

ABORDAGEM CIRÚRGICA LAPAROSCÓPICA VERSUS LAPAROTÔMICA- PANORAMA DE 30 ANOS DA IMPLANTAÇÃO DA VIDEOLAPAROSCOPIA NO BRASIL

Sara Cristine Marques dos Santos¹
Ariane Luiza Siqueira Braga²
Márcio Alexandre Terra Passos³
Lucineide Martins de Oliveira Maia⁴
Aline Trovão Queiroz⁵

RESUMO: O início da videolaparoscopia no Brasil em meados dos anos de 1990 foi alvo de resistência por parte dos serviços de cirurgia, a necessidade de treinamento especializado somado ao custo superior para realizar procedimentos sob esse novo método, foi parcialmente vencida após essa técnica apresentar resultados positivos e uma gama de benefícios aos pacientes. A colecistectomia e a apendicectomia lideram as indicações de sua realização, apesar de ambos os procedimentos apresentarem riscos e complicações, pode-se dizer que atualmente é considerada a via preferencial por diversos cirurgiões. O presente estudo teve como objetivo estabelecer um panorama comparativo entre a abordagem laparotômica versus laparoscópica nas apendicectomias e colecistectomias de 1992 a 2021 de acordo com a estimativa epidemiológica fornecida pelo sistema de informações do SUS (DATASUS). Observou-se que comparativamente, as técnicas videolaparoscópica proporcionam menor tempo de internação e menor mortalidade. Ainda, estatisticamente, foi possível estabelecer que após sua implantação, houve um aumento no número geral de cirurgias. Mesmo que ainda haja algumas discussões acerca de seu desfecho pós-operatório, é uma técnica promissora e que vem de forma a somar na qualidade de vida do paciente cirúrgico.

Palavras-chave: Apendicectomia. Colecistectomia. Cirurgia Geral. Sistema Único de Saúde. Epidemiologia.

¹Discente do curso de Medicina pela Universidade de Vassouras e estagiária de Cirurgia Geral do Hospital Universitário de Vassouras, Rio de Janeiro – RJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8205-8112>.

² Discente do curso de Medicina pela Universidade de Vassouras, Rio de Janeiro – RJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3692-5702>

³Cirurgião Geral do Hospital de Vassouras e professor do curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Rio de Janeiro – RJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2344-825X>

⁴Cirurgiã geral do Hospital Universitário de Vassouras e docente do curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Rio de Janeiro – RJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2526-7871>

⁵ Cirurgiã geral do Hospital Universitário de Vassouras e docente do curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Rio de Janeiro – RJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0176-7302>

ABSTRACT: The beginning of laparoscopy in Brazil in the mid-1990s was a target of resistance on the part of surgical services, the need for specialized training added to the higher cost to perform procedures under this new method was partially overcome after this technique presented positive results and a range of benefits to patients. Cholecystectomy and appendectomy lead the indications for its realization, although both procedures have risks and complications, it can be said that currently it is considered the preferred route by many different surgeons. The present study aimed to establish a comparative overview between the laparotomic versus laparoscopic approach in appendectomies and cholecystectomies from 1992 to 2021 according to the epidemiological estimate provided by the SUS information system (DATASUS). It was observed that comparatively, the laparoscopic techniques provide shorter hospital stay, added to a lower mortality. Still, statistically it was possible to establish that after its implementation, there was an increase in the overall number of surgeries. Even though there are still some discussions about its postoperative outcome, it is a promising technique that adds to the quality of life of surgical patients.

Keywords: Appendectomy. Cholecystectomy. General Surgery. Unified Health System. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Durante a década de 90, a videolaparoscopia foi introduzida no Brasil e enfrentou grande resistência por parte dos serviços médicos^{1,2}. Essa nova abordagem proporcionou redução do grau de agressão cirúrgica, tornando-se um aliado importante do conceito de “Enhanced Recovery After Surgery” (ERAS), que almejava uma melhor recuperação do paciente, com menos intercorrências e menor morbidade^{3,4}.

Com a implantação das técnicas minimamente invasivas na Cirurgia Geral, as intervenções do aparelho digestivo, principalmente de patologias benignas, são feitas por via laparoscópica, causando redução significativa na realização de cirurgias abertas, principalmente as apendicectomias, colecistectomias e herniorrafias^{5,6}.

Dentre os benefícios, os resultados positivos, somados ao menor tempo de internação e melhor resultado estético pós operatório são mais um motivo pelo qual essa técnica ganhou aderência entre os cirurgiões⁶.

Estima-se que as complicações periprocedimento ocorrem na fase inicial de aprendizado e podem estar relacionadas a má visualização durante inserção da agulha de Veress ou do trocater na cavidade abdominal^{7,8}. A manipulação do instrumental cirúrgico intracavitário pode ocasionar perfuração de vísceras ocas como intestino, estômago ou bexiga; parenquimatosas; rompimento de vasos ou formação de

enfisema^{7,9}. Ainda, a instalação do pneumoperitônio também oferece riscos, que apesar de raros, podem ser graves^{7,10,11}.

Em pacientes obesos, há uma tendência a escolha de cirurgias laparoscópicas devido a espessura da parede abdominal, dificultando a visualização do campo cirúrgico, execução das técnicas e as complicações em relação ao local da incisão no pós-operatório⁵.

A apendicectomia é uma das principais cirurgias gastrointestinais realizadas de urgência, principalmente na criança, adolescente e adulto jovem¹². Sua via operatória de preferência atualmente é a laparoscópica, devido a se tratar de uma abordagem menos invasiva, apresentar menos complicações, menor tempo de recuperação e internação hospitalar, baixa ocorrência de infecção da ferida cirúrgica e redução de dor pós operatória^{5,13}. Também é possível optar pela via laparotômica, geralmente através da incisão de McBurney (cirurgia aberta)^{13,14}.

A colecistectomia é o tratamento da colelitíase sintomática e suas complicações, colecistite alitiásica, polipose de vesícula ou em suspeita de neoplasia^{15,16}. Tendo sido inicialmente considerada a técnica aberta como padrão ouro, substituída posteriormente pela laparoscópica, reservando a técnica convencional para caso haja necessidade de conversão ou patologias ou anatomia que contraindiquem a laparoscopia^{15,17}.

Apesar de atualmente estar em declínio, pode ocorrer no intraoperatório a necessidade de conversão para a cirurgia aberta, por adesões, apêndice retro-cecal, apendicite complicada, inflamação, coledocolitíase, suspeita de lesão da árvore biliar ou sangramento incontrolável^{18,19}.

Nas colecistectomias, foram considerados fatores influenciadores de conversão a idade avançada (>60 anos); colecistite aguda e vesícula escleroatrófica, acarretando no aumento da duração do ato operatório se comparado com pacientes que tiveram o procedimento integralmente videolaparoscópico e ocorrência de complicações^{18,20,21}. Enquanto na apendicectomia, sexo masculino, idade superior a 65 anos; apendicite complicada (pus livre na cavidade, perfuração ou abscesso); aderências ou dificuldades técnicas²²⁻²⁵.

O presente estudo teve como objetivo estabelecer um panorama comparativo entre a abordagem laparotômica *versus* laparoscópica nas apendicectomias e

colecistectomias de 1992 a 2021 de acordo com os dados fornecidos pelo sistema de informações do SUS (DATASUS).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo ecológico com base nos dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS TABNET). Foram coletadas informações da produção hospitalar em território nacional sobre os procedimentos de apendicectomia e colecistectomia pelas vias laparotômica e laparoscópica. Abrangeu-se os dados consolidados de 1992 a 2007 (série 1) e 2008 a 2021 (série 2). Os registros contaram com dados anuais sobre quantitativo de internações, regime, média de permanência, óbitos, taxa de mortalidade, valor total e médio dos custos. Os elementos referentes ao caráter do atendimento e complexidade não foram tabulados pelo SUS na série 1, portanto, somente serão apresentados para a série 2 do presente estudo.

Ainda, foram excluídos para ambas as séries os procedimentos oncológicos e aqueles em uso de laparoscopia, porém com grande diversidade de procedimentos entre si, devido a não ser o objetivo do estudo atual.

Os procedimentos selecionados e seus códigos, para a série 1 (**tabela 1**) foram: apendicectomia (3305060) e apendicectomia videolaparoscópica (33044066); colecistectomia (33004080) e colecistectomia videolaparoscópica (33015082).

Tabela 1: Procedimentos inseridos no estudo atual

PROCEDIMENTO	CÓDIGO SUS
Apendicectomia	33005060
Apendicectomia videolaparoscópica	33044066
Colecistectomia	33004080
Colecistectomia videolaparoscópica	33015082

Fonte: DATASUS TABNET

Para a série 2 (**tabela 2**) foram utilizados: apendicectomia (0407020039) e apendicectomia videolaparoscópica (0407020047); colecistectomia (0407030026) e colecistectomia videolaparoscópica (0407030034).

Tabela 2: Procedimentos inseridos no estudo atual

PROCEDIMENTO	CÓDIGO SUS
Apendicectomia	0407020039
Apendicectomia videolaparoscópica	0407020047
Colecistectomia	0407030026
Colecistectomia videolaparoscópica	0407030034

Fonte: DATASUS TABNET

Fonte: DATASUS TABNET

Os dados coletados foram inseridos em uma planilha do programa Excel, onde foram extraídas os valores absolutos e porcentagens. A análise estatística foi realizada através do software SigmaPlot 15ª versão.

Foram utilizados os testes de Shapiro-Wilk para amostras paramétricas e Mann-Whitney para as não paramétricas e aplicado o Teste-t de Student para amostras independentes, considerado valor de $p < 0,05$ como significativo estatisticamente.

Devido a se tratar de um estudo baseado em dados secundários onde não houve identificação dos pacientes envolvidos, não se fez necessária a submissão ao Conselho de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Colecistectomia

Durante o período analisado, foram observadas 3.142.658 (78% do total geral) internações (figura 1) para colecistectomia laparotômica (CLP), com 1.184.849 (38% do total de CLP) eletivas, 534.325 (17%) de urgência, 140 (0,0045%) de acidente de trabalho e 130 (0,0041%) por causas externas. Enquanto para CVL (figura 1) foram 899.239 internações (22% do total geral), com 570.340 (63%) eletivas, 219.896 (24%) de urgência, 7 (0,0008%) por acidente de trabalho e 5 (0,0006%) por causas externas. No total, foram realizadas 4.041.897 colecistectomias entre CLP e CVL no período analisado. A média de permanência total foi de 7,6 para CLP e 6,1 para CVL (tabela 3).

Figura 1: Internações para colecistectomia laparotômica X videolaparoscópica



Fonte: Autores

Tabela 3: Internações para colecistectomia convencional e CVL

ANO	INTERNAÇÕES		MÉDIA DE PERMANÊNCIA	
	CONVENCIONAL	CVL	CONVENCIONAL	CVL
1992	67.723	-	6,1	-
1993	72.666	-	5,7	-
1994	74.721	-	5,4	-
1995	69.523	-	5,6	-
1996	72.200	229	5,2	2,7
1997	71.275	1.400	5	3,5
1998	74.464	3.165	4,7	3,8
1999	79.530	5.031	4,6	3,5
2000	85.253	7.653	4,4	3,4
2001	88.609	8.836	4,3	3,6
2002	95.948	11.425	4,3	3,3
2003	101.023	11.772	4,1	3,4
2004	107.753	12.408	4	3,6
2005	113.910	14.370	3,8	3,4
2006	120.866	15.866	3,6	3,2
2007	127.750	16.836	3,5	3,2
2008	130.190	19.277	3,4	3,2
2009	129.472	26.247	3,4	3
2010	134.200	33.743	3,3	2,8
2011	132.312	39.224	3,2	2,9
2012	133.044	43.518	3,1	2,9
2013	132.963	49.056	3,1	2,8

2014	133.286	58.966	3	2,8
2015	127.674	64.926	3	2,8
2016	122.423	72.384	2,9	2,6
2017	120.035	81.072	2,9	2,5
2018	133.440	84.781	2,8	2,5
2019	131.971	93.732	2,7	2,5
2020	76.765	58.544	3	2,8
2021	81.669	64.778	2,9	2,9
TOTAL	3.142.658	899.239	7,6	6,1

Fonte: Autores

Foram registrados 20.099 óbitos para CLP (com percentual de 0,64% de mortalidade sob a amostra total); 1.835 em procedimentos eletivos (0,058% de mortalidade); 7.442 de urgência (0,23% de mortalidade); 5 por acidente de trabalho (0,0002% de mortalidade) e 4 por causas externas (0,0001% de mortalidade). Foram registrados 1.230 óbitos para CVL (com percentual de 0,14% de mortalidade sob a amostra total); 383 em procedimentos eletivos (0,043% de mortalidade); 733 de urgência (0,082% de mortalidade); não houve internações por acidente de trabalho ou causas externas (**tabela 4**).

Tabela 4: Óbitos e taxa de mortalidade para colecistectomia convencional e CVL

ANO	ÓBITOS		TAXA DE MORTALIDADE	
	CONVENCIONAL	CVL	CONVENCIONAL	CVL
1992	566	-	0,84	-
1993	606	-	0,83	-
1994	556	-	0,74	-
1995	606	-	0,87	-
1996	563	2	0,78	0,87
1997	654	4	0,92	0,29
1998	618	3	0,83	0,09
1999	607	4	0,76	0,08
2000	669	4	0,78	0,05
2001	708	6	0,8	0,07
2002	739	11	0,77	0,1
2003	741	11	0,73	0,09
2004	784	14	0,73	0,11
2005	824	20	0,72	0,14

2006	768	18	0,64	0,11
2007	804	17	0,63	0,1
2008	742	30	0,57	0,16
2009	732	36	0,57	0,14
2010	736	32	0,55	0,09
2011	742	52	0,56	0,13
2012	676	53	0,51	0,12
2013	680	82	0,51	0,17
2014	661	93	0,5	0,16
2015	664	72	0,52	0,11
2016	685	115	0,56	0,16
2017	605	97	0,5	0,12
2018	623	98	0,47	0,12
2019	620	121	0,47	0,13
2020	547	96	0,71	0,16
2021	573	139	0,7	0,21
TOTAL	20.099	1.230	1,3	0,24
TOTAL GERAL		21.329		

Fonte: Autores

De acordo com os dados divulgados pelo DATASUS, a taxa de mortalidade geral para CLP foi de 1,3% das internações totais; 0,15% para eletivas, 1,39 urgência; 3,57% em acidentes de trabalho e 3,08% para causas externas. Enquanto na CVL foi de 0,24% nas internações totais; 0,07% em eletivas; 0,41% urgências e não houve registros das demais.

Todos os procedimentos foram considerados de média complexidade

Comparativamente, a diferença entre o quantitativo de internações para CLP antes e após a implantação da CVL é maior no pós ($p = 0,004$), quando calculado de acordo com as séries de 15 anos, evidenciou-se um aumento de 21%. Já na CVL, houve um aumento de 625% dos procedimentos no comparativo entre as séries.

A média de permanência hospitalar para CLP foi de 3,9 dias, enquanto a CVL apresentou 2,6. Percentualmente, houve uma redução de 14% se comparadas todas as variâncias de período e o ano responsável pela maior redução foi 1996 com 48% (tabela 5).

Tabela 5: Percentual de redução nos valores de média de permanência

ANO	PERCENTUAL DE REDUÇÃO NA MÉDIA DE PERMANÊNCIA	
	CLP E CVL	AA E AVL
1992	-	0%
1993	-	0%
1994	-	0%
1995	-	0%
1996	-48%	-15%
1997	-30%	-22%
1998	-19%	-36%
1999	-24%	-11%
2000	-23%	-7%
2001	-16%	-5%
2002	-23%	0%
2003	-17%	-2%
2004	-10%	-7%
2005	-11%	10%
2006	-11%	-5%
2007	-9%	5%
2008	-6%	0%
2009	-12%	-8%
2010	-15%	-5%
2011	-9%	-3%
2012	-6%	0%
2013	-10%	-5%
2014	-7%	-8%
2015	-7%	-8%
2016	-10%	-6%
2017	-14%	-9%
2018	-11%	-12%
2019	-7%	-12%
2020	-7%	-6%
2021	0%	-10%

Fonte: Autores

Apendicectomia

Durante o período analisado, foram observadas 2.560.908 internações (figura 2) para apendicectomia aberta (AA), com 58.233 (2,3% do total) eletivas, 1.370.908 (53,5%) de urgência, 92 (0,0036%) de acidente de trabalho e 107 (0,0042%) por causas externas. Enquanto para apendicectomia videolaparoscópica (AVL) foram 64.533 internações (figura 2) totais, com 4.141 (6,4%) eletivas, 57.587 (89,2%) de urgência, 2 (0,0031%) por causas externas e não houve ocorrências por acidente de trabalho. No total, foram realizadas 2.625.441 apendicectomias entre AA e AVL no período analisado. A média

de permanência total foi de 4,5 nos anos de 1996 a 2007 e 3,5 de 2007 a 2021 para AA e 4,5 de 1992 a 2007 e 3,1 nos anos de 2008 a 2021 para AVL (tabela 6).

Figura 2: Internações para colecistectomia laparotômica X videolaparoscópica



Fonte: Autores

Tabela 6: Internações para apendicectomia aberta e videolaparoscópica

ANO	INTERNAÇÕES		MÉDIA DE PERMANÊNCIA	
	AA	AVL	AA	AVL
1992	69,681	-	5	-
1993	69,721	-	5	-
1994	68,192	-	4.9	-
1995	64,053	-	4.8	-
1996	61,419	2	4.7	4
1997	61,161	25	4.5	3.5
1998	64,014	84	4.5	2.9
1999	65,092	98	4.5	4
2000	68,297	161	4.3	4
2001	70,814	218	4.3	4.1
2002	71,280	231	4.4	4.4
2003	72,544	234	4.3	4.2
2004	74,049	270	4.4	4.1
2005	80,410	442	4.1	4.5
2006	83,644	475	4.1	3.9
2007	87,197	563	4	4.2
2008	83,182	881	4	4
2009	93,796	1,124	3.9	3.6
2010	96,066	1,508	3.8	3.6
2011	93,644	1,867	3.8	3.7

2012	98,180	2,271	3.7	3.7
2013	101,956	2,805	3.7	3.5
2014	103,966	3,345	3.6	3.3
2015	107,103	4,437	3.6	3.3
2016	106,673	4,966	3.5	3.3
2017	108,364	5,597	3.4	3.1
2018	110,234	6,341	3.4	3
2019	114,882	7,997	3.3	2.9
2020	107,217	8,484	3.1	2.9
2021	104,077	10,107	3.1	2.8
TOTAL	2,560,908	64,533	4,5 (SÉRIE 1) 3,5 (SÉRIE 2)	4,5 (SÉRIE 1) 3,1 (SÉRIE 2)

Fonte: Autores

Foram registrados 6.790 óbitos para AA (com percentual de 0,27% de mortalidade sob a amostra total); 124 em procedimentos eletivos (0,0048% de mortalidade); 3.660 de urgência (0,14% de mortalidade); os demais 3.006 óbitos não tiveram seu caráter informado e não houve interações por acidente de trabalho ou causas externas. Foram registrados 55 óbitos para AVL (com percentual de 0,019% de mortalidade sob a amostra total); 6 em procedimentos eletivos (0,0093% de mortalidade); 48 de urgência (0,074% de mortalidade); não houve interações por acidente de trabalho ou causas externas (tabela 7).

Tabela 7: Óbitos e taxa de mortalidade para apendicectomia aberta e videolaparoscópica

ANO	ÓBITOS		TAXA DE MORTALIDADE	
	AA	AVL	AA	AVL
1992	195	-	0.28	-
1993	211	-	0.3	-
1994	167	-	0.24	-
1995	173	-	0.27	-
1996	161	-	0.26	-
1997	173	-	0.28	-
1998	173	-	0.27	-
1999	165	-	0.25	-
2000	182	-	0.27	-
2001	211	-	0.3	-

2002	176	-	0.25	-
2003	194	1	0.27	0.43
2004	172	-	0.23	-
2005	223	-	0.28	-
2006	211	-	0.25	-
2007	219	-	0.25	-
2008	264	2	0.32	0.23
2009	244	2	0.26	0.18
2010	278	1	0.29	0.07
2011	256	4	0.27	0.21
2012	297	1	0.3	0.04
2013	264	3	0.26	0.11
2014	270	1	0.26	0.03
2015	275	1	0.26	0.02
2016	267	2	0.25	0.04
2017	254	6	0.23	0.11
2018	286	4	0.26	0.06
2019	265	9	0.23	0.11
2020	269	7	0.25	0.08
2021	295	11	0.28	0.11
TOTAL	6,790	12	0,27 (SÉRIE 1) 0,26 (SÉRIE 2)	0,04 (SÉRIE 1) 0,09 (SÉRIE 2)

Fonte: Autores

De acordo com os dados divulgados pelo DATASUS, a taxa de mortalidade geral para AA foi de 0,27% nos anos de 1992 a 2007 e 0,26 nos anos de 2008 a 2021 no que tange as internações totais. Os dados a seguir, são computados da série 2 devido a série 1 não apresentar a segmentação por caráter de atendimento, sendo obtido que a taxa de mortalidade para as cirurgias eletivas foi de 0,21% para eletivas, 0,27% urgência; não houve registros para acidentes de trabalho ou causas externas (tabela 7).

De acordo com os dados divulgados pelo DATASUS, a taxa de mortalidade geral para AVL foi de 0,04% nos anos de 1992 a 2007 e 0,09% nos anos de 2008 a 2021 no que tange as internações totais. A segmentação por caráter de atendimento contempla somente a série 1, tendo sido obtido os valores de 0,14% para eletivas, 0,08% urgência; não houve registros para acidentes de trabalho ou causas externas (tabela 7).

Comparativamente, a diferença entre o quantitativo de internações para AA antes e após a implantação da AVL é maior no pós ($p = 0,032$), quando calculado de acordo com as séries de 15 anos, evidenciou-se um aumento de 26%. Já na CVL, houve um aumento de 2.100% dos procedimentos no comparativo entre as séries.

A média de permanência hospitalar para AA foi de 4 dias, enquanto a AVL apresentou 2,1. Percentualmente, houve uma redução de 6% se comparadas todas as variâncias de período e o ano responsável pela maior redução foi 1998 com 36% (tabela 5).

DISCUSSÃO

A laparoscopia se tornou o principal método da colelitíase sintomática, suas complicações e neoplasias de via biliar, e assim como na AA, a CVL apresenta os mesmos benefícios pós-operatórios aos pacientes, porém, é associada a uma importante ocorrência de complicações^{26,27}.

Destacam-se as leões de via biliar (como ducto biliar comum, hepático direito), vasculares e vísceras, onde a iatrogenia apresenta uma incidência de 1 para cada 800 procedimentos^{27,28}. É mais comum a ocorrência de complicações em pacientes idosos, do sexo masculino, com marcadores inflamatórios elevados e em casos confirmados de colecistite²⁸. O rompimento da vesícula biliar, com cálculos deixados no interior da cavidade abdominal pode resultar em abscessos intra-abdominais, fistulas e tumefações de parede²⁸.

Foi possível observar uma predominância dos procedimentos categorizados como eletivos em ambas as abordagens da colecistectomia, todos considerados de média complexidade e com um percentual maior de óbitos para a via laparotômica. Ainda, apesar da menor prevalência dos procedimentos de urgência, eles obtiveram maior mortalidade se comparado aos demais. O sistema não fornece as informações a respeito da necessidade de conversão durante a cirurgia, portanto, não foi possível estimar essa taxa.

É importante esclarecer ao paciente no pré-operatório o risco de uma possível conversão para a técnica aberta, de acordo com a literatura, essa conversão é feita quando não é possível assegurar a segurança do procedimento por vídeo, seja por alguma alteração anatômica ou intercorrência perioperatória^{26,29}. A conversão é responsável por aumentar o tempo de cirurgia, permanência hospitalar e morbidade²⁹.

Foi observado menor mortalidade e menor necessidade de permanência hospitalar na CVL, corroborando com os dados da literatura e contribuindo com as vertentes que destacam os benefícios de sua realização. Alguns estudos apresentam a possibilidade da técnica ter um impacto positivo na prevenção de depressão respiratória pós procedimento, com uma recuperação da função pulmonar mais veloz se comparada a CLP³⁰. Esse resultado pode ser atribuído ao menor dano a parede abdominal e conseqüentemente na redução da dor pós-operatória, diminuindo a ocorrência de atelectasia³⁰.

A apendicite aguda é causa mais comum de cirurgia abdominal de urgência, e AA (laparotômica) ficou conhecida por sua segurança e assim foi considerada até a implantação da técnica laparoscópica, que se consagrou pela segurança aliada a um conforto pós-operatório maior para o paciente, assim como a visualização magnificada devido ao aparelho videolaparoscópico³¹⁻³³. Apesar de descrita previamente a CVL, a AVL não foi amplamente adotada pelos cirurgiões devido a preocupação de expor o paciente com peritonite/apendicite complicada ao pneumoperitônio e a maior incidência de procedimentos de urgência com necessidade de realização no período noturno, desmotivando a equipe a empregar a técnica³⁴.

Entretanto, houve predominância de urgências na apendicectomia, que também cursaram com maior mortalidade. De acordo com estudos prévios, AVL se mostrou eficaz mesmo nos casos de apendicite complicada com peritonite, havendo necessidade de conversão para AA em caso de achados intraoperatórios como fleimão, abscesso e pus na cavidade abdominal³⁵.

Alguns autores evidenciaram que há maior ocorrência de abscesso intra-abdominal pós-operatório na AVL nesses pacientes³⁵⁻³⁷, porém ainda não há um consenso sobre esse tema, onde um estudo mais recente concluiu que as taxas são semelhantes e que não houve diferença entre as técnicas nesse quesito^{38,39}. Acredita-se essa complicação esteja relacionada com a disseminação mecânica das bactérias ocasionada pelo dióxido de carbono insuflado na confecção do pneumoperitônio, principalmente se houver ruptura de apêndice intraoperatória; erros de lavagem da cavidade peritoneal acometida com peritonite, com excesso de irrigação e pouca sucção e baixa experiência do cirurgião no procedimento³². É importante ressaltar que é necessário a realização de mais estudos para diminuir a heterogeneidade dos dados, evitar vieses e aumentar o nível de evidência nas conclusões⁴⁰.

Ainda, há discussões acerca da abordagem transumbilical por acesso único, que alia os benefícios da via laparotômica como a simplicidade, menor custo e rapidez de remoção do apêndice com a eficácia, recuperação rápida no pós-operatório e menor morbidade do laparoscópico. Ainda, exige menor tempo e pressão de pneumoperitônio, diminuindo a distensão diafragmática, irritação e consequentemente, dor. Porém, ainda não existem estudos suficientes para indicá-la como padrão-ouro no tratamento da apendicite aguda^{31,41}.

Estatisticamente, houve um aumento significativo na realização das colecistectomias e apendicectomias após a implantação da técnica videolaparoscópica.

CONCLUSÃO

Apesar das limitações relacionadas intrínsecas a esse trabalho, como a subnotificação e inexistência de determinados dados que poderiam acrescentar informações como complicações, taxa de conversão e diagnóstico de internação do paciente; o presente estudo pôde concluir que a videolaparoscopia é uma técnica em ascensão na rotina do cirurgião na atualidade e que propicia diversos benefícios ao paciente. É importante ressaltar que ainda possui um custo de realização maior e que pode limitar uma plena implantação em todos os serviços de saúde, assim como a necessidade de um treinamento específico da equipe para utilizá-lo. Entretanto, conforme sua popularidade e as evidências científicas de suas vantagens se tornam amplamente conhecidas, será possível diminuir a resistência de seu uso, possibilitando assim a realização de mais cirurgias pelos hospitais, diminuindo a fila de espera dos sistemas de regulação do SUS.

REFERÊNCIAS

- 1.NACUL MP. Laparoscopia & robótica: um paralelo histórico. Vol. 47, Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. SciELO Brasil; 2020.
- 2.OLIJNYK JG, VALANDRO IG, RODRIGUES M, CZEPIELEWSKI MA, CAVAZZOLA LT. Colecistectomias em coorte no sistema público brasileiro: o acesso à laparoscopia é universal após três décadas? Rev Col Bras Cir. 2022;49.
- 3.Martins ACP, Júnior OCS. História do Departamento de Cirurgia e Anatomia. Med (Ribeirão Preto). 2002;35(3):257-64.
- 4.Martins MVD de C. Estamos realmente prontos para a implantação do protocolo

- ERAS? Vol. 44, Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. SciELO Brasil; 2017. p. 314-5.
5. Hussein AH, El-Baaly A, Ghareeb WM, Madbouly K, Gabr H. Outcome and quality of life in obese patients underwent laparoscopic vs. open appendectomy. *BMC Surg.* 2022 Jul;22(1):282.
 6. Coelho JCU, Pinho RV, Macedo JJM de, Andriguetto PC, Campos ACL. Colectomia laparoscópica: revisão retrospectiva de 120 casos. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2009 Apr;36(2):144-7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912009000200010&lng=pt&tlng=pt
 7. Campos F, Roll S. Complicações do acesso abdominal e do pneumoperitônio em cirurgia laparoscópica: causas, prevenção e tratamento. *Rev Bras Videocir.* 2003;1(1):21-8.
 8. Bateman BG, Kolp LA, Hoeger K. Complications of laparoscopy--operative and diagnostic. *Fertil Steril.* 1996 Jul;66(1):30-5.
 9. Bongard F, Dubecz S, Klein S. Complications of therapeutic laparoscopy. *Curr Probl Surg.* 1994 Nov;31(11):857-924.
 10. Salim MT, Cutait R. Complicações da cirurgia videolaparoscópica no tratamento de doenças da vesícula e vias biliares. *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo).* 2008;21:153-7.
 11. Callery MP, Strasberg SM, Soper NJ. Complications of laparoscopic general surgery. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 1996 Apr;6(2):423-44.
 12. Santos F Dos, Cavasana GF, Campos TDE. Profile of the appendectomies performed in the Brazilian Public Health System. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(1):4-8.
 13. Mönttinen T, Kangaspunta H, Laukkarinen J, Ukkonen M. Routine use of laparoscopic techniques in daily practice improves outcomes after appendectomy. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2022 Oct 19; Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s00068-022-02125-4>
 14. Zamaray B, de Boer MFJ, Popal Z, Rijbroek A, Bloemers FW, Oosterling SJ. AbcApp: incidence of intra-abdominal ABsCesses following laparoscopic vs. open APPendectomy in complicated appendicitis. *Surg Endosc.* 2022 Oct;
 15. Sanford DE. An Update on Technical Aspects of Cholecystectomy. *Surg Clin North Am.* 2019 Apr;99(2):245-58.
 16. Kim SS, Donahue TR. Laparoscopic Cholecystectomy. Vol. 319, *JAMA.* United States; 2018. p. 1834.
 17. Macintyre IM, Wilson RG. Laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 1993 May;80(5):552-9.

18. Lima EC, Queiroz FL, Ladeira FN, Ferreira BM, Bueno JGP, Magalhães EA. Análise dos fatores implicados na conversão da colecistectomia laparoscópica. *Rev Col Bras Cir.* 2007;34:321-5.
19. Monrabal Lezama M, Casas MA, Angeramo CA, Bras Harriott C, Schlottmann F. Conversion from Laparoscopic to Open Appendectomy: Trends, Risk Factors and Outcomes. A 15-Year Single-Center Analysis of 2193 Adult Patients. *World J Surg.* 2022 Nov;46(11):2642-7.
20. Simopoulos C, Botaitis S, Polychronidis A, Tripsianis G, Karayiannakis AJ. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2005;19:905-9.
21. Tang B, Cuschieri A. Conversions during laparoscopic cholecystectomy: risk factors and effects on patient outcome. *J Gastrointest Surg.* 2006;10:1081-91.
22. Pushpanathan NR, Hashim MNM, Zahari Z, Aziz SHSA, Zain WZW, Ramely R, et al. Conversion rate and risk factors of conversion to open in laparoscopic appendectomy. *Ann Coloproctol.* 2022 Dec;38(6):409-14.
23. Finnerty BM, Wu X, Giambrone GP, Gaber-Baylis LK, Zabih R, Bhat A, et al. Conversion-to-open in laparoscopic appendectomy: A cohort analysis of risk factors and outcomes. *Int J Surg.* 2017 Apr;40:169-75.
24. Gupta N, Machado-Aranda D, Bennett K, Mittal VK. Identification of preoperative risk factors associated with the conversion of laparoscopic to open appendectomies. *Int Surg.* 2013;98(4):334-9.
25. Cauchy F, Fuks D, Nomi T, Schwarz L, Barbier L, Dokmak S, et al. Risk factors and consequences of conversion in laparoscopic major liver resection. *J Br Surg.* 2015;102(7):785-95.
26. Licciardello A, Arena M, Nicosia A, Di Stefano B, Cali G, Arena G, et al. Preoperative risk factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2014 Dec;18(2 Suppl):60-8.
27. Fortunato AA, Gentile JK de A, Caetano DP, Gomes MAZ, Bassi MA. Comparative analysis of iatrogenic injury of biliary tract in laparotomic and laparoscopic cholecystectomy. *Arq Bras Cir Dig ABCD = Brazilian Arch Dig Surg.* 2014;27(4):272-4.
28. Radunovic M, Lazovic R, Popovic N, Magdelinic M, Bulajic M, Radunovic L, et al. Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: Our Experience from a Retrospective Analysis. *Open Access Maced J Med Sci [Internet].* 2016 Nov 9;4(4):641-6. Available from: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/oamjms.2016.128>
29. Lipman JM, Claridge JA, Haridas M, Martin MD, Yao DC, Grimes KL, et al. Preoperative findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Surgery.* 2007 Oct;142(4):555-6.

30. Mimica Z, Biocić M, Bacić A, Banović I, Tocilj J, Radonić V, et al. Laparoscopic and laparotomic cholecystectomy: a randomized trial comparing postoperative respiratory function. *Respiration*. 2000;67(2):153-8.
31. Lima GJ de S, Silva AL da, Leite RFG, Abras GM, Castro EG, Pires LJS. Transumbilical laparoscopic assisted appendectomy compared with laparoscopic and laparotomic approaches in acute appendicitis. *Arq Bras Cir Dig ABCD = Brazilian Arch Dig Surg*. 2012;25(1):2-8.
32. Biondi A, Di Stefano C, Ferrara F, Bellia A, Vacante M, Piazza L. Laparoscopic versus open appendectomy: a retrospective cohort study assessing outcomes and cost-effectiveness. *World J Emerg Surg [Internet]*. 2016;11(1):44. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0102-5>
33. Shimoda M, Maruyama T, Nishida K, Suzuki K, Tago T, Shimazaki J, et al. Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy, single center experience. *Heliyon [Internet]*. 2018;4(5):e00635. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844017334254>
34. Kazemier G, de Zeeuw GR, Lange JF, Hop WC, Bonjer HJ. Laparoscopic vs open appendectomy. A randomized clinical trial. *Surg Endosc*. 1997 Apr;11(4):336-40.
35. Mancini GJ, Mancini ML, Nelson HSJ. Efficacy of laparoscopic appendectomy in appendicitis with peritonitis. *Am Surg*. 2005 Jan;71(1):1-5.
36. Miotto HC, Camargos FRDS, Ribeiro CV, Goulart EMA, Moreira MDCV. Efecto en la resucitación cardiopulmonar utilizando entrenamiento teórico versus entrenamiento teórico-práctico. *Arq Bras Cardiol [Internet]*. 2010 Sep [cited 2020 Oct 6];95(3):328-31. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001300008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
37. Pokala N, Sadhasivam S, Kiran RP, Parithivel V. Complicated appendicitis--is the laparoscopic approach appropriate? A comparative study with the open approach: outcome in a community hospital setting. *Am Surg*. 2007 Aug;73(8):732-7.
38. Quezada F, Quezada N, Mejia R, Brañes A, Padilla O, Jarufe N, et al. Laparoscopic versus open approach in the management of appendicitis complicated exclusively with peritonitis: a single center experience. *Int J Surg*. 2015 Jan;13:80-3.
39. Garg CP, Vaidya BB, Chengalath MM. Efficacy of laparoscopy in complicated appendicitis. *Int J Surg*. 2009 Jun;7(3):250-2.
40. Popa D, Soltes M, Uranues S, Fingerhut A. Are There Specific Indications for Laparoscopic Appendectomy? A Review and Critical Appraisal of the Literature. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2015 Nov;25(11):897-902.
41. Kouhia ST, Heiskanen JT, Huttunen R, Ahtola HI, Kiviniemi V V, Hakala T. Long-term follow-up of a randomized clinical trial of open versus laparoscopic appendectomy. *Br J Surg*. 2010 Sep;97(9):1395-400.