevado nível de segurança cirúrgica e com baixa necessidade de gastos extraordinários.

O impacto económico desta estratégia resulta muito significativo, com poupanças que podem ascender a quase 30000 Euros por 100 doentes tratados.

A análise de fatores de risco para dificuldade acrescida foi clara no género homem, obesidade e história biliar complicada (recorrência ao SU e colecistite aguda prévia).

Esta identificação de fatores de risco específicos permite uma melhor seleção de casos para grupos com menos treino que queiram iniciar um protocolo deste género. Também são fatores que na opinião do autor, podem ser úteis na escolha de casos para cirurgia ambulatória sem pernoita. Aqui haveria a acrescentar aspetos de qualidade intra-operatória como a correta identificação dos 8 pontos definidos. Saliente-se que todos os casos tiveram um tempo de internamento inferior a 23 horas.

Literatura

São fatores determinantes de custos em cirurgia: o tempo operatório, as complicações cirúrgicas, a taxa de conversão, o uso de material descartável e o tempo de internamento^{4, 6}. Os resultados do presente estudo encontram-se em comparação com diversas publicações na tabela X. Apesar do esforço técnico da sutura intra-corpórea e da

TABELA X – Comparação entre os resultados do estudo e resultados publicados (Ref. 3,4,6-10,14)

	Presente estudo	Resultados publicados
Duração da cirurgia	39 minutos	44-98 minutos
Taxa de conversão	0%	2,7-6%
Complicações minor	2%	4,6-4,9%
Complicações major	0%	7,8%
Gastos material descartável	5,7 Euros (+ fios, campos, luvas, batas)	412-924 USD
Tempo de internamento	1,05 dias	1,5 dias



utilização quase exclusiva de material reutilizável, não há piores resultados nos outros indicadores. Aliás, constata-se que provavelmente há um claro reflexo da experiência do cirurgião e do trabalho protocolar em equipa, como demonstrado noutros estudos^{6, 7, 8, 9}.

A sensibilização do cirurgião para os custos do material utilizado já demonstrou claro impacto na sua utilização racional e subsequentes gastos⁷. Cabe ao cirurgião liderar a equipa, organizá-la e otimizar a gestão de recursos por intervenção. Como demonstrado no estudo de Matthew Gitelis, a diminuição de custos por soluções mais económicas não se traduz em aumento de morbilidade⁷. Estudos multi-institucionais demonstraram que custos maiores não se traduzem em melhores resultados nem espelham doentes mais complexos^{10,11}. Este trabalho corrobora esses resultados com excelentes indicadores clínicos e custo mínimo por intervenção.

A procura de qualidade técnica ficou bem patente pelo número de casos em que se atingiu a visão crítica de segurança do triângulo de Calot (CSV). As suas características de disseção circunferencial das estruturas, libertação da placa cística e constatação de apenas duas estruturas hilares da vesícula¹² foram atingidas em 97% dos casos. Tal como no registo holandês para a qualidade em colecistectomia laparoscópica, a CSV foi registada em fotografia. Embora com taxas de implementação crescente, a CSV é usada por um número ainda pequeno de cirurgiões⁵. O seu uso sistemático já demonstrou claro benefício em estudos mono-institucionais em relação ao publicado na literatura¹².

Os fatores identificados como preditivos de dificuldade cirúrgica foram relacionados com tempo cirúrgico (mais tempo: mais difícil), rutura vesicular na colecistectomia (mais difícil: rutura) e cumprimento de protocolo de custo mínimo

(incumprimento: mais difícil). Constata-se que estes fatores estão de acordo com outros estudos: obesidade, género masculino e história biliar complicada¹³. Stanisc mostra que mesmo em grupos muito experientes, sinais imagiológicos de inflamação aguda são preditivos de cirurgia mais demorada e complicada¹⁴.

Análise crítica

A amostra reduzida, registo e observação pelo mesmo operador são limitações ao estudo apresentado. Este poderia ser melhorado com a observação independente das gravações em vídeo.

O mesmo estudo, feito de forma experimental com comparação aleatória com um grupo operado com uso de material descartável, permitiria unicamente verificar o impacto no tempo cirúrgico, já que a baixa morbilidade necessitava de uma amostra muito maior para se verificar eventuais diferenças. Por outro lado, este estudo comparativo teria importantes custos económicos.

Outro aspeto que enriqueceria o estudo seria a utilização de um sistema de classificação de dificuldade de colecistectomia como o proposto por diversos autores¹³.

CONCLUSÃO FINAL

Os protocolos cirúrgicos são fundamentais para melhorar resultados clínicos, e diminuir custos. A abordagem de custo mínimo para a colecistectomia pode ser implementada de forma sistemática, fomentando o desenvolvimento de capacidades técnicas do cirurgião e com um impacto económico muito relevante. Os riscos da sua implementação parecem mínimos ou inexistentes.



BIBLIOGRAFIA

1. Fingar KR (Truven Health Analytics), Stocks C (AHRQ), Weiss AJ (Truven Health Analytics), Steiner CA (AHRQ). Most Frequent Operating Room Procedures Performed in U.S. Hospitals 2003-2012. HCUP Statistical Brief #186. December 2014. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. <http://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb186-Operating-Room-Procedures-United-States-2012.pdf>.
2. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut And Liver [Gut Liver]* 2012 Apr; Vol. 6 (2), pp. 172-87.
3. Richard CFraze, Victoria GElliott, Wilma Larsen, Seth Lerner, Keith W Minnis, Court Huber, James Nolan, Harry Papaconstantinou, W Roy Smythe. Can Laparoscopic Cholecystectomy Be Performed with a Positive Margin at Medicaid Reimbursement Rates? *j.jamcollsurg*.2013.12.031
4. Heather H. Adkins, Thomas J. Hardacker, Eugene P. Ceppa. Examining variation in cost based on surgeon choices for elective laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* DOI 10.1007/s00464-015-4553-7 (published online: 20th October 2015)
5. Stefanidis D, Chintalapudi N, Anderson-Montoya B, Oommen B, Tobben D, Pimentel M. How often do surgeons obtain the critical view of safety during laparoscopic cholecystectomy? *Surg Endosc*. 2016 May 3. [Epub ahead of print]
6. M. von Strauss und Torney, S. Dell-Kuster, R. Mechera, R. Rosenthal, I. Langer. The cost of surgical training: analysis of operative time for laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* (2012) 26:2579–2586 DOI 10.1007/s00464-012-2236-1
7. Matthew Gitelis, Yalini Vigneswaran, Michael B. Ujiki, Woody Denham, Mark Talamonti, Joseph P. Muldoon, John G. Linn. Educating surgeons on intraoperative disposable supply costs during laparoscopic cholecystectomy: a regional health system's experience. *The American Journal of Surgery* (2015) 209, 488-492
8. Marco von Strauss und Torney, Salome Dell-Kuster, Henry Hoffmann, Urs von Holzen, Daniel Oertli, Rachel Rosenthal. Microcomplications in laparoscopic cholecystectomy: impact on duration of surgery and costs. *Surg Endosc* DOI 10.1007/s00464-015-4512-3
9. Costantini R, Caldaralo F, Palmieri C, Napolitano L, Aceto L, Cellini C, Innocenti P. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Ital Chir*. 2012 May-Jun;83(3):245-52.
10. Ciara R. Huntington, Tiffany C. Cox, Laurel J. Blair, Tanushree Prasad, Amy E. Lincourt, B. Todd Heniford, Vedra A. Augenstein. Nationwide variation in outcomes and cost of laparoscopic procedures. *Surg Endosc* (2016) 30:934–946 DOI 10.1007/s00464-0154328-1
11. Jeffrey R. Avansino, Adam B. Goldi, Renelle Risley, John H.T. Waldhausen, Robert S. Sawin. Standardization of operative equipment reduces cost. *Journal of Pediatric Surgery* (2013) 48, 1843–1849
12. Steven M Strasberg, L Michael Brunt. Rationale and Use of the Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy. *J Am Coll Surg* Vol. 211, No. 1, July 2010
13. Michael Sugrue, Shaheel M Sahebally, Luca Ansaloni and Martin D Zielinski. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy- a new scoring system. *World Journal of Emergency Surgery* (2015) 10:14
14. V. Stanisic, M. Milicevic, N. Kocev, M. Stojanovic, D. Vlaovic, I. Babic, N. Vucetic. Prediction of difficulties in laparoscopic cholecystectomy on the base of routinely available parameters in a smaller regional hospital. *EurRevMedPharmacolSci* 2014; 18: 1204-1211

Correspondência:

JÁIME VILAÇA

e-mail: jaimevilaca@gmail.com

Data de recepção do artigo:

19-09-2016

Data de aceitação do artigo:

11-11-2020

