

VISÃO CRÍTICA DE SEGURANÇA PREVINE LESÕES BILIARES? ANÁLISE DE UM LEVANTAMENTO

The critical view of safety prevents the appearance of biliary injuries? Analysis of a survey

Mariano Eduardo GIMÉNEZ¹, Eduardo Javier HOUGHTON², Manuel E. ZELEDÓN³, Mariano PALERMO⁴,
Pablo ACQUAFRESCA⁵, Caetano FINGER⁵, Edgardo SERRA⁵

Como citar este artigo: Giménez ME, Houghton EJ, Zeledón ME, Palermo M, Acquafresca P, Finger C, Serra E. Visão crítica de segurança previne lesões biliares? Análise de um levantamento. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2018;31(2):e1380. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1380

Trabalho realizado na ¹University of Buenos Aires, President DAICIM Foundation; ²Mini-Invasive Surgery, Hospital Bernardino Rivadavia, University of Buenos Aires, Staff DAICIM Foundation; ³University of Costa Rica; ⁴Staff DAICIM Foundation and University of Buenos Aires; ⁵Staff DAICIM Foundation, Buenos Aires, Argentina.

DESCRITORES - Colecistectomia laparoscópica. Lesão do ducto biliar. Visão crítica da segurança.

Correspondência:
Mariano Giménez
Email: marianoegimenez@gmail.com.

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 01/02/2018
Aceito para publicação: 22/03/2018

HEADINGS - Laparoscopic cholecystectomy. Biliary duct injury. Critical view of safety.

RESUMO - Racional: O risco de lesão do ducto biliar (BDI) durante a colecistectomia continua a ser preocupante, apesar dos esforços propostos para aumentar a segurança. A Visão Crítica da Segurança (CVS) foi adotada e proposta para redução de seu risco. **Objetivo:** Realizar levantamento para avaliar a conscientização da CVS, e estimando a proporção de cirurgiões que identificaram corretamente seus elementos e sua relação com BDI. **Métodos:** Pesquisa online anônima foi enviada para 2096 cirurgiões perguntando sobre suas práticas comuns durante a colecistectomia e seu conhecimento da CVS. **Resultados:** Um total de 446 cirurgiões responderam a pesquisa (21%). A porcentagem que identificou corretamente os elementos da CVS foi de 21,8% e 24,8% entre os cirurgiões que afirmam conhecê-la. A porcentagem dos que relataram BDI foi maior entre os que incorretamente identificaram os elementos da CVS ($p=0,03$). Na análise multivariada, o tempo na carreira foi o fator mais significativo relacionado à BDI ($p=0,002$). **Conclusões:** A porcentagem de cirurgiões que identificaram corretamente a CVS foi baixa, mesmo entre aqueles que alegaram conhecê-la. A porcentagem de cirurgiões que relataram BDI foi maior entre aqueles que incorretamente identificaram os elementos da CVS.

ABSTRACT – Background: The risk of bile duct injury (BDI) during cholecystectomy remains a concern, despite efforts proposed for increasing safety. The Critical View of Safety (CVS) has been adopted promoting to reduce its risk. **Aim:** To perform a survey to assess the awareness of the CVS, estimating the proportion of surgeons that correctly identified its elements and its relationship with BDI. **Methods:** An anonymous online survey was sent to 2096 surgeons inquiring on their common practices during cholecystectomy and their knowledge of the CVS. **Results:** A total of 446 surgeons responded the survey (21%). The percentage of surgeons that correctly identified the elements of CVS was 21.8% and 24.8% among surgeons claiming to know the CVS. The percentage of surgeons that reported BDI was higher among those that incorrectly identified the elements of the CVS ($p=0.03$). In the multivariate analysis, career length was the most significant factor related to BDI ($p=0.002$). **Conclusions:** The percentage of surgeons that correctly identified the Critical View of Safety was low, even among those who claimed to know the CVS. The percentage of surgeons that reported BDI was higher among those that incorrectly identified the elements of the CVS.

INTRODUÇÃO

A colecistectomia laparoscópica (CL) é o padrão-ouro para tratamento de cálculos biliares¹¹. No entanto, o risco de lesão do ducto biliar (BDI) continua a ser preocupação significativa¹⁰, uma vez que CL ainda tem taxa de BDI maior do que a via laparotômica, apesar de muitos esforços propostos para aumentar sua segurança^{12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26}.

A Visão Crítica da Segurança (CVS) proposta por Strasberg²² é técnica para a identificação dos elementos críticos do triângulo de Calot durante a CL. Esta técnica foi adotada em vários programas de ensino e com a proposta de reduzir o risco de BDI^{6, 8, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27}. No entanto, apesar da sua aplicação, as taxas de BDI não diminuíram mesmo em centros onde é rotineiramente usada^{14, 19}. Este fenômeno foi analisado em vários estudos^{15, 20, 21, 22, 23}. O uso da CVS, no entanto, está associado a menores taxas de BDI^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29}; portanto, a possibilidade de aplicação incorreta dela deve ser identificada prontamente se houver esperança de se beneficiar de sua aplicação.

Avaliar CL segura é tarefa árdua. No entanto, continua a ser prioridade para muitas organizações. Exemplos desses esforços incluem o lançamento da Força Tarefa de Colecistectomia Segura pela Sociedade de Cirurgiões Endoscópicos Gastrointestinais Americanos em 2014¹⁹ e a Inspeção Holandesa de Saúde que tornou CVS obrigatória nos Países Baixos em 2009⁵.

Como um esforço para participar da tentativa global em aumentar a segurança da CL,

foi realizada esta pesquisa com cirurgiões na América Latina. Os principais objetivos incluíram avaliar a ciência da CVS, estimando a proporção de cirurgiões que identificaram corretamente seus elementos e sua relação com o BDI. Além disso, foi analisada sua relação com outros fatores, como a experiência como cirurgião, a colangiografia intraoperatória (COI) e o local de trabalho.

MÉTODOS

Este é um estudo prospectivo, observacional, comparativo e transversal. Foi realizado após a aprovação do Comitê de Ética em Investigação do Hospital Bernardino Rivadavia (N°DC-2017-296-HBR).

Em junho de 2017, um total de 2340 endereços de e-mail de cirurgiões foi selecionado no banco de dados da Fundação DAICIM (Buenos Aires, Argentina) como destinatários de uma pesquisa online anônima. Um formulário foi enviado por e-mail (usando o Google Forms pelo Google). A pesquisa foi fechada quando o tamanho estimado da amostra foi obtido. Cirurgiões que trabalhavam na América Latina foram incluídos e formulários que estavam incompletamente preenchidos foram excluídos. O principal resultado foi quanto à porcentagem de cirurgiões que relataram BDI, comparando com a variável independente "elementos corretamente identificados da CVS", com controle da variável "experiência em anos da carreira".

Análise estatística

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o SPSS 11.5 e VCCstat². Quando necessário, os desvios-padrão e os intervalos de confiança de 95% (CI95) foram estimados e os seguintes testes de significância estatística foram aplicados: teste T de Student, ANOVA, Qui-quadrado e teste de Fisher. Valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo estatisticamente. Para a análise multivariada, regressão logística binária foi realizada com nível de entrada $\alpha = 0,05$ e de saída $\alpha = 0,10$.

RESULTADOS

Um total de 446/2096 (Tabela 1, Figura 2) cirurgiões responderam as perguntas (taxa de resposta de 21,2%); 244 contatos foram mal dirigidos e uma pesquisa foi descartada devido a informações incompletas; portanto, 445 pesquisas foram qualificadas.

Perguntas e respostas feitas aos cirurgiões estão na Figura 1.

Em relação aos principais objetivos, 78,3% (CI95 74-82) responderam incorretamente a questão sobre a definição correta da CVS, consequentemente apenas 21,8% (CI95 18-25,9) identificaram corretamente os critérios dela. Entre aqueles que alegaram conhecê-la, apenas 24,8% (CI95 20,6-29,6) responderam corretamente. Entre o grupo que afirmou se conhecimento, mas identificou incorretamente seus elementos, 46,8% (CI95 41,5-52,2) relataram ter BDI vs. 34% (CI95 24,7-44,3) entre aqueles que alegaram conhecer a CVS e identificaram corretamente seu elementos. Essa diferença foi estatisticamente significativa (ChiYates $p = 0,03$, Tabela 2).

Dos 92 cirurgiões que identificaram corretamente os elementos da CVS, 33 relataram BDI (35,9%, CI95 26,1-46,5), e entre os 348 que identificaram incorretamente, 163 relataram BDI (48,5%, CI95 42,5-54,6, Chi Yates $p = 0,0457$). Cinco cirurgiões admitiram que não conheciam a CVS; no entanto, eles identificaram corretamente seus elementos (os cinco não relataram BDI). Como suas respostas corretas foram aleatórias, elas foram excluídas da análise.

No que se refere à análise de possível relação no tempo na carreira com a identificação correta dos elementos da CVS, os resultados mostraram que a média de tempo na carreira dos entrevistados era 16,86 anos (IC95 14,97-17). No entanto, entre os cirurgiões que identificaram corretamente os elementos da CVS, a média foi de 12,58 (CI95 10,18-13,81), enquanto que foi 18,06 (IC95 16,73-19,26) dentre aqueles que incorretamente identificaram os elementos da CVS (teste T $p = 0,0005$).

| |
|---|
| Pergunta 1) Quantos anos você tem sido cirurgião? |
| Resposta: O tempo médio da carreira (ACL) entre cirurgiões foi de 16,86 anos (IC95 14,97-17). |
| Pergunta 2) Em que província e/ou país você trabalha? |
| Resposta: Tabela 1 e Figura 2 |
| Pergunta 3) Onde você trabalha (Instituição)? |
| Opções - os entrevistados podem escolher mais de uma opção: A) Hospital Público (PH) com programa de residência (RP); B) Hospital público sem RP; C) Instituição privada com RP; D) Instituição privada sem RP; E) Prática privada |
| Resposta: Tabela 1 e Figura 2 |
| Pergunta 4) Você realiza colecistectomia laparoscópica? |
| Resposta: 98% (IC 95 96,2-99) responderam "sim" |
| Questão 5) Qual foi a proporção aproximada de operação laparoscópica e laparotômica? |
| Resposta: 48,8% (CI95 44-53,5) alegaram ter realizado colecistectomias numa proporção aproximada de laparoscopia para colecistectomia aberta de 100/0; 35,7% (CI95 31,3-40,4) em proporção 75/25; 4,5% (CI95 2,77-6,9), em relação 50/50; 5,6% (CI95 3,7-8,2) numa proporção de 25/75; e 5,4% (CI95 3,5-7,9) em uma relação 0/100. |
| Pergunta 6) Você já teve lesão do ducto biliar? |
| Resposta: 44% (CI95 39,4-48,8) responderam 'sim' |
| Pergunta 7) Você conhece a Visão Crítica da Segurança? |
| Resposta: 83,1% (CI95 79,3-86,5) responderam 'sim' |
| Pergunta 8) Com que frequência você realiza colangiografia intraoperatória (COI)? |
| Resposta: 71,5% (CI95 67-75,6), incidentalmente; 22,5% (CI95 18,7-26,6) rotineiramente; e 6,1% (IC95 4-8,7) responderam nunca realizam COI. |
| Pergunta 9) Em relação à Visão Crítica da Segurança, qual das seguintes considera que é o mais correto? |
| A- Identificar claramente o triângulo de Calot e uma colangiografia intra-operatória normal (COI). B- O triângulo Calot livre de tecido, a parte inferior da vesícula biliar separada do fígado e apenas duas estruturas que entram na vesícula biliar C- Identificar o ducto cístico e a junção do ducto biliar comum e ver o triângulo Calot a partir da visão anterior e posterior. D- O triângulo Calot livre de tecido, visão do triângulo da visão anterior e posterior e a identificação da artéria cística e do ducto cístico da vesícula biliar até o ducto biliar. |
| Resposta: A: 12,4% (IC95 9,4-15,8); B: 21,8% (IC95 18-25,9) Resposta correta de acordo com a descrição original de Strasberg do CVS. [6]; C: 6,3% (IC95 4,2-9); D: 59,6% (IC95 54,8-64,2) |

FIGURA 1 – Perguntas e respostas online feitas aos cirurgiões

TABELA 1 - Número total de participantes de acordo com o país em que trabalha atualmente

| País | Número total de participantes |
|------------|-------------------------------|
| Argentina | 326 |
| Uruguai | 32 |
| Peru | 21 |
| Equador | 5 |
| Guatemala | 3 |
| México | 12 |
| Bolívia | 22 |
| Venezuela | 5 |
| Paraguai | 9 |
| Colômbia | 1 |
| Cuba | 1 |
| Brasil | 2 |
| Costa Rica | 3 |
| Chile | 3 |

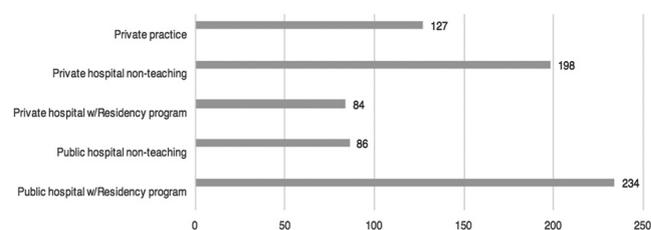


FIGURA 2 – Local de trabalho dos participantes

TABELA 2 - BDI entre os cirurgiões que alegaram conhecer a CVS, mas incorretamente identificaram os elementos vs. cirurgiões que alegaram conhecer a CVS, mas identificaram corretamente os elementos

| | Reportaram BDI | Não reportaram BDI | Total |
|---|----------------|--------------------|-------|
| Corretamente identificaram elementos da CVS | 33 | 64 | 97 |
| Incorretamente identificaram elementos da CVS | 163 | 185 | 348 |
| Total | 196 | 249 | 445 |

A média de tempo na carreira entre os cirurgiões que relataram BDI foi 19,32 (SD 12,36 N: 196. CI95 17,3-20,7) e 15,04 (SD 11,34 N: 249 CI95 13,62-16,37) entre os que não fizeram (teste T $p=0,00028$). Portanto, tanto o "tempo da carreira" mais longo como a "identificação dos elementos da CVS" incorretamente foram associados estatisticamente ao "BDI relatado". Para isso foi necessária análise multivariada de regressão logística afim de determinar qual era mais relevante.

Esta análise foi realizada utilizando-se como variáveis independentes: "identificação dos elementos da CVS" e "tempo da carreira", para prever o evento "BDI". Como resultado, o "tempo da carreira" foi o fator mais significativo relacionado à maior porcentagem de cirurgiões que relataram BDI ($p=0,0002$). O limite foi encontrado entre 15 e 19 anos. Acima de um valor definido de 16 anos, o risco de notificação de BDI é 1,7 vezes maior (OU 1,7 CI95 1,14-2,44, Tabela 3)

TABELA 3 - BDI reportada pelo tempo da carreira

| | Reportaram BDI | Não reportaram BDI | Total |
|---------------------------|----------------|--------------------|-------|
| Acima de 16 anos | 102 | 98 | 200 |
| Abaixo ou igual a 16 anos | 94 | 151 | 245 |
| Total | 196 | 249 | 445 |

No que diz respeito ao uso da COI e dos cirurgiões que relatam BDI, dos que executam-na rotineiramente, 48% (IC 95 37,87-58,24) relataram BDI; em relação aos que a realizaram incidentalmente, 43,4% (CI95 37,8-49); e, finalmente, 37% (CI95 19,34-57,68) de cirurgiões que nunca realizaram COI relataram BDI. A diferença entre esses três grupos não foi estatisticamente significativa ($p=0,54$ Chi-quadrado, Tabela 4).

TABELA 4 - BDI reportado pelo uso da COI

| COI | Com BDI | Sem BDI | Total |
|-----------------|---------|---------|-------|
| Nunca | 10 | 17 | 27 |
| Incidentalmente | 138 | 180 | 318 |
| Routineiramente | 48 | 52 | 100 |
| Total | 196 | 249 | 445 |

Ao analisar se um número maior de cirurgiões relatou BDI em centros não-acadêmicos vs. aqueles nos centros de residência cirúrgica, os resultados foram os seguintes: 289 entrevistados trabalharam em centros de residência cirúrgica, e destes, 124 BDI foram reportadas (42,9% CI95 37,1-48,8); dentre os cirurgiões de centros não-acadêmicos, 72 (46,15% CI95 38,1-54,3) relataram BDI de um total de 156. A diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,57$ teste de Qui-Yates).

Devido à ausência de diferença estatística na análise anterior, o tempo da carreira entre centros não-acadêmicos e os com residência médica também foi analisado. Nos centros não-acadêmicos, o tempo médio da carreira foi de 20,22 (SD: 12,08) e nos centros com residência, a média foi de 15,08 (DP=11,56, $p=0,000001$, t Student).

Para revelar se os cirurgiões que identificaram corretamente

a CVS foram associados aos centros com residência, realizou-se a seguinte análise: o número de cirurgiões nesses centros que identificaram a CVS corretamente foi de 74 (25,6% IC95 20,6-31), enquanto 215 responderam incorretamente. Nos centros não-acadêmicos, 23 (14,7% CI95 9,56-21,3) responderam corretamente, enquanto 133 responderam incorretamente. A diferença foi estatisticamente significativa ($p=0,004$ teste de Fisher, $p=0,01$ teste de Qui-Yates).

Ao analisar a porcentagem de cirurgiões que rotineiramente e incidentalmente realizam a COI foi maior nos centros com residência, os resultados (Tabela 5) mostraram que houve diferença estatisticamente significativa que favorece àqueles que trabalhavam com residentes quando comparados aos centros não-acadêmicos (Chi Yates $p=0,003$).

TABELA 5 - Uso da COI pelo local de trabalho

| | Nunca COI | Incidentalmente COI | Rotineiramente COI | Total |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------|
| Centros com residência médica | 10 (3.46% IC95 1.76-6.5) | 206 (71.3% IC95 65.3-76.3) | 73 (25.2% IC95 20.4-30) | 289 |
| Centros não-acadêmicos | 17 (10.9% IC95 6.6-17.1) | 112 (71.8% IC95 64-78.5) | 27 (17.3% IC95 11.9-24.3) | 156 |

DISCUSSÃO

A lesão do ducto biliar durante CL é evento angustiante que pode alterar significativamente a vida do paciente. A CVS de Strasberg emergiu como uma ferramenta útil para melhorar a segurança^{5,6,27}. No entanto, alguns relatos ressaltaram que apesar de seu uso, a incidência de BDI não necessariamente diminuiu^{15,20,21,22,23}. Vários estudos sugeriram realizar CVS, documentação rigorosa ou documentação fotográfica durante as operações, e até confrontando cirurgiões com seus baixos resultados, para aumentar o impacto do uso da CVS^{4,15,20}.

Uma pesquisa multinacional similar, de grande escala de Hibi et al.¹³, revelou que as percepções dos cirurgiões durante a CL são dependentes do local de trabalho e alguns índices comuns são coletivamente inaplicáveis em ensaios internacionais multicêntricos. Isso se sobrepõe às medidas de segurança, como o uso da CVS. Da mesma forma, uma avaliação dos protocolos CL dos hospitais holandeses em 2008 por Wauben L. et al.²⁸ descobriram que, mesmo nessa configuração, os protocolos diferiram amplamente e as seções relacionadas à CVS apresentaram omissões como: muitos protocolos que não mencionavam os termos "dissecção do triângulo de Calot" ou não descrevendo sua dissecação completa. Esses estudos sugeriram que a conscientização e a aplicação correta da CVS podem ser diferentes.

A presente pesquisa revelou que surpreendentes 78% dos entrevistados não reconheceram corretamente os elementos da CVS. Mas, mais preocupante foi a descoberta de que, fora do grupo de cirurgiões que alegavam conhecer a CVS, 75% estavam enganados. Como a maioria dos estudos sobre o assunto da CVS e seu uso, não indicaram claramente que os cirurgiões que executam a CL foram certificados quanto ao conhecimento dos elementos da CVS^{6,15,16,25,26}, embora a premissa dos cirurgiões confirmando a obtenção dela pressupõe seu conhecimento sobre o assunto - nossos resultados sugerem que a confirmação do fato pode ser necessária e que esta observação poderia ser uma explicação sobre por que a CVS não teve o impacto que deveria ter.

Estes resultados também revelaram que os cirurgiões com carreira cirúrgica mais curta estavam mais conscientes da CVS. Isso poderia apoiar que recente contato com um programa de treinamento associa-se à sua conscientização. Da mesma forma, os resultados mostraram associação significativa de cirurgiões que trabalhavam em centros com

residência com o conhecimento do CVS e carreira cirúrgica mais curta. Estes resultados suportam a noção de que a CVS é técnica relativamente “jovem” e comumente encontrada dentre os jovens cirurgiões em ambientes acadêmicos. Esta situação propõe a priorização da disseminação da CVS entre cirurgiões mais antigos e aqueles que trabalham em centros não-acadêmicos.

Outros achados deste estudo incluíram que um maior conhecimento da CVS e carreira cirúrgica mais curta foram associados com cirurgiões que não relataram BDI. No entanto, em uma análise multivariada, o tempo na carreira foi o fator mais significativo relacionado à BDI ($p=0,0002$), incluindo o risco de BDI aumentando quase duas vezes (OR 1,7 CI95 1,14-2,44) após 16 anos. Este resultado sugere que, no presente, carreira cirúrgica mais longa é mais um fator de risco para BDI, do que a ignorância da CVS.

Com essas associações, seria de se observar que cirurgiões que trabalham em centros com residência (cirurgiões mais jovens, mais conscientes da CVS) logicamente teriam relatos de BDI mais baixos; no entanto, esse não foi o caso. Em uma comparação dos relatos de BDI entre centros com residência e não-acadêmicos, a taxa de BDI não foi estatisticamente significativa ($p=0,57$ teste de Qui-Yates). Várias explicações possíveis poderiam ser responsáveis por esta “equalização” entre as taxas. A CL tem maiores graus de dificuldade nos centros com residência, e casos “mais fáceis” nos centros não-acadêmicos, provavelmente seria este o fator mais óbvio que poderia aumentar simultaneamente o BDI no primeiro ao diminuí-lo no último. Além disso, mais experiência em cirurgiões “mais antigos” em centros não-acadêmicos e aplicação CVS incorreta por cirurgiões “mais jovens” em centros com residência também poderia desempenhar um papel nesse desfecho.

Estes resultados também encontraram, como já mencionado, que a COI não estava associada a relatos mais baixos de BDI^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17}. No entanto, ao contrário de outros autores que sugeriram que ela está se tornando técnica em vias de extinção⁶, mais de 90% dos inquiridos da pesquisa admitiram a realização de COI em algum ponto; então, parece que os relatos que promovem os seus benefícios^{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24} continuam promovendo a COI como técnica de redução de risco e pode explicar por que parece ainda estar muito viva entre os cirurgiões da área.

Nosso estudo tem algumas limitações. Vinte por cento da taxa de resposta pode ser apontada muito baixa; no entanto, de acordo com Sheehan²², as taxas de resposta aos formulários por e-mail diminuíram ao longo do tempo; no início do milênio, eles oscilavam em 20%. Nossas taxas de resposta estavam dentro desse alcance²¹. Na pesquisa, não pedimos aos cirurgiões o número exato de BDI que incorreram em suas carreiras. Portanto, nossa análise não pode diferenciar a experiência do cirurgião e o efeito acumulado do tempo em relação à BDI. Em segundo lugar, descrevemos que a porcentagem de cirurgiões que relataram BDI foi menor no grupo que identificou corretamente os elementos da CVS. No entanto, identificá-los corretamente não é o mesmo que usar corretamente e rotineiramente na prática, e assumindo que, poderia ser um viés potencial deste estudo.

Finalmente, nossas conclusões incluem que a porcentagem de cirurgiões que identificaram corretamente os elementos da CVS foi muito menor do que o esperado (21,8%), mesmo dentre aqueles que alegaram conhecê-la. Portanto, esse aspecto deve ser observado em futuras investigações e em programas educacionais. Além disso, a porcentagem de cirurgiões que relataram BDI foi maior entre aqueles que incorretamente identificaram os elementos da CVS; no entanto, carreira mais longa foi o fator mais significativo relacionado à BDI.

CONCLUSÕES

A porcentagem de cirurgiões que identificou corretamente a Visão Crítica da Segurança - CVS foi baixa, mesmo entre aqueles que alegaram conhecê-la. A porcentagem de cirurgiões que relataram BDI foi maior entre aqueles que incorretamente identificaram os elementos da CVS.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Nora I. Castiglia M.D. da empresa de consultoria científica ConSumaCiencia (<http://consumaciencia.com.ar>) por sua contribuição na análise estatística.

REFERÊNCIAS

1. Abbasoğlu O., et al. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement. *Turk J Surg.* 2016;32(4):300-305.
2. Alvarez FA., et al. Impact of routine intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy on bile duct injury. *Br J Surg.* 2014; 101:677-684.
3. Avgerinos C., et al. One thousand laparoscopic cholecystectomies in a single surgical unit using the “critical view of safety” technique. *J Gastrointest Surg.* 2009; 13:498-503.
4. Buddingh KT., et al. Documenting correct assessment of biliary anatomy during laparoscopic cholecystectomy. *SurgEndosc.* 2012; 26:79e85.
5. Buddingh KT., et al. Intra-operative assessment of biliary anatomy for prevention of bile duct injury: a review of current and future patient safety interventions. *SurgEndosc.* 2011; 25:2449e2461
6. Buddingh KT., et al. Safety measures during cholecystectomy: results of a nationwide survey. *World J Surg.* 2011; 35:1235-41.
7. DeMestral C., et al. Comparative operative outcomes of early and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a population-based propensity score analysis. *Ann Surg.* 2014; 259:10-1
8. Debru E., et al. Does routine cholangiography prevent bile duct transection? *SurgEndosc.* 2005; 19:589-593.
9. Ding GQ., et al. Is intraoperative cholangiography necessary during laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis? *World J Gastroenterol.* 2015; 21:2147-2151.
10. Giménez ME, Palermo M, Houghton E, Acquafresca P, Finger C, Verde JM, Cúneo JC. Biodegradable biliary stents: a new approach for the management of hepaticojejunostomy strictures following bile duct injury. Prospective study. *Arq Bras Cir Dig.* 2016 Apr-Jun;29(2):112-6. doi: 10.1590/0102-6720201600020012.
11. Gollan J. et al. Gallstones and laparoscopic cholecystectomy, NIH Consensus Statement 1992 Sep 14-16;10(3):1-20.
12. Henneman D., et al. Laparoscopic partial cholecystectomy for the difficult gallbladder: a systematic review. *SurgEndosc.* 2013; 27:351-358.
13. Hibi T., et al. The “right” way is not always popular: comparison of surgeons’ perceptions during laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis among experts from Japan, Korea and Taiwan. *Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2017 Jan;24(1):24-32.
14. Khan MH., et al. Frequency of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy detected by ERCP: experience at a large tertiary referral center. *GastrointestEndosc.* 2007; 65(2):247-252.
15. Nijssen MA., et al. Complication after laparoscopic cholecystectomy: a video evaluation study of whether the critical view of safety was reached. *World J Surg.* 2015; 39:1798-1803.
16. Nijssen MA., et al. Improving Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy by Teaching Interventions. *J Surg Educ.* 2016 May-Jun;73(3):442-7.
17. Nuzzo G., et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56 591 cholecystectomies. *Arch Surg.* 2005;140(10): 986-992.
18. Pekolj J., et al. Intraoperative management and repair of bile duct injuries sustained during 10,123 laparoscopic cholecystectomies in a high-volume referral center. *J Am Coll Surg.* 2013; 216:894-901
19. Pucher PH., et al. SAGES expert Delphi consensus: critical factors for safe surgical practice in laparoscopic cholecystectomy. *SurgEndosc.* 2015; 29:3074-85
20. Sanford DE, Strasberg SM. A simple effective method for generation of a permanent record of the critical view of safety during laparoscopic cholecystectomy by intraoperative doublet photography. *J Am Coll Surg.* 2014;218(2):170-178.
21. Sheehan, K. B. (2001): “E-mail survey response rates: A review”, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 6(2). Retrieved 9 March 2002 from <http://www.ascusc.org/jcmc/vol6/issue2/sheehan.html>.

22. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg*. 1995; 180:101-125.
23. Tornqvist B., et al. Effect of intended intraoperative cholangiography and early detection of bile duct injury on survival after cholecystectomy: population based cohort study. *BMJ* 2012; 345:e6457.
24. Tornqvist B., et al. Selective intraoperative cholangiography and risk of bile duct injury during cholecystectomy. *Br J Surg*. 2015;102(8):952-8.
25. Tsalis K., et al. Open-access technique and "critical view of safety" as the safest way to perform laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015 Apr;25(2):119-24.
26. Vettoretto N, Saronni C, Harbi A, et al. Critical view of safety during laparoscopic cholecystectomy. *JSL* 2011; 15:322-325.
27. Vollmer CM Jr, Callery MP. Biliary injury following laparoscopic cholecystectomy: why still a problem? *Gastroenterology* 2007;133(3):1039-1041.
28. Wauben L., et al. Evaluation of Protocol Uniformity Concerning Laparoscopic Cholecystectomy in The Netherlands. *World J Surg*. 2008; 32:613-20.
29. Yegiyants S, et al. Operative strategy can reduce the incidence of major bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 2008;74:985-957.