



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

“Colecistectomia Laparoscópica com 02 Portais e Anzóis
Acessórios: Padronização Técnica e Avaliação dos Resultados em 415
Pacientes Consecutivos”

Gustavo Adolfo Pavan Batista

Dissertação apresentada na Universidade Federal do Espírito
Santo para obtenção do título de Mestre em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Peixoto Soares Miguel

Vitória – ES

2016

Colecistectomia Laparoscópica com 02 Portais e Anzóis
Acessórios: Padronização Técnica Avaliação dos Resultados em 415
Pacientes Consecutivos

Gustavo Adolfo Pavan Batista

Dissertação apresentada na Universidade Federal do Espírito
Santo para obtenção do título de Mestre em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Peixoto Soares Miguel

Vitória – ES

2016

Ficha Catalográfica

Batista, Gustavo Adolfo Pavan, 1984 -

Colecistectomia laparoscópica com 02 portais e anzóis acessórios: padronização técnica e avaliação dos resultados em 415 pacientes consecutivos / Gustavo Adolfo Pavan Batista – 2016.

58 f. : il.

Orientador: Gustavo Peixoto Soares Miguel.

Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Colecistectomia laparoscópica. 2. Laparoscopia. 3. Cirurgia. I. Miguel, Gustavo Peixoto Soares. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Coordenador do Mestrado Profissional em Medicina:

Prof. Dr. Gustavo Peixoto Soares Miguel

Gustavo Adolfo Pavan Batista

Colecistectomia Laparoscópica com 02 Portais e Anzóis Acessórios:
Padronização Técnica e Avaliação dos Resultados em 415 Pacientes
Consecutivos

PRESIDENTE DA BANCA:

Prof. Dr.

Gustavo Peixoto Soares Miguel

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.

André Ibrahim David

Membro externo – Hospital das Clinicas da Universidade de São Paulo

Prof. Dr.

Antonio Jose Gonçalves e Leal

Membro interno – Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Prof. Dr.

João Luiz de Aquino Carneiro

Membro Suplente - Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Dedicatória

Dedico esta tese de mestrado à minha família. Meus pais, Elton e Diusete, que além de me criarem com exemplos de humildade e honestidade, me guiaram a trilhar o caminho da medicina e da cirurgia.

Dedico esta tese a meu pai e professor Elton, também idealizador e inventor da técnica estudada nesta. Sem sua sabedoria e engenhosidade, nada disto seria possível.

Dedico esta tese à minha noiva Paula, que com todo seu amor, carinho e compreensão foi minha inspiração para alcançar meus objetivos.

Dedico esta tese ao meu Professor e Orientador, Gustavo Peixoto, a quem sou eternamente grato por ser o grande mentor da minha formação como cirurgião, incentivador a trilhar o caminho do mestrado, e por toda sua paciência nesses árduos meses deste projeto.

Agradecimentos

Agradeço ao HUCAM, minha segunda casa desde que ingressei o estudo da medicina até a conclusão de meus dois cursos de residência médica, e que me proporcionou a oportunidade de realizar o mestrado profissional em medicina.

Agradeço ao CIAS, hospital onde foi a base da realização das cirurgias estudadas nesta tese.

Agradeço aos colegas e amigos de profissão, em especial Douglas Gobbi Marchesi, colega de faculdade, residência, mestrado, de trabalho e amigo para vida, cuja amizade e apoio foram muito importantes.

Agradeço aos doentes, aqueles que além de serem essenciais para a realização deste projeto, depositaram sua confiança e suas vidas em prol da busca do conhecimento e aperfeiçoamento.

Sumário

| | |
|--------------------------------|------|
| Dedicatória | vi |
| Agradecimentos | vii |
| Sumário | viii |
| Lista de Figuras | x |
| Lista de Gráficos | xi |
| Lista de Tabelas | xii |
| Lista de Abreviaturas e Siglas | xiii |
| Resumo | xiv |
| Abstract | xvi |
| 1 – INTRODUÇÃO | 01 |
| 2 – OBJETIVOS | 04 |
| 2.1 – Principal | 04 |
| 2.2 – Secundários | 04 |
| 3 – MÉTODOS | 05 |
| 3.1 – Critérios de Inclusão | 05 |
| 3.2 – Técnica Cirúrgica | 06 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 4 – RESULTADOS | 14 |
| 4.1 – Análise dos Casos Operados | 14 |
| 4.2 – Caracterização da Amostra | 14 |
| 4.3 – Resultados Operatórios | 17 |
| 4.4 – Pós-Operatório | 25 |
| 5 – DISCUSSÃO | 31 |
| 6 – CONCLUSÃO | 36 |
| 7 – REFERÊNCIAS | 37 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 01 | Posição na mesa e faixa de fixação | 06 |
| Figura 02 | Preparo do campo operatório e referência dos acessos | 07 |
| Figura 03 | Introdução da de fio para recolher o nylon 2-0 | 08 |
| Figura 04 | Reparo e tração da vesícula biliar | 08 |
| Figura 05 | Introdução da agulha em cavidade peritoneal | 09 |
| Figura 06 | Passagem de fio de reparo para cavidade peritoneal | 10 |
| Figura 07 | Fixação externa do fio ao dispositivo em anzol | 10 |
| Figura 08 | Tração e início de dissecação | 11 |
| Figura 09 | Reposicionamento de anzóis | 11 |
| Figura 10 | Aspecto externo dos fios de tração | 12 |
| Figura 11 | Controle da intensidade de tração pelo cirurgião | 12 |
| Figura 12 | Resultado final | 13 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|------------|---|----|
| Gráfico 01 | Distribuição da amostra: sexo | 16 |
| Gráfico 02 | Distribuição da amostra: idade | 16 |
| Gráfico 03 | Indicação cirúrgica | 17 |
| Gráfico 04 | Taxa de conversão ou adição de dispositivos | 19 |
| Gráfico 05 | Tempo cirúrgico | 24 |
| Gráfico 06 | Tempo de permanência | 29 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabela 01 | Características da amostra | 15 |
| Tabela 02 | Índice de conversão cirúrgica | 18 |
| Tabela 03 | Conversão para laparoscopia convencional | 20 |
| Tabela 04 | Conversão para laparoscopia (agrupado) | 20 |
| Tabela 05 | Conversão para laparotomia | 21 |
| Tabela 06 | Conversão para laparotomia (agrupado) | 22 |
| Tabela 07 | Conversão total (laparotomia + laparoscopia) | 22 |
| Tabela 08 | Conversão total (agrupado) | 22 |
| Tabela 09 | Adição de dispositivo complementar | 23 |
| Tabela 10 | Adição de dispositivo complementar (agrupado) | 23 |
| Tabela 11 | Tempo cirúrgico | 24 |
| Tabela 12 | Tempo de permanência | 25 |
| Tabela 13 | Permanência hospitalar, por dia de alta | 27 |
| Tabela 14 | Permanência hospitalar, por quadro clínico | 28 |
| Tabela 15 | Permanência hospitalar, por quadro clínico (agrupado) | 28 |
| Tabela 16 | Permanência hospitalar, por complexidade | 28 |
| Tabela 17 | Permanência hospitalar, por complexidade (agrupado) | 29 |
| Tabela 18 | Reoperações e Reinternações | 30 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------|---|
| CIAS | Centro Integrado de Atenção à Saúde |
| COI | Colangiografia Intraoperatória |
| CPRE | Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica |
| Fig. | Figura |
| HUCAM | Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes |
| LESS | Laparoendoscopic Single-site Surgery |
| NOTES | Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery |
| PO | Pós Operatório |
| SPS | Single Port Surgery |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| UFES | Universidade Federal do Espírito Santo |
| UTI | Unidade de Terapia Intensiva |

Resumo

“Colecistectomia Laparoscópica com 02 Portais e Anzóis Acessórios: Padronização Técnica e Avaliação dos Resultados em 415 Pacientes Consecutivos”

Introdução: A Colecistectomia é um dos procedimentos cirúrgicos abdominais mais realizados no Brasil e no mundo, e sua evolução técnica de maior impacto ocorreu com o surgimento da laparoscopia. A técnica da cirurgia laparoscópica com utilização de dispositivos auxiliares para tração em formato de anzóis foi idealizada como uma alternativa de baixo custo para tornar a operação ainda menos invasiva. Este estudo pretende determinar a factibilidade e segurança da realização deste procedimento.

Métodos: Foram analisados 415 pacientes já operados utilizando a técnica laparoscópica com dois trocartes (02 trocartes + 02 anzóis), ao longo do período de 06 anos. Todos os casos foram realizados pelo mesmo cirurgião, em uma mesma instituição.

Resultados: O tempo cirúrgico médio foi de 49 minutos, com a maior parte dos procedimentos (79,76%) realizados em menos de 60 minutos. O índice de conversão para laparoscopia convencional ou para laparotomia foi de 2,17%, e de 4,10% quando considerados também a adição de dispositivos de tração em

formato de anzóis. Neste caso, pode ser observado forte relação com a complexidade do procedimento cirúrgico, como colecistite aguda, exploração de vias biliares e outros procedimentos concomitantes ($p = 0,026$). A permanência foi caracterizada pela predominância de alta no dia seguinte à operação (93,73%), também influenciado pelo grau de complexidade do procedimento ($p < 0,001$). Estes resultados foram comparáveis à literatura referente ao procedimento padrão ouro.

Conclusão: A colecistectomia laparoscópica com 02 portais e dispositivos acessórios em formato de Anzóis é segura, e pode ser oferecida como opção terapêutica aos pacientes que necessitem ser submetidos à colecistectomia.

Palavras Chave: Colecistectomia laparoscópica; Laparoscopia; Cirurgia minimamente invasiva; Dispositivos de tração em forma de anzóis.

Abstract

“Laparoscopic Cholecystectomy with two ports and accessory traction hook-shaped devices: technical standardization and result analysis in 415 consecutive patients”

Introduction: Cholecystectomy is one of the most performed abdominal surgical procedures in Brazil and worldwide. Its surgical technique development benefited most from the advent of laparoscopy. The laparoscopic cholecystectomy with two ports and traction hooks was idealized as a less invasive, low cost alternative to the golden standard. This study intends to determine the safety and feasibility of the procedure and also establish its technical standardization.

Methods: The proposed technique (two trocar portals with the addition of two traction hooks) was performed to 415 patients over the course of 6 years. All subjects were operated by the same surgeon, in the same institution.

Results: Surgical mean time was 49 minutes, with the majority of the procedures (79.76%) under the 60 minutes time frame. The conversion rate for conventional laparoscopy or laparotomy was 2.10%; if the adding of extra traction devices were considered, 4.10%. In those cases, there was a significant correlation between the complexity of the procedure and the conversion rate ($p = 0.026$),

considering acute cholecystitis, exploration of biliary tract and concomitant procedures as criteria for higher complexity. The length of hospital stay was characterized by predominance of discharge on the next day after surgery (93,73%), also related to the procedures complexity ($p < 0.001$). These results were comparable to the medical literature regarding the gold standard procedure.

Conclusion: Laparoscopic cholecystectomy with two ports and accessory traction hook-shaped devices is a safe procedure and can be offered as a therapeutic option to patients with a clinical indication for cholecystectomy.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy; Laparoscopy; Minimally invasive surgery; Hook-shaped traction devices.

1- INTRODUÇÃO

A Colecistectomia é um dos procedimentos cirúrgicos abdominais mais realizados no Brasil e no mundo. O primeiro procedimento registrado foi em 15 de julho de 1882, em Berlim, pelo Dr. Carl Johann August Lagenbunch, em uma época que até então os procedimentos relacionados à vesícula biliar consistiam apenas em tratar suas complicações (remoção de cálculos, drenagem de abscessos e orientação de fístulas biliares) ¹. Inicialmente sofreu um repúdio generalizado da classe de cirurgiões, mas não houve muito tempo até que a prática de remoção da vesícula biliar foi aceita em oposição à drenagem exclusiva, tornando-se um dos procedimentos mais comumente realizados.

A evolução natural do procedimento ocorreu com o advento da laparoscopia, sendo realizado pela primeira vez por esta via em 1985 pelo Professor Erich Mühe of Böblingen, também na Alemanha, que chegou a realizar 94 procedimentos antes do segundo cirurgião, Dr. Phillippe Mouret de Lyon, França ²⁻³. O primeiro procedimento pela via laparoscópica a ser realizado nos Estados Unidos foi em 22 de Junho de 1988, em Marietta, Georgia, pelos cirurgiões J. Barry McKernan e William B. Saye ³.

No Brasil, as primeiras operações por laparoscopia ocorreram no final da década de 80 e início de 1990, quase que simultaneamente em São Paulo, com o Prof. Thomas Szego; Goiânia, com Dr. Áureo de Paula; Rio de Janeiro com Prof. Delta Madureira e com Prof. Célio Nogueira em Minas Gerais.

A Colectomia Laparoscópica hoje é o padrão ouro para o tratamento da colelitíase e suas variações, além de ser um dos procedimentos cirúrgicos abdominais mais realizados no mundo. No Brasil, no período de 1 ano (12-2014 – 11-2015) foram realizados 64.823 colecistectomias laparoscópicas apenas pelo SUS⁴. Nos Estados Unidos, estima-se que são realizados aproximadamente 800.000 procedimentos ao ano⁵.

Desde o advento da cirurgia laparoscópica, suas vantagens foram amplamente aceitas por pacientes e cirurgiões quando comparado à técnica laparotômica: menor dor no pós-operatório; menor resposta imune/metabólica ao trauma; menores índices de complicações de parede abdominal (Hérnia Incisional; Infecção de ferida cirúrgica); melhor resultado estético; alta hospitalar precoce e menor tempo de afastamento das atividades laborativas, consequentemente representando um menor custo para sociedade⁶⁻¹².

O avanço da cirurgia laparoscópica não se restringiu à operação da vesícula biliar, tornando-se padrão ouro em diversos procedimentos avançados como o tratamento da hérnia de hiato, doença do refluxo, acalasia, esplenectomia e adrenalectomia. Nas últimas décadas, as cirurgias para tratamento de neoplasias e da obesidade mórbida ganharam grande impulso.

Assim como ocorreu a evolução do procedimento laparotômico para o laparoscópico, a evolução da laparoscopia tradicional tem sido orientada em direção a tornar-se ainda menos invasiva, buscando resultados como menor

trauma cirúrgico e conseqüentemente menor resposta inflamatória inerente, menos complicações e dor pós-operatória e com melhor resultado estético.

Este conceito de Cirurgia Minimamente Invasiva impulsionou o desenvolvimento de técnicas como a minilaparoscopia (com instrumentos menores de 03 mm); cirurgia laparoscópica por portal único (LESS – Laparoendoscopic Single-site Surgery) ou Single Port Surgery (SPS), consistindo de utilização de um portal maior, mas evitando múltiplas incisões; NOTES (Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery) propondo a utilização de orifícios naturais como a vagina, reto ou estômago como via de acesso à cavidade peritoneal evitando incisões na pele ^{24,29,35}.

A técnica da cirurgia laparoscópica com utilização de dispositivos auxiliares para tração em formato de anzóis²³ surgiu com o intuito de minimizar as limitações das técnicas anteriores, permitindo a realização do procedimento com menos incisões que a minilaparoscopia, menores incisões e melhor ergonomia que a Single Port Surgery e evitando as potenciais complicações e limitações da NOTES, com um fator econômico importante: sem a necessidade de aquisição de novos materiais diferentes do instrumental de uso habitual, podendo ser implantada com facilidade em qualquer serviço que já realiza laparoscopia tradicional.

2- OBJETIVOS

2.1) Principal

Determinar a factibilidade e segurança da realização de Colecistectomias com apenas 02 portais de acesso e uso de dispositivos para tração em formato de anzóis.

2.2) Secundários

Determinar o impacto no tempo de cirurgia, permanência hospitalar, dor no pós-operatório, complicações operatórias e necessidade de reintervenção.

Este estudo propõe determinar a factibilidade e segurança da realização de Colecistectomias com apenas 02 portais. A busca por menor impacto cirúrgico, menor morbidade e menores complicações justificam o desenvolvimento de procedimentos menos invasivos. A tendência atual é tornar a cirurgia factível e comparável ao padrão ouro, a Colecistectomia Laparoscópica, com duas, uma ou nenhuma incisão, e inúmeros trabalhos têm sido publicados neste sentido.

Esta técnica vem sendo utilizada desde 2008, com primeira publicação no ano seguinte, e consiste do uso de apenas dois portais, utilizando um trocarte de 11mm em região umbilical e outro subxifóide, com passagem de dispositivo para tração em formato de anzol, na topografia subcostal direita e no flanco direito.

3- MÉTODOS

Este é um estudo retrospectivo, onde foram analisados 415 pacientes consecutivos operados utilizando a técnica laparoscópica com dois trocartes (02 trocartes + 02 anzóis), ao longo do período de 06 anos. Foi previamente aprovado pelo CEP CIAS segundo o parecer 14/2011, em 31 de março de 2011, e todos os pacientes operados assinaram termo de consentimento informado. Os pacientes e dados serão apresentados como uma análise preliminar de um grupo mais extenso, com todas as cirurgias realizadas no Centro Integrado de Atenção à Saúde (CIAS), Hospital da Unimed Vitória.

3.1) Critérios de Inclusão

Todos os casos foram realizados pelo mesmo cirurgião, Dr. Elton Francisco Nunes Batista. Inicialmente, no primeiro ano, foram excluídos aqueles pacientes que no pré-operatório apresentassem história prévia de icterícia, pancreatite aguda biliar, pacientes que seriam submetidos à colangiografia intra-operatória ou que durante o inventário de cavidade apresentassem múltiplas aderências abdominais. Nos 5 anos subsequentes, nenhum paciente foi selecionado, sendo todos os casos, inclusive os de maior complexidade e cirurgias de urgência, operados de forma sequencial pela técnica proposta.

3.2) Técnica Cirúrgica

O paciente é posicionado em decúbito dorsal, fixado por uma faixa na altura da base da coxa para permitir a movimentação segura da mesa durante a operação.

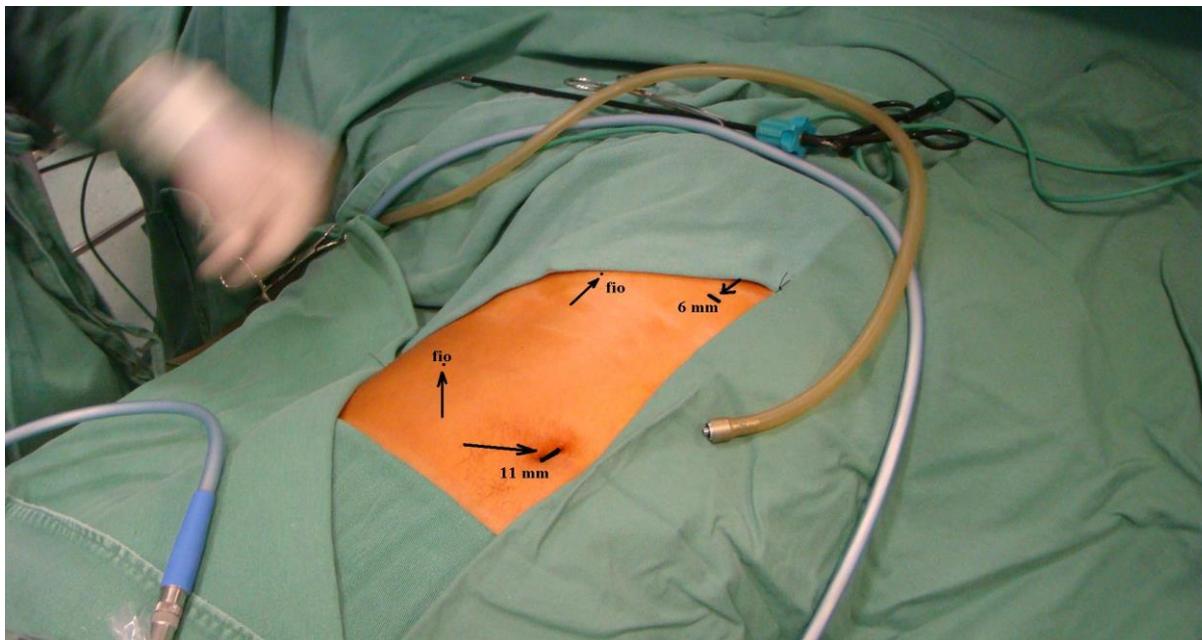
Figura 01 – Posição na mesa e faixa de fixação.



Os campos operatórios são colocados de modo habitual. O acesso umbilical é feito pela técnica aberta para inserção de trocarte de 11 mm e inicia-se o pneumoperitônio controlado para pressão intra-abdominal de 12 mm de Hg. A óptica de 10 mm e 30° é introduzida para a inspeção de rotina da cavidade e o 2° trocarte de 6 mm é introduzido sob visão direta, em região subxifóide. Por este acesso serão utilizados todos os instrumentos necessários na sequência da operação, inclusive as ligaduras externas, realizadas em 100% dos casos deste

estudo. Como alternativa poderiam também ser utilizados clipadores de 5 mm ou ligaduras internas.

Figura 02 – Preparo do campo operatório e referência dos acessos.



Foram aplicadas as seguintes alternativas táticas para a exposição do pedículo da vesícula biliar:

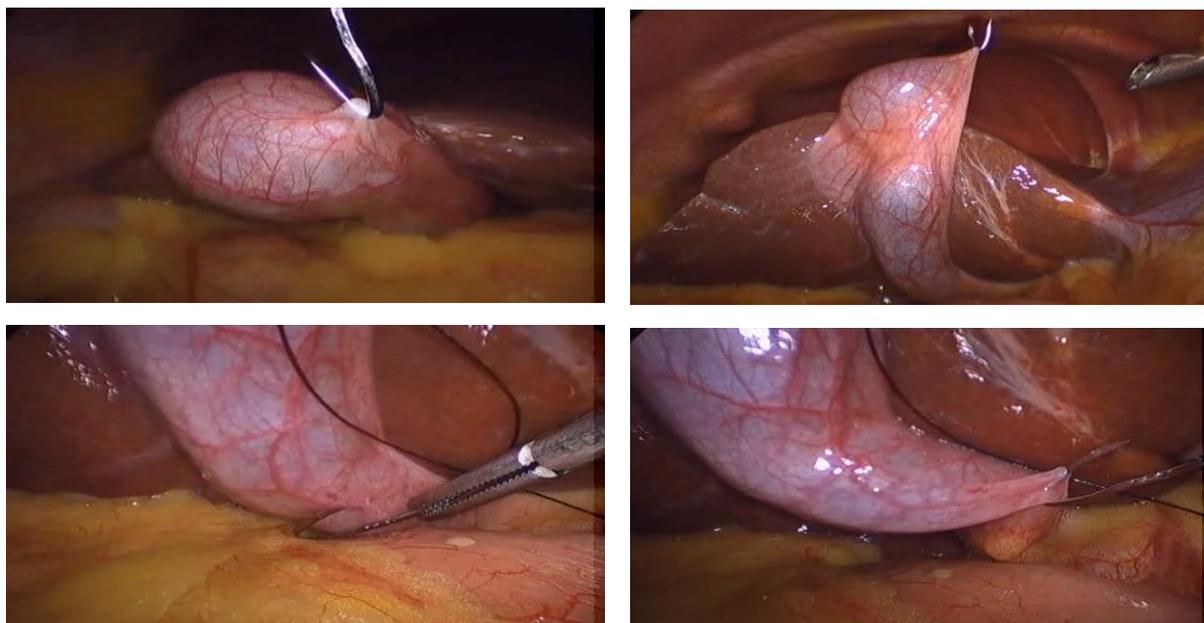
a) Introdução na cavidade de fio agulhado 2-0 com agulha de 3 cm, previamente encurvada como um anzol para ser aplicado na serosa do fundo da vesícula (introduzido pelo trocarte de 6mm). O passo seguinte é a introdução de agulha 40/12 no último espaço intercostal direito, com uma alça de fio de nylon 0 (*figura 03*) por onde será recolhida a extremidade daquele fio agulhado. Este acesso objetiva a elevação do lobo direito do fígado, pela tração do fundo da vesícula biliar, substituindo a pinça do flanco direito. Toda a manobra anterior é repetida e a extremidade de outro fio é recolhida ao nível do flanco direito, na

altura da cicatriz umbilical. A agulha em formato de anzol é fixada no infundíbulo, substituindo a pinça subcostal (*figura 04*). As extremidades de ambos os fios são mantidas com pinçamento junto à pele;

Figura 03 – Introdução da agulha 40/12 com alça de fio para recolher o nylon 2-0.



Figura 04 – Reparo e tração da vesícula biliar.



a) Reparo do fundo; b) Tração do fundo e elevação do lobo hepático; c e d) Reparo e tração do infundíbulo.

b) Alternativamente, introdução do fio 2-0 agulhado diretamente na parede (*figura 05*), nos mesmos sítios mencionados anteriormente. Após a visualização

da agulha, esta é recolhida e exteriorizada pelo acesso subxifóide para ganhar a forma de anzol e novamente introduzida na cavidade para os reparos respectivos do fundo e infundíbulo. Esta tática demonstrou ser mais simples e ágil que a primeira;

Figura 05 – Introdução da agulha em cavidade peritoneal.



a) Passagem direta da agulha pelo espaço intercostal; b) Passagem da agulha pelo flanco.

c) Introdução na cavidade de fio não agulhado 2-0 ou 0, por meio da introdução de agulha 40/12 no último espaço intercostal direito. Este fio tem então sua extremidade intraperitoneal recolhida (*figura 06*) através do trocarte de 6mm subxifóide até o exterior da cavidade abdominal, onde é fixado em dispositivo estéril em formato de anzol (*figura 07*), e reintroduzido à cavidade peritoneal por meio do mesmo trocarte. Um segundo fio não agulhado é introduzido em flanco direito utilizando a mesma tática, resultando em dois dispositivos de tração dentro da cavidade peritoneal. As extremidades de ambos os fios são mantidas com pinçamento junto à pele (*figura 10*). Esta tática se

demonstrou a mais simples e eficiente que as anteriores, sendo realizada no 23º caso e em todos os pacientes subsequentes.

Figura 06 – a) Passagem do fio pela punção intercostal direita com agulha 40-12; b) Exteriorização da extremidade intraperitoneal do fio pelo trocarte de 6mm subxifóide.

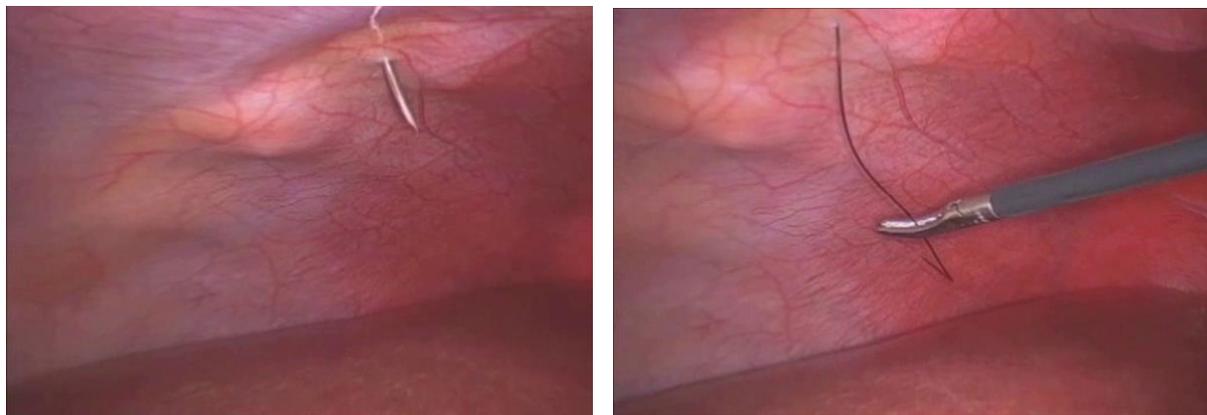


Figura 07 – Fixação do fio em dispositivo de tração (Observar fio vindo da cavidade pelo trocarte).



Qualquer que seja a tática adotada para a exposição, o procedimento cirúrgico é realizado da forma tradicional, com utilização de pinças de dissecação, tesoura, hook e condutor de nós externos (ou clipador). O fio que traciona o infundíbulo é manipulado externamente pelo cirurgião (*figura 11*) e o dispositivo pode ser reposicionado a qualquer momento da operação e em diferentes alturas da vesícula biliar, durante a sua liberação do leito hepático (*figura 09*).

Figura 08 – Vesícula biliar tracionada e início da dissecação.

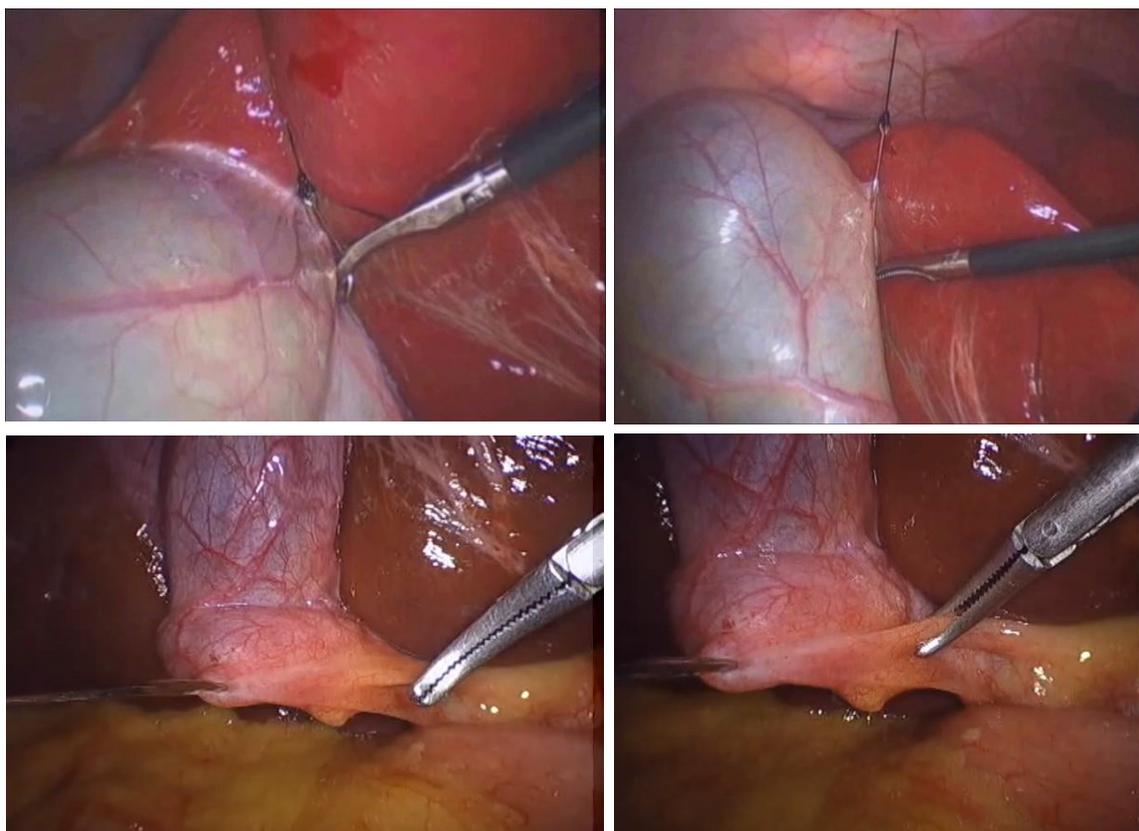


Figura 09 – Reposicionamento dos dispositivos de tração em formato de anzóis.

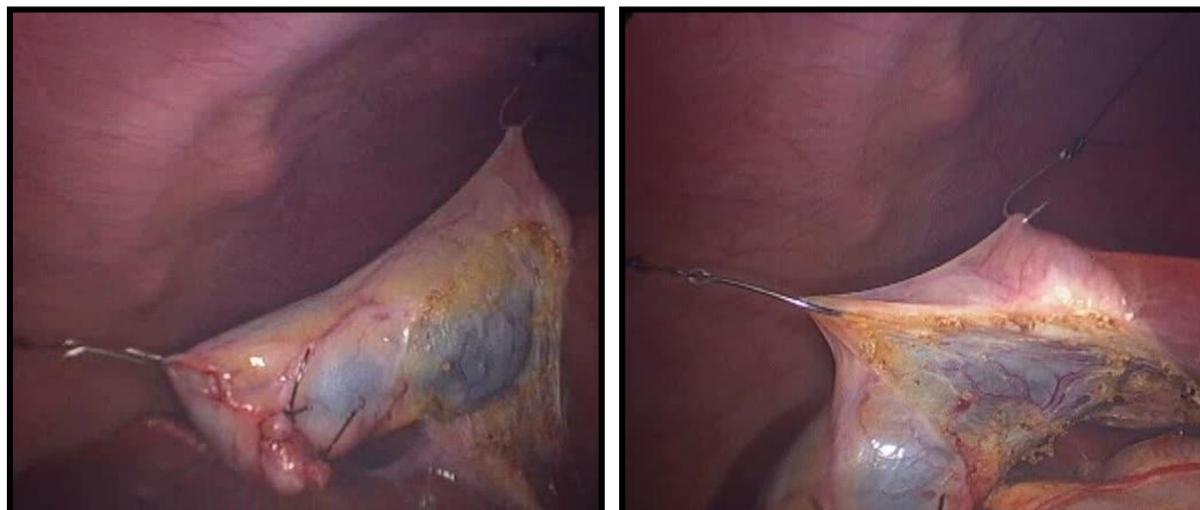
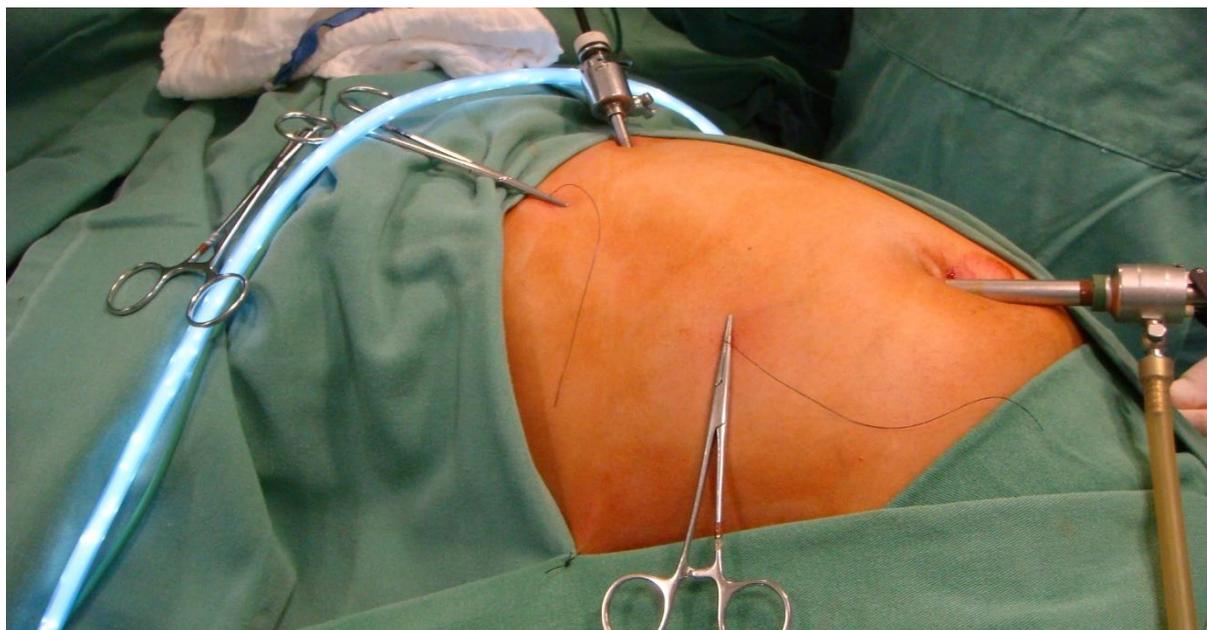


Figura 10 – Aspecto externo dos trocartes e fios de tração.



A tração do fundo e do infundíbulo da vesícula biliar permite que o seu pedículo fique bem exposto e facilita consideravelmente a sequência no trabalho de dissecação e hemostasia (*figura 11*).

Figura 11 – Controle da intensidade de tração pelo cirurgião.



Após estabelecidos os dispositivos de tração que substituem as pinças tradicionais, a dissecação do hilo da vesícula biliar e o descolamento do leito hepático são realizados da mesma forma da laparoscopia convencional, sem necessidade de instrumental adicional ou adaptação a diferentes vetores de tração e dissecação. A vesícula biliar é retirada pelo acesso umbilical, guiada por um fio de ligadura fixado em infundíbulo ou endobag de luva ligado e exteriorizado pelo umbigo. Aponeurose umbilical é fechada na totalidade dos casos, com nylon 0 ou prolene 0.

Figura 12 – Resultado final: duas pequenas incisões.



4- RESULTADOS

4.1) Análise dos Casos Operados

Foram analisados 415 pacientes, operados entre o período entre 24 de abril de 2009 e 13 de novembro de 2015 no Centro Integrado de Atenção à Saúde (CIAS), Hospital da Unimed Vitória, pelo mesmo cirurgião. Nos primeiros onze meses do estudo, foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: pacientes com história prévia de icterícia colestática, pancreatite aguda biliar ou pacientes que seriam submetidos a colangiografia intra-operatória não seriam submetidos à esta técnica. Após observar os resultados parciais deste período inicial, foram retirados os critérios de exclusão, sendo todos os pacientes operados pela técnica com dois portais + anzóis de forma sequencial, incluindo os casos indicados como cirurgia de urgência. Nenhum paciente operado ou que teve a cirurgia iniciada por esta técnica dentro do período exposto, nesta instituição, foi excluído da análise.

4.2) Caracterização da Amostra

As características do grupo estudado encontram-se de forma completa na *tabela 1*, onde podemos observar a predominância do sexo feminino (72.77%),

adultos de 30-60 anos (63.37%) e portadores de colelitíase em pré-operatório eletivo (86.75%).

Tabela 01 – Características da amostra.

| Distribuição por Sexo | Número de Pacientes | Percentual |
|--|---------------------|------------|
| Masculino | 113 | 27.23% |
| Feminino | 302 | 72.77% |
| Distribuição por Idade | | |
| < 20 anos | 8 | 01.93% |
| 20 – 30 anos | 68 | 16.39% |
| 30 – 40 anos | 85 | 20.48% |
| 40 – 50 anos | 95 | 22.89% |
| 50 – 60 anos | 83 | 20.00% |
| 60 – 70 anos | 42 | 10.12% |
| 70 – 80 anos | 30 | 07.23% |
| > 80 anos | 4 | 00.96% |
| Indicação Cirúrgica | | |
| Colelitíase (cirurgia eletiva) | 360 | 86.75% |
| Pólipo de Vesícula Biliar | 12 | 02.89% |
| Colelitíase + COI | 3 | 00.72% |
| Colecistite aguda | 31 | 07.47% |
| Coledocolitíase (CPRE peri-operatória) | 9 | 02.17% |

^aCOI, *Colangiografia Intra-operatória*; ^bCPRE, *Colangiopacreatografia Retrógrada Endoscópica*.

Gráfico 01 – Distribuição por sexo.

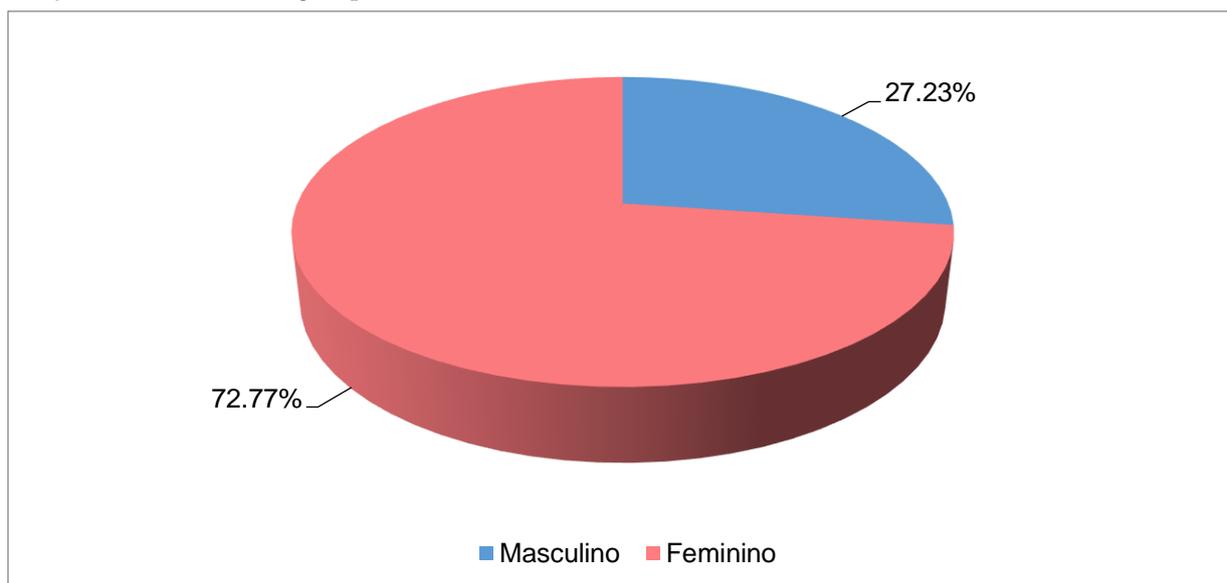


Gráfico 02 – Distribuição por idade.

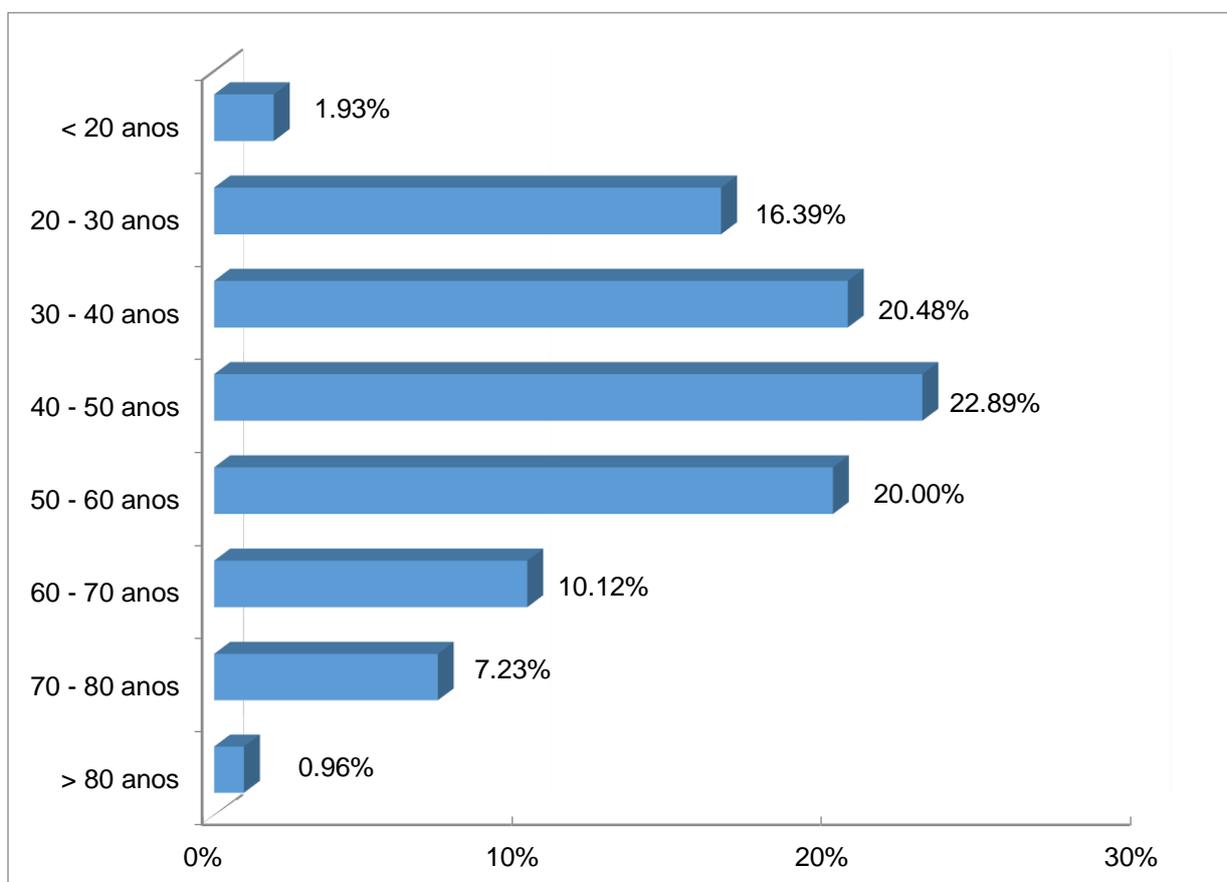
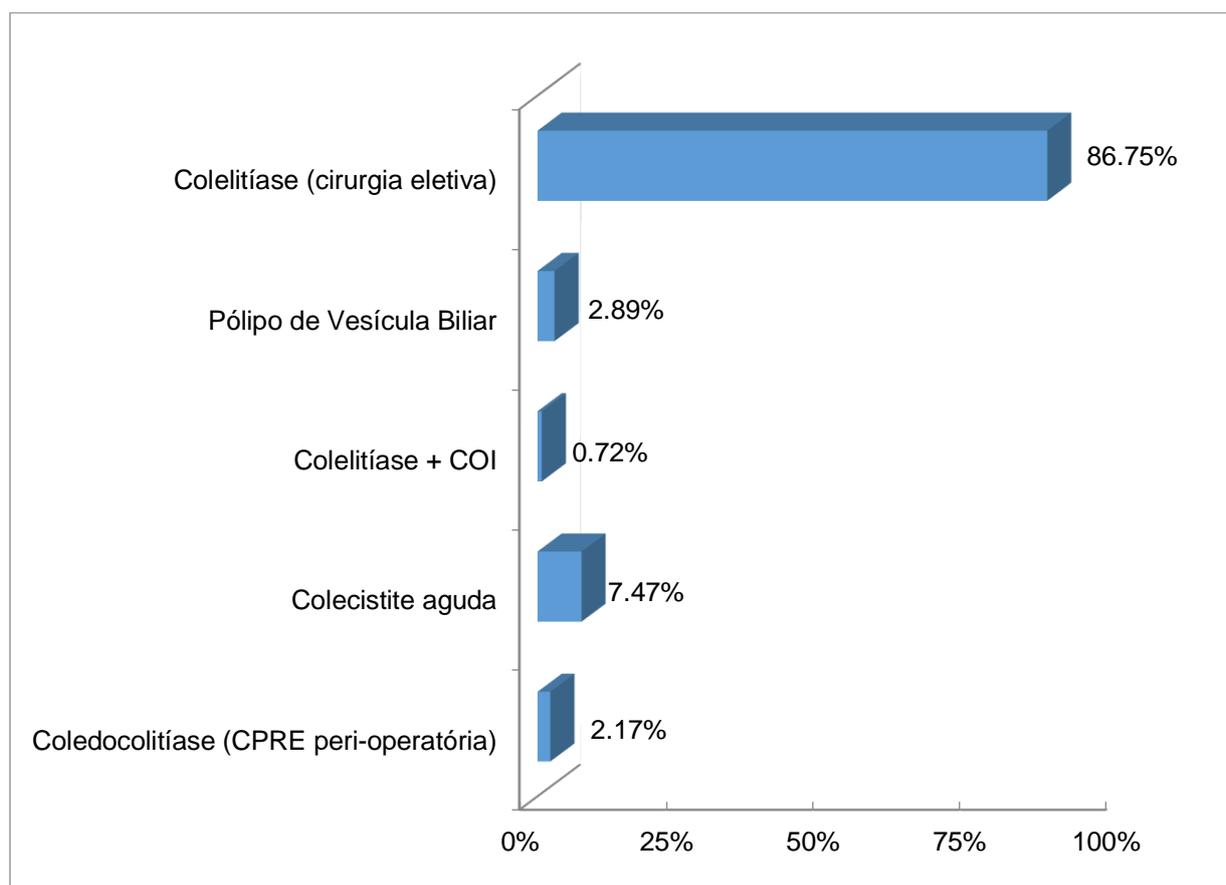


Gráfico 03 – Indicação cirúrgica.

4.3) Resultados Operatórios

As primeiras 22 operações foram realizadas com fio agulhado moldado em forma de anzol para tração. A partir da 23^a operação, em todos os pacientes subsequentes foram utilizados os dispositivos para tração em forma de anzol. Todas as 415 operações foram iniciadas com 2 apenas portais + 2 dispositivos para tração, mas houve necessidade de adição de 1 ou 2 dispositivos em alguns casos, e conversão para laparoscopia convencional ou laparotomia em outros casos.

Em 95.90% dos casos (n=398) a operação foi concluída sem nenhuma adição de dispositivos complementares, como pode ser observado na tabela 2. Em sete casos (1.69%) foi necessário a passagem de um terceiro anzol, e um caso (0.24%) foi necessário a passagem de um quarto anzol, pelos seguintes motivos: 1) Quadro de colecistite aguda com bloqueio de epíplon; 2) Paciente cirrótico com aderência duodenal; 3) Tração duodenal (colecistite aguda, operação concluída à Torek); 4-7) Quatro casos em que foi necessária tração para melhorar a exposição; 8) Passagem de 4 anzóis para melhor exposição, em paciente gestante de 26 semanas.

Tabela 02 – Conversão / percentual. Índice de conversão cirúrgica.

| Conversão / Adição de Anzóis | n (casos) | Percentual |
|---|-----------|------------|
| Laparotomia | 2 | 0.48% |
| 4 Trocartes | 2 | 0.48% |
| 3 Trocartes | 5 | 1.20% |
| 4 Anzóis | 1 | 0.24% |
| 3 Anzóis | 7 | 1.69% |
| Não | 398 | 95.90% |
| Total | 415 | 100% |
| Índice de conversão | 9 | 2.17% |
| Índice de adição de dispositivos ou conversão | 17 | 4.10% |

^aConversão: Laparotomia ou laparoscopia convencional; ^bAdição de dispositivos: critério anterior ou adição de anzóis de tração adicionais.

Em sete pacientes (1.69%) houve a necessidade de conversão para técnica laparoscópica convencional, com adição de um terceiro trocarde em 5 casos e de um quarto trocarde em 2 casos, pelos motivos: 1) Colecistite supurada com necrose de parede e perfuração com abscesso bloqueado; 2) Lobo caudado do

fígado aumentado, de difícil exposição do pedículo; 3) Passagem de trocarte para realizar rafia de ducto biliar em leito hepático; 4) Passado após o término do descolamento da vesícula biliar, após revisão de pedículo foi optado pela passagem do trocarte para reforçar a ligadura do ducto cístico; 5) Controle de sangramento de aa. Cística; 6) Dificuldade para Colangiografia, mesmo com 4 trocartes não foi cateterizado o ducto cístico; 7) Para avaliar tumoração pélvica e realização de Salpingectomia (paciente com quadro de salpingite associado) (tabela 03).

Gráfico 04 – Taxa de conversão ou adição de dispositivos de tração.

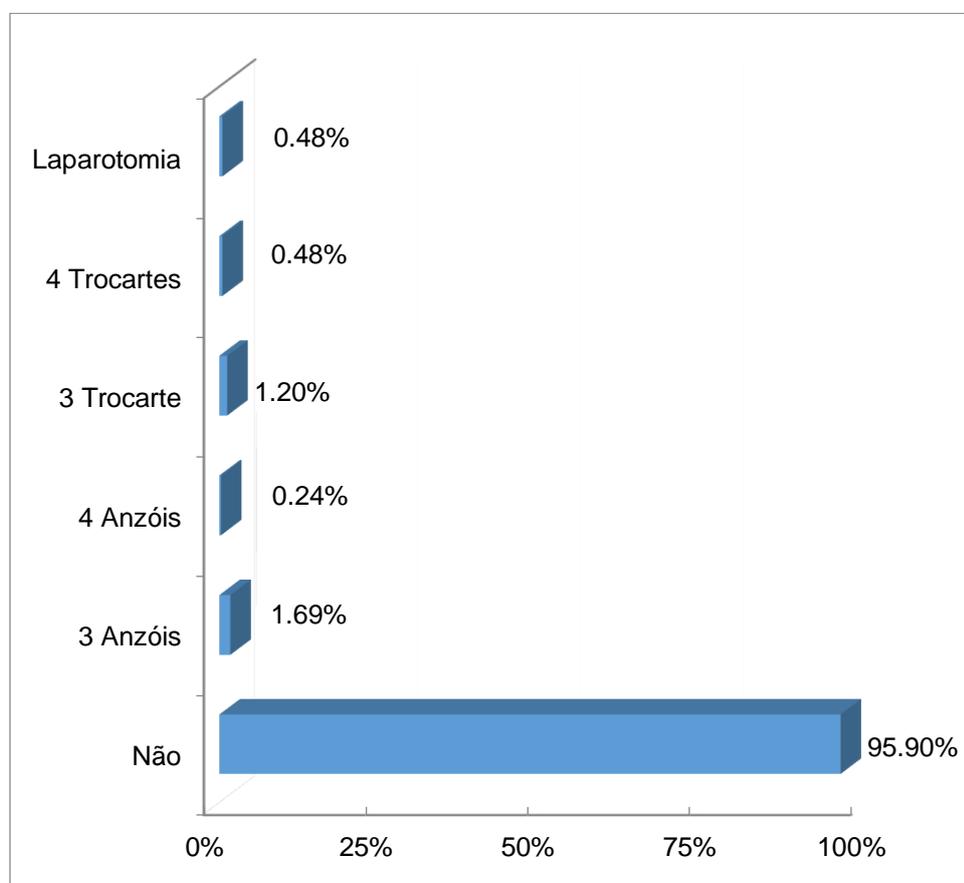


Tabela 03 – Necessidade de conversão para laparoscopia convencional.

| Causa | Total | Conversão (adição de um ou dois trocartes) | | |
|-------------------|-------|--|-----|-----------|
| | | Sim | Não | Conversão |
| Litíase (eletiva) | 360 | 5 | 355 | 01.39% |
| Pólipo | 12 | 0 | 12 | 00,00% |
| Litíase + COI | 3 | 1 | 2 | 33.33% |
| Colecistite aguda | 31 | 1 | 30 | 03.23% |
| Coledocolitíase | 9 | 0 | 9 | 00,00% |
| Total | 415 | 7 | 408 | 01.69% |

Devido ao número pequeno de casos de conversão, seja para laparoscopia convencional ou laparotomia, e com finalidade de determinar relevância estatística, os casos foram agrupados em dois grupos maiores: um de menor complexidade, contemplando os casos de colecistectomia por litíase sem colecistite e pólipos; e outro maior complexidade, contemplando casos com colecistite aguda, CPRE transoperatória e/ou colangiografia intraoperatória. Considerando o nível de significância estatística de 5%, não houve diferença estatística significativa considerando a conversão para laparoscopia convencional ($p = 0,331$, tabela 04).

Tabela 04 – Conversão para laparoscopia convencional (adição de um ou dois trocartes).

| Conversão (adição de um ou dois trocartes) | Causa | | | | p-valor |
|--|--------------------|--------|--------------------|--------|---------|
| | Menor complexidade | | Maior complexidade | | |
| | n | % | n | % | |
| Sim | 5 | 1,34% | 2 | 4,65% | 0,331 |
| Não | 367 | 98,66% | 41 | 95,35% | |
| Total | 372 | 100,0% | 43 | 100,0% | - |

Teste qui-quadrado. Casos agrupados em grupos de menor complexidade (coletíase eletiva e Pólipo); e grupo de maior complexidade (colecistite aguda, coledocolitíase e necessidade de colangiografia intraoperatória).

Dois casos (0.48%) evoluíram para laparotomia, o primeiro caso se tratava de um paciente com coledocolitíase em programação de CPRE transoperatória, em que foi passado um fio de guia transcisticoduodenal mas não foi possível retirada do cálculo por via endoscópica devido a desproporção papila/cálculo, mesmo após papilotomia endoscópica. Foi então convertido para laparotomia com exploração de vias biliares e retirada de cálculos com drenagem a Kher; o segundo caso era um paciente gastrectomizado há 26 anos com múltiplas aderências que após a retirada da vesícula biliar e hemostasia concluídas, não foi possível realizar a aspiração de coágulos e lavagem de cavidade por defeito no sistema de aspiração da sala cirúrgica, sendo necessária a conversão para retirada de coágulos (*tabela 05*). Também não houve diferença estatística entre os grupos (*tabela 06*).

Tabela 05 – Necessidade de conversão para laparotomia, por tipo de doença.

| Causa | Total | Conversão (Laparotomia) | | |
|-------------------|-------|-------------------------|-----|-----------|
| | | Sim | Não | Conversão |
| Litíase (eletiva) | 360 | 1 | 359 | 0.28% |
| Pólipo | 12 | 0 | 12 | 0% |
| Litíase + COI | 3 | 0 | 3 | 0.00% |
| Colecistite aguda | 31 | 0 | 31 | 0.00% |
| Coledocolitíase | 9 | 1 | 8 | 11.11% |
| Total | 415 | 2 | 413 | 0.48% |

Tabela 06 – Conversão para laparotomia.

| Conversão para laparotomia | Causa | | | | p-valor |
|----------------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|---------|
| | Menor complexidade | | Maior complexidade | | |
| | n | % | n | % | |
| Sim | 1 | 0,27% | 1 | 2,33% | 0,495 |
| Não | 371 | 99,73% | 42 | 97,67% | |
| Total | 372 | 100,0% | 43 | 100,0% | - |

Teste qui-quadrado. Casos agrupados em grupo de menor complexidade (coletítase eletiva e Pólipo); e grupo de maior complexidade (colecistite aguda, coledocolitíase e necessidade de colangiografia intraoperatória).

Tabela 07 – Necessidade de conversão para laparoscopia convencional ou laparotomia, por tipo de doença.

| Causa | Total | Conversão (+ trocarte ou Laparotomia) | | |
|-------------------|-------|---------------------------------------|-----|-----------|
| | | Sim | Não | Conversão |
| Litíase (eletiva) | 360 | 6 | 354 | 01.67% |
| Pólipo | 12 | 0 | 12 | 00,00% |
| Litíase + COI | 3 | 1 | 2 | 33.33% |
| Colecistite aguda | 31 | 1 | 30 | 03.23% |
| Coledocolitíase | 9 | 1 | 8 | 11.11% |
| Total | 415 | 9 | 406 | 02.17% |

Tabela 08 – Conversão para laparoscopia convencional ou para laparotomia.

| Conversão (+ trocarte ou laparotomia) | Causa | | | | p-valor |
|---------------------------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|---------|
| | Menor complexidade | | Maior complexidade | | |
| | n | % | n | % | |
| Sim | 6 | 1,61% | 3 | 6,98% | 0,082 |
| Não | 366 | 98,39% | 40 | 93,02% | |
| Total | 372 | 100,0% | 43 | 100,0% | - |

Teste qui-quadrado. Casos agrupados em grupos de menor complexidade (coletítase eletiva e Pólipo); e grupo de maior complexidade (colecistite aguda, coledocolitíase e necessidade de colangiografia intraoperatória).

Quando agrupados os critérios de conversão (laparotomia + laparoscopia), ainda não podemos observar diferença estatisticamente relevante (*tabelas 07 e 08*); mas quando agrupamos a adição de qualquer dispositivo extra (anzóis

adicionais ou trocartes) e conversão laparotômica, segundo resultados do teste de proporções na tabela 10, pode ser observada diferença estatisticamente significativa dos percentuais entre os grupos ($p = 0,026$), com maior ocorrência no grupo de maior complexidade.

Tabela 09 – Necessidade de dispositivo complementar ou conversão, por tipo de doença.

| Causa | Total | Adição de Dispositivo ou Conversão | | |
|-------------------|-------|------------------------------------|-----|--------|
| | | Sim | Não | Taxa |
| Litíase (eletiva) | 360 | 12 | 348 | 03.33% |
| Pólipo | 12 | 0 | 12 | 00,00% |
| Litíase + COI | 3 | 1 | 2 | 33.33% |
| Colecistite aguda | 31 | 3 | 28 | 09.68% |
| Coledocolitíase | 9 | 1 | 8 | 11.11% |
| Total | 415 | 17 | 398 | 04.10% |

Tabela 10 – Adição de dispositivo (anzol ou trocarte) ou conversão.

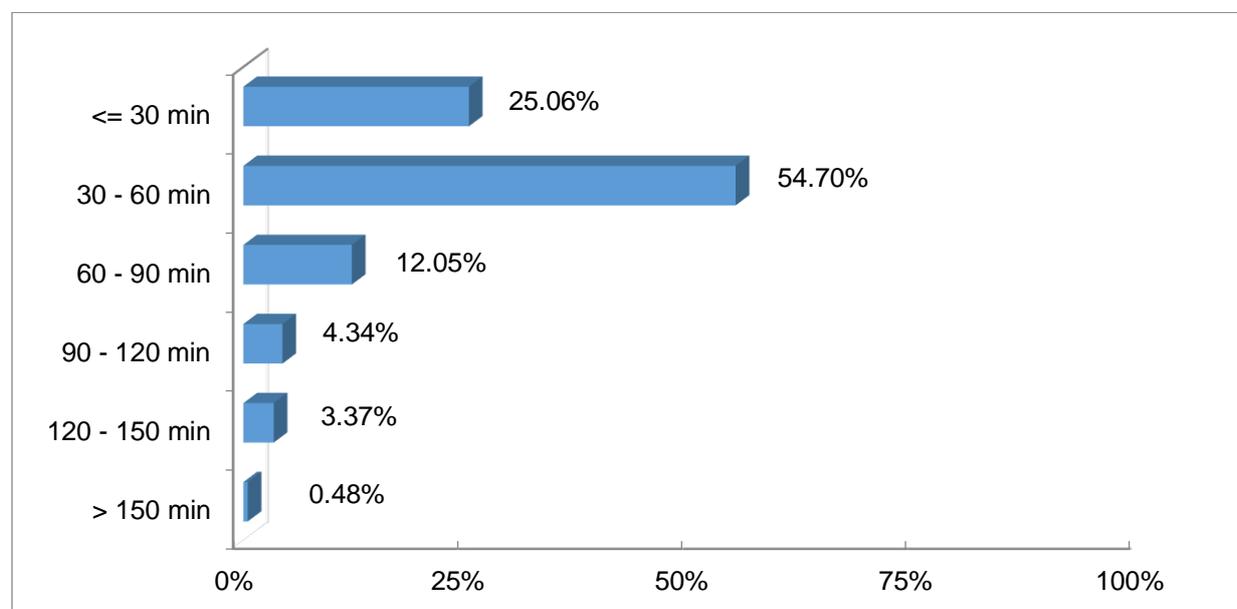
| Adição de dispositivo (anzol ou trocarte) ou conversão | Causa | | | | p-valor |
|--|--------------------|--------|--------------------|--------|---------|
| | Menor complexidade | | Maior complexidade | | |
| | n | % | n | % | |
| Sim | 12 | 3,23% | 5 | 11,63% | 0,026 |
| Não | 360 | 96,77% | 38 | 88,37% | |
| Total | 372 | 100,0% | 43 | 100,0% | - |

Teste qui-quadrado. Casos agrupados em grupos de menor complexidade (colecistite eletiva e Pólipo); e grupo de maior complexidade (colecistite aguda, coledocolitíase e necessidade de colangiografia intraoperatória).

O tempo cirúrgico foi contabilizado a partir da introdução do primeiro trocarte até a retirada da vesícula biliar da cavidade abdominal. A maior parte dos procedimentos (54.7%) foi realizado com um tempo de duração entre 30-60 minutos, com uma média total de 49.33 minutos (*tabela 11*).

Tabela 11 – Tempo Cirúrgico.

| Tempo Cirúrgico | n (casos) | Percentual |
|-----------------|-----------|------------|
| <= 30 min | 104 | 25.06% |
| 30 - 60 min | 227 | 54.70% |
| 60 - 90 min | 50 | 12.05% |
| 90 - 120 min | 18 | 04.34% |
| 120 - 150 min | 14 | 03.37% |
| > 150 min | 2 | 00.48% |
| Total | 415 | 100% |
| Média | 49.33 | |
| Mediana | 40.00 | |
| Desvio Padrão | 31.29 | |

Gráfico 05 – Tempo Cirúrgico.

4.4) Pós-operatório

O tempo de permanência hospitalar foi subdividido em grupos pelo dia da alta, para facilitar cálculo e comparação: 1º dia PO (Pós-Operatório) correspondendo ao dia seguinte da operação; 2º dia PO correspondendo a dois dias após o procedimento, e assim sucessivamente. Do total de pacientes, 93,73% (n=389) dos casos tiveram alta no 1º PO ou no mesmo dia da cirurgia (*tabela 08*).

Tabela 12 – Tempo de Permanência.

| Tempo de Permanência | n (casos) | Percentual |
|----------------------|-----------|------------|
| Óbitos | 1 | 00.24% |
| >= 10 Dias | 3 | 00.72% |
| 7 PO | 2 | 00.48% |
| 6 PO | 1 | 00.24% |
| 4 PO | 4 | 00.96% |
| 3 PO | 5 | 01.20% |
| 2 PO | 10 | 02.41% |
| 1 PO | 389 | 93.73% |
| Total | 415 | 100% |
| Média | 1.16 | |
| Mediana | 1.00 | |
| Desvio Padrão | 0.87 | |

Dez casos (2.41%) foram liberados no segundo dia após a cirurgia, por motivos diversos: dois por dor no 1º PO; dois por opção terapêutica de 48h de antibiótico endovenoso (colecistite); um por Nefrectomia (eletiva) concomitante; uma paciente por quadro de vômitos; outro para observação de dreno abdominal (paciente cirrótico por Hepatite C); dois por CPRE no mesmo ato cirúrgico, com alta programada para o segundo dia; uma paciente por motivos sociais.

Cinco casos (1.2%) receberam alta no 3º PO: um caso de urgência em que foi identificado lesão sugestiva de endometriose em pelve, aderida ao apêndice e bexiga, sendo submetida a apendicectomia e biópsia de bexiga; dois pacientes eletivos com pós-operatório em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), permaneceram por motivos cardiológicos; um quadro de dor persistente que ficou em observação e um caso pós CPRE.

Quatro casos (0.96%) receberam alta no 4º dia, sendo 2 deles quadros de colecistite aguda empiematosa, um caso pós CPRE peri-operatória e um paciente cardiopata anticoagulado com sangramento moderado no intra-operatório, ficou em observação de dreno durante os primeiros dias.

O caso que recebeu alta no 6º PO foi re-operado por laparoscopia para rafia de ducto de Lusk. Os dois casos que tiveram alta apenas no 7º PO foram os dois casos comentados anteriormente como as únicas conversões para laparotomia da série: CPRE não resolutiva e o caso em que foi necessário laparotomia por não funcionamento do sistema de aspiração.

Três casos tiveram permanência acima de dez dias, sendo o primeiro um caso de pancreatite pós CPRE, submetido a cirurgia e procedimento endoscópico em caráter de urgência, devido a quadro de obstrução biliar aguda, motivo pelo qual já se encontrava internado na UTI antes dos procedimentos serem indicados. Recebeu alta hospitalar no 10º PO; o segundo caso foi de uma paciente de 76 anos com colecistite aguda e colangite associada, também submetida a CPRE no

transoperatório. Permaneceu internada por 10 dias em UTI após a operação em antibioticoterapia, e alta hospitalar dois dias após alta da UTI; o terceiro caso foi um paciente com colecistite aguda que necessitou de uma revisão cirúrgica por laparoscopia no 2º PO, devido a sangramento com repercussão hematómica. Na segunda operação já não foi evidenciado sangramento ativo. Paciente idoso com múltiplas co-morbidades, permaneceu em UTI no pós-operatório.

A série de casos teve a incidência de um óbito (0.24%), numa paciente de 71 anos com coledocolitíase submetida a colecistectomia com CPRE transoperatória. Apesar do procedimento laparoscópico transcorrer sem intercorrências, esta paciente apresentou um quadro de pancreatite grave necro-hemorrágica com choque séptico associado, evoluindo a óbito em 6 dias.

Tabela 13 – Permanência por dia de alta hospitalar.

| Permanência | Litíase (eletiva) | | Pólipo | | Litíase + COI | | Colecistite aguda | | Coledocolitíase / CPRE | |
|-------------|-------------------|-------|--------|------|---------------|------|-------------------|-------|------------------------|-------|
| | Alta | % | Alta | % | Alta | % | Alta | % | Alta | % |
| Óbitos | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 100 |
| > 10 Dias | - | - | - | - | - | - | 1 | 33.33 | 2 | 66.67 |
| 7 PO | 1 | 50 | - | - | - | - | - | - | 1 | 50 |
| 6 PO | - | - | - | - | - | - | 1 | 100 | - | - |
| 4 PO | - | - | - | - | - | - | 3 | 75 | 1 | 25 |
| 3 PO | 2 | 40 | - | - | - | - | 2 | 40 | 1 | 20 |
| 2 PO | 6 | 60 | - | - | - | - | 2 | 20 | 2 | 20 |
| 1 PO | 351 | 90.23 | 12 | 3.08 | 3 | 0.77 | 22 | 5.66 | 1 | 0.26 |
| Total | 360 | | 12 | | 3 | | 31 | | 9 | |

Tabela 14 – Permanência por quadro clínico.

| Permanência | Litíase (eletiva) | | Pólipo | | Litíase + COI | | Colecistite aguda | | Coledocolitíase / CPRE | |
|-------------|-------------------|-------|--------|-------|---------------|-------|-------------------|-------|------------------------|-------|
| | Alta | % | Alta | % | Alta | % | Alta | % | Alta | % |
| Óbitos | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 11,11 |
| > 10 Dias | - | - | - | - | - | - | 1 | 3,22 | 2 | 22,22 |
| 7 PO | 1 | 0,28 | - | - | - | - | - | - | 1 | 11,11 |
| 6 PO | - | - | - | - | - | - | 1 | 3,22 | - | - |
| 4 PO | - | - | - | - | - | - | 3 | 9,68 | 1 | 11,11 |
| 3 PO | 2 | 0,56 | - | - | - | - | 2 | 6,45 | 1 | 11,11 |
| 2 PO | 6 | 1,66 | - | - | - | - | 2 | 6,45 | 2 | 22,22 |
| 1 PO | 351 | 97,50 | 12 | 100,0 | 3 | 100,0 | 22 | 70,97 | 1 | 11,11 |
| Total | 360 | | 12 | | 3 | | 31 | | 9 | |

Tabela 15 – Permanência por quadro clínico, agrupado.

| Permanência | Litíase (eletiva) | | Pólipo | | Litíase + COI | | Colecistite aguda | | Coledocolitíase / CPRE | |
|-------------|-------------------|-------|--------|-------|---------------|-------|-------------------|-------|------------------------|-------|
| | Alta | % | Alta | % | Alta | % | Alta | % | Alta | % |
| Óbitos | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 11,11 |
| > 10 Dias | - | - | - | - | - | - | 1 | 3,22 | 2 | 22,22 |
| 3-7 PO | 3 | 0,84 | - | - | - | - | 6 | 19,35 | 3 | 33,33 |
| 2 PO | 6 | 1,66 | - | - | - | - | 2 | 6,45 | 2 | 22,22 |
| 1 PO | 351 | 97,50 | 12 | 100,0 | 3 | 100,0 | 22 | 70,97 | 1 | 11,11 |
| Total | 360 | | 12 | | 3 | | 31 | | 9 | |

Tabela 16 – Permanência por complexidade.

| Permanência | Menor complexidade | | Maior complexidade | | p-valor |
|-------------|--------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|
| | Alta | % | Alta | % | |
| Óbitos | - | - | 1 | 2,32 | - |
| > 10 Dias | - | - | 3 | 6,98 | - |
| 7 PO | 1 | 0,27 | 1 | 2,32 | 0,500 |
| 6 PO | - | - | 1 | 2,32 | - |
| 4 PO | - | - | 4 | 9,30 | - |
| 3 PO | 2 | 0,54 | 3 | 6,98 | 0,003 |
| 2 PO | 6 | 1,61 | 4 | 9,30 | 0,010 |
| 1 PO | 363 | 97,58 | 26 | 60,47 | < 0,001 |
| Total | 372 | 100,0 | 43 | 100,0 | - |

Casos agrupados em grupos de menor complexidade (coletíase eletiva e Pólipo); e grupo de maior complexidade (colecistite aguda, coledocolitíase e necessidade de colangiografia intraoperatória).

Quando agrupados os dados de permanência, podemos observar que os procedimentos previamente classificados como menor complexidade impactam

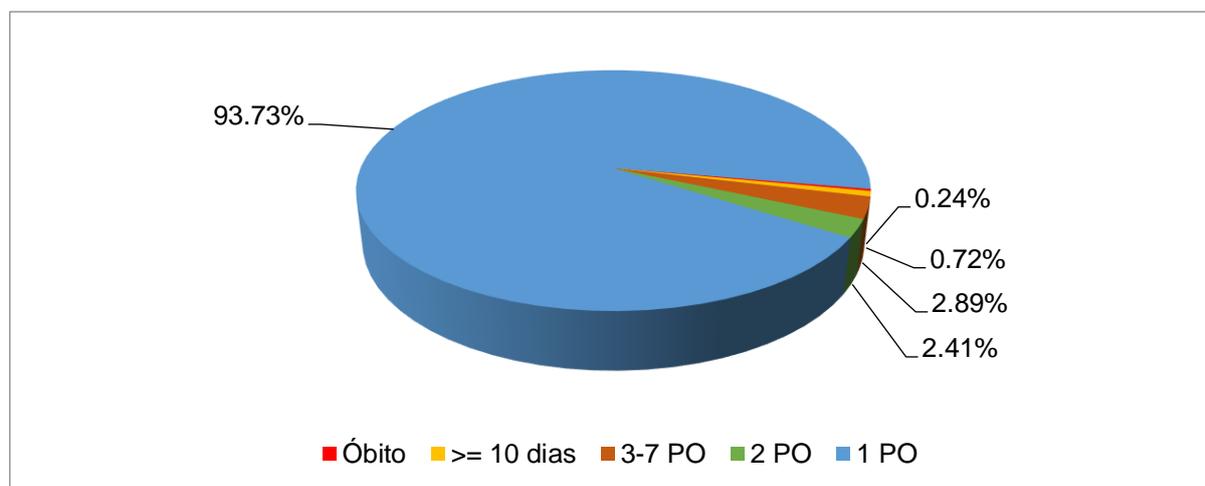
na alta no 1 PO ($p < 0,001$), da mesma forma que os de maior complexidade impactam na alta mais tardia (*tabela 17*).

Tabela 17 – Permanência por complexidade, agrupado.

| Permanência | Menor complexidade | | Maior complexidade | | p-valor |
|-------------|--------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|
| | Alta | % | Alta | % | |
| Óbitos | - | - | 1 | 2,32 | - |
| > 10 Dias | - | - | 3 | 6,98 | - |
| 3-7 PO | 3 | 0,81 | 9 | 20,92 | 0,003 |
| 2 PO | 6 | 1,61 | 4 | 9,30 | 0,010 |
| 1 PO | 363 | 97,58 | 26 | 60,47 | < 0,001 |
| Total | 372 | 100,0 | 43 | 100,0 | - |

Casos agrupados em grupos de menor complexidade (colecistite eletiva e Pólipo); e grupo de maior complexidade (colecistite aguda, coledocolitíase e necessidade de colangiografia intraoperatória).

Gráfico 06 – Tempo de permanência.



Dois casos foram reoperados, o primeiro deles foi uma paciente operada com colecistite aguda que apresentou dor importante e foi submetida a laparoscopia no 2º (PO) que evidenciou coleperitônio por Canalículo de Luská em leito hepático, tratada laparoscopicamente; segundo caso foi um paciente cardiopata usuário de antiagregante plaquetário devido a prótese aórtica, operado

com colecistite aguda, que evoluiu com dor abdominal e queda hematimétrica, sendo tratado por nova laparoscopia no 2º PO, durante a qual foi evidenciado sangue e coágulos em cavidade peritoneal, mas sem sangramento ativo.

Apenas houve um caso de reinternação hospitalar, o qual a paciente retornou ao pronto socorro no 7º PO com quadro de dor abdominal e permaneceu internada por 36 horas, período pelo qual foi submetida a propedêutica laboratorial e radiológica, sem achados que indicassem necessidade de terapia adicional. Recebeu alta assintomática. (*Tabela 18*)

Tabela 18 – Reoperações e reinternações.

| Re-operações / Re-intervenções | n (casos) |
|--------------------------------|-----------|
| Reinternados | 1 |
| Reoperados | 2 |
| Não | 412 |
| Total | 415 |

5- DISCUSSÃO

Com sucesso da laparoscopia, naturalmente surgiu o entusiasmo para a realização de procedimentos cada vez menos invasivos, devido aos benefícios diretamente relacionados ao menor trauma cirúrgico e ao melhor resultado estético. As principais modalidades destes procedimentos em questão como a minilaparoscopia, o Single Port Surgery e NOTES foram extensivamente estudados quanto à sua viabilidade e potenciais vantagens em relação ao procedimento convencional.

Diversos trabalhos foram realizados no intuito de avaliar a eficácia da minilaparoscopia, algumas séries de casos e outros estudos controlados randomizados, mas chegaram à conclusão que o procedimento apresentava benefícios mais marcantes para procedimentos realizados ambulatorialmente, devido a menor dor encontrada no pós-operatório imediato, sem diferença significativa para pacientes que pernoitariam em hospital, devido a melhor controle algico. Como desvantagem, devido a aquisição de instrumental novo e frágil, estima-se que o custo do procedimento aumentou, tanto pelo investimento de aquisição, quanto pelo conseqüente maior custo de manutenção²⁴⁻²⁸.

Dos procedimentos minimamente invasivos, o SPS sem dúvidas foi a técnica mais estudada e realizada, não ficando restrito à colecistectomia, tendo seu uso expandido para cirurgias de maior porte como cirurgia bariátrica,

colorretal e oncológica, por exemplo³⁴⁻³⁸. O procedimento foi idealizado com o intuito de reduzir o trauma à parede abdominal e melhorar o resultado estético, porém, pode estar relacionado a risco aumentado de complicações^{33,39}. A operação pode ser realizada com uso de dispositivo próprio posicionado em incisão umbilical, com capacidade para múltiplos instrumentos; ou passagem de trocartes adjacente aos outros em aponeurose da incisão periumbilical. Em trials controlados mais recentes pode ser observado melhora de algumas complicações reportadas inicialmente, mas ainda mantendo a desvantagem de um tempo cirúrgico mais prolongado e principalmente custo mais elevado⁴⁰⁻⁴¹. Alguns estudos também apontam maior incidência de hérnia incisional nestes procedimentos⁴².

O NOTES foi conceituado com o intuito de maximizar os benefícios da cirurgia minimamente invasiva, com a promessa de cirurgias sem cicatrizes. Porém, apesar do entusiasmo inicial, o procedimento encontrou diversos desafios técnicos, tendo sua aplicação limitada a poucos centros mundiais. Estes centros realizaram colecistectomias com utilização de instrumental endoscópico ou com a combinação de instrumental endoscópico e laparoscópico articulado, utilizando como vias de acesso à cavidade abdominal: transgástrica, transvaginal ou abordagens combinadas (inclusive alguns grupos defenderam o uso do acesso transumbilical, como sendo orifício natural). Devido a maior dificuldade técnica e ao risco inerente do acesso transgástrico – impondo um risco de fístula ou peritonite no pós-operatório, a tendência dos estudos com NOTES tem sido pela

seleção preferencial do acesso vaginal, o qual novamente demonstra ser uma outra limitação, pois não se aplicaria a população do sexo masculino, além de não representar uma técnica isenta de contaminação peritoneal por ser um sítio de acesso naturalmente contaminado²⁹⁻³².

A técnica empregada neste estudo apresentou tempo operatório médio foi de 49.33 minutos, equiparável com literatura médica^{3,11,24}. A taxa de conversão para laparotomia foi de 0.48% (02 casos), em situações que não seriam evitáveis pela cirurgia laparoscópica convencional. Por outro lado, todos os outros 7 casos (1.68%) que necessitaram de conversão foram resolvidos pela técnica laparoscópica com 3 ou quatro trocartes, representando um índice de conversão de 2.17%, equiparável à literatura em relação a SPS e até mesmo à colecistectomia tradicional^{3,11,24,33}.

Em relação ao tempo de permanência hospitalar, 93.73% dos casos (n=389) receberam alta no dia seguinte à cirurgia e 2.41% no segundo dia (n=10). Dos 16 casos que tiveram uma estadia mais prolongada, apenas 3 (0.72%) foram em procedimentos eletivos exclusivos (apenas colecistectomia sem outros procedimentos concomitantes), e dois destes permaneceram por indicação prévia e posterior estadia em UTI por co-morbidades cardiológicas. Estratificando alta a partir do 3º PO por tipo de procedimento, 3/360 (0.83%) casos em cirurgias eletivas por litíase biliar, 0/12 casos por pólipos, 0/3 casos em pacientes com

indicação de colangiografia intra-operatória, 7/31 (22.6%) em casos de colecistite aguda e 8/9 (88.9%) casos em que paciente foi submetido a CPRE concomitante.

A técnica cirúrgica em estudo requer o mesmo instrumental utilizado para as colecistectomias laparoscópicas. De fato, até utiliza uma quantidade reduzida de instrumentos; associado ao acréscimo de dispositivos de baixo custo e seus respectivos fios cirúrgicos para tração, apresenta-se como uma alternativa minimamente invasiva e viável, de fácil implantação em qualquer serviço que já realiza cirurgias laparoscópicas e implicando em custo adicional irrisório.

Apesar de existir uma curva de aprendizado, como todo procedimento, é importante salientar que não se altera a forma tradicional de realizar a operação, uma vez que é mantida a disposição tradicional dos vetores de dissecação e tração, diferente de como ocorre no Single Port Surgery onde todos os instrumentais partem do mesmo ponto de origem³³; e não utiliza instrumental de alto custo que requer treinamento adicional para manipulação (como pinças articuladas para SPS ou instrumental completamente diferente utilizado no NOTES)^{31,44,45}.

Este estudo apresentou algumas limitações, em sua maioria relacionadas ao seu caráter retrospectivo: o seguimento em pós-operatório foi falho a partir do momento da alta, já que eram pacientes de plano de saúde ou particulares, e seus retornos ambulatoriais não estavam registrados em prontuário hospitalar. Foi possível identificar apenas alguns raros casos que retornaram com dor ao hospital, mas não foi possível analisar este quesito pelo grande viés de seguimento que esta

análise possuiria. Pelo mesmo motivo, não foi feita a análise subjetiva sistemática do resultado estético. Em ambas situações, a hipótese a ser provada seria dos melhores resultados desta técnica com anzóis, devido a menores e menos incisões.

Apesar destas limitações, os resultados sugerem que o procedimento seja factível e seguro, obtendo resultados comparáveis com a literatura nos quesitos estudados. A realização de um estudo prospectivo randomizado, com um grupo controle submetido a colecistectomia laparoscópica convencional, deverá ser a próxima etapa para que esta técnica se consolide como uma alternativa no arsenal terapêutico da colecistectomia, e com potencial de se tornar coadjuvante em procedimentos combinados com outras cirurgias por via laparoscópica.

6- CONCLUSÃO

A colecistectomia laparoscópica com 02 portais e dispositivos acessórios em formato de Anzóis é factível, sendo realizada com sucesso em 97.83% da amostra estudada de 415 pacientes. O tempo de cirurgia é comparável com o da técnica convencional, além de possuir um ganho estético inerente à redução do número de portais de acesso.

Assim como qualquer técnica cirúrgica ou via de acesso, o procedimento está sujeito a complicações que, segundo os resultados sugerem, parecem estar mais ligadas aos riscos inerentes da doença de base dos respectivos indivíduos operados, do que a técnica em si. Dessa forma, a padronização técnica proposta é segura, e pode ser oferecida como opção terapêutica aos pacientes que necessitem ser submetidos à colecistectomia.

7- REFERÊNCIAS

1. Robert S. Sparkman, MD, 100th Anniversary of the First Cholecystectomy, A Reprinting of the 50th Anniversary Article From the Archives of Surgery, July 1932. Arch Surg. 1982;117(12): 1525.
2. Walker Reynolds, Jr, MD, MS, The First Laparoscopic Cholecystectomy, JSLS. 2001; 5(1): 89.
3. Litynski GS. The American Spirit Awakens. In: Litynski GS, editor. ed. Highlights in the History of Laparoscopy. Frankfurt, Germany: Barbara Bernert Verlag; 1996: 227.
4. DATASUS, Ministério da Saúde, Data SUS, 28/01/2016 [Online]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>.
5. Truven Health Analytics (Thomson/Solucient), USA Procedure. Volumes 2014.
6. Urs F. Giger, MD, Jean-Marie Michel, MD, Isabelle Opitz, MD, Devdas Th Inderbitzin, MD, Thomas Kocher, MD, Lukas Krähenbühl, MD. Risk Factors for Perioperative Complications in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy: Analysis of 22,953 Consecutive Cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery Database. Journal of American College of Surgeons 2006, 203(5): 723.
7. Hackam DJ, Rotstein OD. Host response to laparoscopic surgery: mechanisms and clinical correlates. Can J Surg 1998; 41: 103.
8. Schirmer BD, Edge SB, Dix J, et al. Laparoscopic cholecystectomy. Treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. Ann Surg 1991; 213: 665.
9. Sietses C, Beelen RH, Meijer S et al. Immunologic consequences of laparoscopic surgery: speculation on the causes and clinical implications. Langenbeck's Arch Surg 1999; 384: 250.

10. Davies MG, Hagen PO. Systemic inflammatory response syndrome. *Br J Surg* 1997; 84: 920.
11. Richard M. Newman, MD, FACS, Affan Umer, MD, Bethany J. Bozzuto, RN, MBA, Jennifer L. Dilungo, PAC, Scott Ellner, DO, MPH, FACS. Surgical Value of Elective Minimally Invasive Gallbladder Removal: A Cost Analysis of Traditional 4-Port vs Single-Incision and Robotically-Assisted Cholecystectomy
12. Csikesz NG, Singla A, Murphy MM, et al. Surgeon volume metrics in laparoscopic cholecystectomy. *Dig Dis Sci* 2010; 55: 2398.
13. Biffl WL, Moore EE, Moore FA et al. Interleukin-6 in the injured patient: marker of injury or mediator of inflammation. *AnnSurg* 1996; 224: 647.
14. Delgado S, Lacy AM, Filella X et al. Acute-phase response in laparoscopic and conventional colectomy in colon cancer: a randomized study. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 638.
15. Cho JM, LaPorta AJ, Clark JR et al. Response of serum cytokines in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1994; 8: 1380.
16. Glaser F, Sannwald GA, Buhr HJ et al. General stress response to conventional and laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1995; 221: 372.
17. Jakeways MS, Mitchell V, Hashim IA et al. Metabolic and inflammatory responses after open or laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1994; 81:127.
18. Joris J, Cigarini I, Legrand M et al. Metabolic and respiratory changes after cholecystectomy performed via laparotomy or laparoscopy. *Br J Anaesth* 1992; 69: 341.
19. Maruszynski M, Pojda Z. Interleukin-6 (IL-6) levels in the monitoring of surgical trauma. *Surg Endosc* 1995; 9: 882.
20. Soper NJ, Stockmann PT, Dunneagan DL, Ashley SW. Laparoscopic cholecystectomy. The new 'gold standard'? *Arch Surg* 1992; 127: 917.

21. Baumann H, Gauodie J. The acute-phase response. *Immunol Today* 1994; 15: 318.
22. Halevy A, Lin G, Gold-Deutsch R et al. Comparison of serum C-reactive protein concentration for laparoscopic versus open cholecystectomy. *Surg Endosc* 1995; 9: 280.
23. Batista, EFN; Fagundes, CAC; Pinto, CS; Batista, GAP. Videolaparoscopic Cholecystectomy with Two Ports: Preliminary Report. *Bras. J. Video-Sur*, 2009; 2(1): 027.
24. Ainslie WG, Catton JA, Davides D, Dexter S, Gibson J, Larvin M, McMahon MJ, Moore M, Smith S, Vezakis A. Micropuncture cholecystectomy vs conventional laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2003;17(5): 766.
25. Berci G Laparoscopic cholecystectomy using fine-caliber instruments: smaller is not necessarily better. *Surg Endoscopy* 1998; 12: 197.
26. Bisgaard T, Klarskov B, Trap R, Kehlet H, Rosenberg J, Microlaparoscopic vs conventional laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized double-blind trial. *Surg Endosc* 2002; 16: 458.
27. Reardon PR, Kamelgard JI, Applebaum B, Rpsman L, Brunicardi FC; Feasibility of laparoscopic cholecystectomy with miniaturized instrumentation in 50 consecutive cases. *World J Surg* 1999; 23; 128.
28. Davides D, Dexter SPL, Vezakis A, Larvin M, Moran P, McMahon MJ Micropuncture laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 236.
29. Zornig C, Emmermann A, von Waldenfels HA, Mofid H. Laparoscopic cholecystectomy without visible scar: combined transvaginal and transumbilical approach. *Endoscopy* 2007; 39: 913.
30. Zorrón R, Filgueiras M, Maggioni LC, et al. NOTES. Transvaginal cholecystectomy: report of the first case. *Surg Innov* 2007; 14: 279.

31. Bulian DR, Knuth J, Cerasani N, et al. Transvaginal/transumbilical hybrid--NOTES--versus 3-trocar needlescopic cholecystectomy: short-term results of a randomized clinical trial. *Ann Surg* 2015; 261: 451.
32. Wood SG, Solomon D, Panait L, et al. Transvaginal cholecystectomy: effect on quality of life and female sexual function. *JAMA Surg* 2013; 148: 435.
33. Saad S, Strassel V, Sauerland S. Randomized clinical trial of single-port, minilaparoscopic and conventional laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 2013; 100(3): 339.
34. Joshi HM1, Gosselink MP1, Adusumilli S1, Hompes R1, Cunningham C1, Lindsey I1, Jones OM1. Single incision glove port laparoscopic colorectal cancer resection. *Ann R Coll Surg Engl*. 2015; 97(3): 204.
35. Spivak H, Segev L, Meydan C, Yosef R, Ronen I, Heller L. Achieving the "Minimal Scarring" Concept in Bariatrics by Port-Site Relocation. *Obes Surg*. 2016; 26(3): 683.
36. Genser L, Torcivia A, Saget A, Vaillant JC, Siksik JM.. Minimal Invasive Internal Liver Retractor in Conventional and Trans-umbilical Single-Incision Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Video Report *Obes Surg*. 2016; 26(3):704.
37. Zepeda Mejia IA, Rogula T. Laparoscopic single-incision gastric bypass: initial experience, technique and short-term outcomes.. *Ann Surg Innov Res*. 2015; 15(9): 7.
38. Lo C, Latin L, Fariñas Á, Cruz Pico CX, Postoev A, Ibikunle C, Sanni A. Does single-port laparoscopic sleeve gastrectomy result in improved short-term perioperative outcomes compared to conventional multi-port laparoscopic sleeve gastrectomy? *Int J Surg*. 2015; 22: 67.
39. Joseph M, Phillips MR, Farrell TM, Rupp CC. Single incision laparoscopic cholecystectomy is associated with a higher bile duct injury rate: a review and a word of caution. *Ann Surg*. 2012; 256(1): 1.
40. Tsimoyiannis EC, Tsimogiannis KE, Pappas-Gogos G, Farantos C, Benetatos N, Mavridou P, Manataki A. Different pain scores in single transumbilical

- incision laparoscopic cholecystectomy versus classic laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2010; 24(8): 1842.
41. Bucher P, Pugin F, Buchs NC, Ostermann S, Morel P Br. Randomized clinical trial of laparoendoscopic single-site versus conventional laparoscopic cholecystectomy. *J Surg.* 2011; 98(12):1695.
 42. Hodgett SE, Hernandez JM, Morton CA, Ross SB, Albrink M, Rosemurgy AS. Laparoendoscopic single site (LESS) cholecystectomy. *J Gastrointest Surg.* 2009; 13(2): 188.
 43. Jeffrey M. Marks, MD, FACS, Melissa S. Phillips, MD, Roberto Tacchino, MD, Kurt Roberts, MD, Raymond Onders, MD, FACS, George DeNoto, MD, FACS, Gary Gecelter, MD, FACS, Eugene Rubach, MD, Homero Rivas, MD, FACS, Arsalla Islam, MD, Nathaniel Soper, MD, FACS, Paraskevas Paraskeva, MD, PhD, FRCS, Alexander Rosemurgy, MD, FACS, Sharona Ross, MD, Sajani Shah, MD Single-Incision Laparoscopic Cholecystectomy Is Associated with Improved Cosmesis Scoring at the Cost of Significantly Higher Hernia Rates: 1-Year Results of a Prospective Randomized, Multicenter, Single-Blinded Trial of Traditional Multiport Laparoscopic Cholecystectomy vs Single-Incision Laparoscopic Cholecystectomy. *The Journal of the American College of Surgeons* 2013; 216(6): 1037.
 44. Hey, J., Roberts, K.J., Morris-Stiff, G.J., and Toogood, G.J. Patient views through the keyhole: new perspectives on single-incision vs multiport laparoscopic cholecystectomy. *HPB (Oxford).* 2012; 14: 242.
 45. Phillip, S.R., Miedema, B.W., and Thaler, K. Single-incision laparoscopic cholecystectomy using conventional instruments: early experience in comparison with the gold standard. *J Am Coll Surg.* 2009; 209: 632.