

Análise comparativa entre colecistectomia aberta e videolaparoscópica nos últimos cinco anos no Rio de Janeiro

Comparative analysis between open and laparoscopic cholecystectomy in the last five years in Rio de Janeiro

Vítor Hugo Vieira da Silva¹, Juliana Fernandes Carvalho¹, Maria Carolina da Silva Gaspar¹, Lucineide Martins de Oliveira Maia²

Como citar esse artigo. da Silva VH, Carvalho JF, Gaspar MCS, Maia LMO. Análise comparativa entre colecistectomia aberta e videolaparoscópica nos últimos cinco anos no Rio de Janeiro. Rev de Saúde 2022;13(3):91-95.



Resumo

A colecistectomia é a cirurgia para retirada da vesícula biliar. Esse procedimento é realizado em pacientes sintomáticos com alterações estruturais e funcionais de tal órgão. O objetivo desse estudo foi comparar as técnicas: por via aberta e videolaparoscópica, analisando o número de internações, custos, média de permanência hospitalar e óbitos. De acordo com os resultados, foram realizadas 52.001 colecistectomias no Rio de Janeiro nos últimos cinco anos, sendo 51,6% por vídeo e 48,4% via aberta. Dentre elas, 5.313 cirurgias abertas e 5.408 fechadas foram realizadas em 2016. Nessa ordem, em 2017, performaram 5.392 e 5.552 cirurgias. Em 2018, 6.211 e 5.087 procedimentos. Em 2019, respectivamente, 6.380 e 5.774 colecistectomias. Em 2020, existiu um padrão atípico com 3.545 e 3.339 cirurgias abertas e fechadas. Os índices de mortalidade e número de óbitos foram 0,13% e 32 respectivamente para cirurgia videolaparoscópica e 0,94% e 253 abertas. Os custos por procedimento foram de R\$ 928,04 via aberta e R\$ 849,50 por vídeo. O tempo médio de internação foi de 4,8 dias para cirurgia aberta e 3,8 para videolaparoscópica. O maior número do procedimento por via aberta pode ser explicado pela precariedade do ensino da videolaparoscopia no Brasil, falta de verba e alta taxa de conversão para esta modalidade. Apesar disso, a cirurgia videolaparoscópica apresenta diversos benefícios como menores custo, tempo de permanência e taxas de complicações. A COVID-19 causou redução nas cirurgias eletivas em todo Brasil. Sendo assim, é necessário estimular a realização de cirurgias por vídeo para melhor benefício aos pacientes.

Palavras-chave: Colecistectomia aberta; Colecistectomia laparoscópica; Complicações da colecistectomia; Conversão de colecistectomia.

Abstract

Cholecystectomy is the removal of the gallbladder. This procedure is performed in symptomatic patients with structural and functional changes in that organ. The objective of this study was to compare the two techniques used: open surgery and laparoscopic, analyzing the number of hospitalizations, costs, average hospital stay and deaths. According to the results, 52,001 cholecystectomies were performed in Rio de Janeiro in the last five years, 51.6% by video and 48.4% via open. Among them, 5,313 open surgeries and 5,408 closed surgeries were performed in 2016. In that order, in 2017, 5,392 and 5,552 surgeries were performed. In 2018, 6,211 and 5,087 procedures. In 2019, 6,380 and 5,774 cholecystectomies, respectively. In 2020, there was an atypical pattern with 3,545 and 3,339 open and closed surgeries. Mortality rates and number of deaths were, respectively, 0.13% and 32 for laparoscopic surgery and 0.94% and 253 open. The costs per procedure were R \$ 928.04 via open and R \$ 849.50 per video. The average hospital stay was 4.8 days for open surgery and 3.8 for laparoscopic surgery. The greater number of the traditional procedure can be explained by the precariousness of teaching laparoscopy in Brazil, lack of funds and high conversion rate for open surgery. Despite this, videolaparoscopic surgery has several benefits, such as lower cost, length of stay and complication rates. COVID-19 caused a reduction in elective surgeries throughout Brazil in the year 2020. Therefore, it is necessary to encourage the performance of video surgeries to better benefit patients.

Keywords: Open cholecystectomy; Laparoscopic cholecystectomy; Cholecystectomy complications; Cholecystectomy conversion.

Introdução

A vesícula biliar é um órgão acessório do sistema digestório de pequenas dimensões localizado na borda inferior do fígado^{1,2}. Sua função está relacionada ao armazenamento e excreção da bile, um fluido produzido pelo fígado e que se libera no intestino delgado em resposta às refeições^{1,2}. Algumas patologias são capazes de modificar a estrutura e as funções desse órgão, como por exemplo, a doença do cálculo biliar, uma

das principais causas de morbidade no Ocidente^{2,3}.

A prevalência da doença litíase biliar sintomática pode chegar a 2,2 por mil habitantes³. Entretanto, a maioria dos pacientes que possuem essa enfermidade não estão cientes da sua condição, permanecendo assintomáticos por toda vida sem necessidade de tratamento^{1,4}. Com isso, a colecistectomia, ou retirada da vesícula, tornou-se o tratamento de escolha para a colelitíase sintomática ou com complicações como colecistite aguda, pancreatite biliar, coledocolitíase, tumores de vesícula e icterícia^{5,6,7}.

Afiliação dos autores:

¹Discente do curso de graduação em Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. Orcid ID: 0000-0002-4677-6571; 0000-0002-7254-3595; 0000-0003-3201-8494.

²Docente do curso de graduação em Medicina, Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. Orcid ID: 0000-0003-2526-7871.

Email de correspondência: vhsaude@gmail.com

Recebido em: 13/09/2021. Aceito em: 26/08/2022.

A primeira colecistectomia foi realizada em Berlim, no ano de 1882⁸. Atualmente, essa cirurgia pode ser realizada de forma aberta ou por vídeo e é uma das mais realizadas no mundo^{9,10}. Antes da década de 1980, a cirurgia aberta era a mais utilizada para a retirada da vesícula biliar¹¹. Com os avanços tecnológicos, a cirurgia videolaparoscópica tornou-se o padrão ouro de intervenção nas doenças biliares e consiste em um procedimento através de quatro mínimas incisões e uma câmera para visualizar o interior, além de pinças e instrumentos longos para acessar o abdômen^{1,12}.

Apesar de ambos os procedimentos possuírem as mesmas indicações básicas, em casos especiais que apresentam maior risco intraoperatório, como a vesícula biliar difícil, pode ser mais seguro realizar a abordagem aberta e para a colecistite aguda, a complicação mais comum da colelitíase, a colecistectomia laparoscópica é a melhor abordagem^{11,13}. Além disso, pacientes obesos são beneficiados pela intervenção videolaparoscópica, enquanto enfermos com suspeita de câncer biliar ou fístula vesíco-intestinal não devem realizar tal procedimento por vídeo⁸. Devido à elevada prevalência das comorbidades da vesícula biliar e seu tratamento cirúrgico, julga-se necessário analisar dados como o número de procedimentos realizados, taxa de mortalidade, custos e permanência hospitalar média no Rio de Janeiro de cada modalidade de cirurgia, aberta e videolaparoscópica, nos últimos cinco anos afim de elucidar as diferenças e benefícios de cada técnica para benefício dos pacientes acometidos por essas enfermidades.

Material e métodos

Foram analisados dados da plataforma DATASUS - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SIS) do Ministério da Saúde, dentro do período compreendido de janeiro de 2016 a dezembro de 2020. Desse site, coletaram-se informações como quantidade de colecistectomias, média de dias de internação, óbitos, taxa de mortalidade e custos totais por procedimento. Para reunir os dados da plataforma DATASUS, foi necessário acessar o site <http://www2.datasus.gov.br>, seguir para a parte de Informações de Saúde e, em seguida, Assistência à saúde e Produção Hospitalar (SIH/SUS), selecionando a opção de Dados Consolidados AIH (RD), por local de internação, a partir de 2008 e em Abrangência Geográfica selecionar Brasil por Região e Unidade da Federação. Ao abrir a nova página, escolheu-se a coluna não ativa, linha por unidade de federação e o conteúdo, que representa as variáveis desejadas: internações, valor médio internações, média permanência, óbitos, taxa de mortalidade. Posteriormente, definiu-se o período para busca já citado, a unidade de federação (Rio de Janeiro) e os procedimentos colecistectomia

aberta e colecistectomia videolaparoscópica (Tabela 1).

Tabela 1. Método da pesquisa no site DATASUS.

Passo 1	Acessar DATASUS (http://www2.datasus.gov.br) Informações de Saúde
Passo 2	Acessar Assistência à saúde Produção Hospitalar (SIH/SUS)
Passo 3	Dados Consolidados AIH (RD), por local de internação, a partir de 2008 Abrangência Geográfica: Selecionar Brasil por Região e Unidade da Federação
Passo 4	Linha: Unidade de Federação Coluna: Não ativa Conteúdo: Variáveis desejadas (internações, valor médio internações, média permanência, óbitos, taxa de mortalidade)
Passo 5	Período: janeiro de 2016 – dezembro de 2020 (selecionar cada mês)
Passo 6	Unidade de Federação: Rio de Janeiro Procedimento: código 0407030026 – Colecistectomia e código 0407030034 – Colecistectomia videolaparoscópica (fazer de cada procedimento separadamente)

Fonte: Vitor Hugo Vieira da Silva (2021).

Resultados

Segundo os registros obtidos do DATASUS, foram realizadas 52.001 colecistectomias no Rio de Janeiro nos últimos cinco anos. Dentre essas, 26.841 (51,6%) foram por via aberta e 25.160 (48,4%) por meio da videolaparoscopia. Nesse período, o maior número de intervenções foi em 2019 para ambos os tipos de procedimentos, sendo 6.380 e 5.774 para cirurgia aberta e por vídeo, respectivamente. Já em 2020, uma menor quantidade de cirurgias foi efetuada, sendo 3.545 intervenções via aberta e 3.339 videolaparoscopicamente. Em 2016, os valores foram 5.313 e 5.408 também nesta respectiva ordem. No ano de 2017 e 2018, ocorreram 5.392 e 6.211 cirurgias abertas respectivamente e 5.552 e 5.087, na mesma ordem, cirurgias por vídeo (Tabela 2).

Além disso, o número de óbitos e a taxa de mortalidade para os procedimentos por via aberta foram, respectivamente, 253 mortes e 0,94%. Já nas cirurgias por vídeo, ocorreram 32 óbitos, correspondendo a 0,13%. Sobre o valor médio de cada internação, para

a modalidade aberta, o resultado encontrado foi de R\$ 928,04 e, para modalidade videolaparoscópica foi de R\$ 849,50. E, ainda, o tempo médio de internação durante as internações para colecistectomia aberta foi de 4,8 dias e 3,8 dias para a videolaparoscópica (Tabela 3).

Tabela 2. Internações segundo ano de processamento por unidade da federação (Rio de Janeiro). Procedimento 0407030026 – Colecistectomia e 0407030034 – Colecistectomia videolaparoscópica. Período: Janeiro/2016 – Dezembro/2020

	Aberta	Videolaparoscópica	Total
2016	5.313	5.408	10.721
2017	5.392	5.552	10.944
2018	6.211	5.087	11.298
2019	6.380	5.774	12.154
2020	3.545	3.339	6.884

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS)

Tabela 3. Total de procedimentos, custos por internação, tempo médio de internação, taxa de mortalidade e óbitos por unidade da federação (Rio de Janeiro). Procedimento 0407030026 – Colecistectomia e 0407030034 – Colecistectomia videolaparoscópica. Período: Janeiro/2016 – Dezembro/2020

	Aberta	Videolaparoscópica
Quantidade	5.313	5.408
Taxa mortalidade	5.392	5.552
Óbitos	6.211	5.087
Valor médio (R\$)	6.380	5.774
Média permanência (dias)	3.545	3.339

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS)

Discussão

A maioria das colecistectomias realizadas no Rio de Janeiro pelo Sistema Único de Saúde (SUS) foram realizadas por via aberta (51,6%), o que difere de outros estudos onde esse tipo de procedimento é performado em 48,7% dos casos¹³. Tal discrepância pode ser explicada pela precariedade do ensino da videolaparoscopia no Brasil, uma vez que os profissionais não recebem

treinamentos adequados, principalmente durante a residência médica, e possuem limitações ao realizar tal abordagem, preferindo o modelo tradicional operatório, o que resulta em uma defasagem na evolução de tal técnica mais moderna no Brasil¹⁴⁻¹⁷. Além disso, existe uma taxa de conversão da cirurgia videolaparoscópica em cirurgia aberta por complicações intraoperatórias que pode chegar a 27,7% dos casos e, ainda, faz-se necessário que cirurgiões em treinamento realizem um bom número de cirurgias abertas, além das laparoscópicas, para que sua formação seja completa^{5,18-19}. Os fatos expostos anteriormente acarretam também em maiores números de cirurgias abertas no Rio de Janeiro pelo SUS.

De acordo com o estudo, os custos para o procedimento por vídeo (R\$ 849,50) foram menores do que por via aberta (R\$ 928,04), o que é corroborado em outras pesquisas que mostram um excelente custo-benefício para abordagem laparoscópica²⁰. Entretanto, apesar dos estudos mostrarem sua vantagem financeira, esse resultado ainda não é visto expressivamente no Brasil pelo presente estudo, devido aos altos custos para a implementação do material laparoscópico, falta de treinamento dos cirurgiões e principalmente a dependência de incentivos governamentais, uma vez que coletou-se dados do DATASUS, que contém dados da rede pública de saúde do país^{16,17}. Com isso, ainda é possível compreender porque as cirurgias abertas ainda são as mais realizadas pelo SUS: a presença desses empecilhos à realização da colecistectomia por vídeo.

Em relação a taxa de mortalidade, o Rio de Janeiro seguiu o padrão visto em outros estudos que mostram que a cirurgia videolaparoscópica apresenta menores índices de fatalidades apresentando números que chegam a 0,1%^{21,22}, o que se aproxima dos valores encontrados por esse estudo (0,13%) para tal procedimento, enquanto a cirurgia aberta apresenta taxas quase dez vezes maiores (0,94%). Outra vantagem da cirurgia menos invasiva é o tempo médio de internação que chega a ser um dia a menos do que a modalidade aberta, de acordo com esse estudo. Esse fato também é visto em outras pesquisas onde a permanência no hospital após cirurgia por vídeo é inferior e, ainda, acrescentam vantagens como melhor estética de cicatrizes, menos dores e infecções pós-operatórias, menores chances de complicações e volta as atividades laborais em até dez dias^{12,22-24}.

Além disso, observou-se nesse estudo, que em 2020, os procedimentos apresentaram índices de realização extremamente inferiores aos demais anos, chegando a serem reduzidos pela metade. Esse fato pode ser explicado pela situação incomum de isolamento social provocada pela pandemia do corona vírus, onde o sistema de saúde esteve em constante eminência de colapso e todos os hospitais precisaram se adequar as demandas específicas dando preferência aos cuidados com pacientes infectados pela COVID-19, fato que limitou o atendimento cirúrgico eletivo¹⁵.

Considerações finais

A colecistectomia é a cirurgia de escolha para tratar doenças que modifiquem a estrutura e função da vesícula biliar quando se evidenciaram os sintomas nos pacientes. A modalidade mais realizada, que apresenta melhores benefícios aos enfermos e menor custos hospitalares é a videolaparoscópica, e portanto, deve ser estimulada capacitando os médicos residentes e cirurgiões inexperientes. Além disso, são necessários maiores incentivos financeiros e estruturais aos centros médicos, principalmente no SUS, para que os custos fiquem ainda menores e a modalidade por vídeo seja cada vez mais aplicada, devido a sua característica de ser mais vantajosa aos cofres públicos. Entretanto, as bases da cirurgia aberta devem ser praticadas e aperfeiçoadas para que todos os cirurgiões estejam preparados para qualquer adversidade, quando não for possível realizar a técnica padrão-ouro por via laparoscópica. Sendo assim, os pacientes receberão os melhores tratamentos possíveis otimizando a qualidade de vida e longevidade.

Referências

- Kim SS, Donahue TR. Laparoscopic Cholecystectomy. JAMA [Internet]. 2018 [Citado em: 28 mar 2021];319(17):1834. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.3438>
- Houssset C, Chrétien Y, Debray D, Chignard N. Functions of the Gallbladder. Compr Physiol [Internet]. 2016 [Citado em: 28 mar 2021];6(3):1549-1577. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cphy.c150050>
- Keus F, Gooszen HG, Van Laarhoven CJ. Systematic review: open, small-incision or laparoscopic cholecystectomy for symptomatic cholelithiasis. Aliment Pharmacol Ther [Internet]. 2009 [Citado em: 28 mar 2021];29(4):359-378. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2008.03894.x>
- Lamberts MP. Indications of cholecystectomy in gallstone disease. Curr Opin Gastroenterol [Internet]. 2018 [Citado em: 28 mar 2021];34(2):97-102. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/mog.0000000000000419>
- Deziel DJ, Millikan KW, Staren ED, Doolas A, Economou SG. The impact of laparoscopic cholecystectomy on the operative experience of surgical residents. Surg Endosc [Internet]. 1993 [Citado em: 28 mar 2021];7(1):17-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/bf00591230>
- McAneny D. Open cholecystectomy. Surg Clin North Am [Internet]. 2008 [Citado em: 28 mar 2021];88(6):1273-ix. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2008.08.001>
- Rêgo REC, Campos T de, Moricz A de, Silva RA, Pacheco Júnior AM. Tratamento cirúrgico da litíase vesicular no idoso: análise dos resultados imediatos da colecistectomia por via aberta e videolaparoscópica. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2003 [Citado em: 28 mar 2021];49(3):293-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302003000300034>
- Macintyre IM, Wilson RG. Laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg [Internet]. 1993 [Citado em: 28 mar 2021];80(5):552-559. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.1800800505>
- Mannino M, Toro A, Teodoro M, et al. Open conversion for laparoscopically difficult cholecystectomy is still a valid solution with unsolved aspects. World J Emerg Surg [Internet]. 2019 [Citado em: 28 mar 2021];14:7. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0227-4>
- Carvalho GL, Lima DL, Shadduck PP, de Góes GHB, Alves de Carvalho GB, Cordeiro RN, Calheiros EMQ, Cavalcanti Dos Santos D.

Which Cholecystectomy do Medical Students Prefer? JSLS [Internet]. 2019 [Citado em: 28 mar 2021] 23(1):e2018.00086. Disponível em: <https://doi.org/10.4293/jsls.2018.00086>

- Ashfaq A, Ahmadieh K, Shah AA, Chapital AB, Harold KL, Johnson DJ. The difficult gall bladder: Outcomes following laparoscopic cholecystectomy and the need for open conversion. Am J Surg [Internet]. 2016 [Citado em: 28 mar 2021];212(6):1261-1264. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.09.024>
- Irigonhê ATD, Franzoni AAB, Teixeira HW, Rezende LO, Klipp MUS, Purim KSM et al. Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. Rev. Col. Bras. Cir. [Internet]. 2020 [Citado em: 28 mar 2021];47: e20202388. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-6991e-20202388>
- Coccolini F, Catena F, Pisano M, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. Int J Surg [Internet]. 2015 [Citado em: 28 mar 2021];18:196-204. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.04.083>
- Sánchez-Luque CB. Preoperative suspicion of difficult laparoscopic cholecystectomy: Sospecha preoperatoria de colecistectomía laparoscópica difícil. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2022 [Citado em: 20 ago 2022];87(3):400-401. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2022.06.018>
- Canullán C, Baglietto N, Merchán Del Hierro P, Petracchi E. Ten strategies to improve the efficacy of laparoscopic biliary surgery. Cir Esp [Internet]. 2020 [Citado em: 20 ago 2022];98(9):547-553. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.05.027>
- Morales-Maza J, Rodríguez-Quintero JH, Santes O, Aguilar-Frasco JL, Romero-Vélez G, Sánchez García-Ramos E, Sánchez-Morales G, León P, Pastor-Sifuentes FU, Mier Y Terán-Ellis S, Álvarez-Bautista F, Clemente-Gutiérrez U, Mercado-Díaz MA. Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: Risk factor analysis based on clinical, laboratory, and ultrasound parameters. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2021 [Citado em: 20 ago 2022];86(4):363-369. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2021.08.001>
- Roesch-Dietlen F, Pérez-Morales AG, Martínez-Fernández S, Díaz-Roesch F, Gómez-Delgado JA, Remes-Troche JM. Safety of laparoscopic subtotal cholecystectomy in acute cholecystitis. Experience in Southeast Mexico. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2019 [Citado em: 20 ago 2022];84(4):461-466. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2018.11.012>
- Morales-Maza J, Rodríguez-Quintero JH, Santes O, Aguilar-Frasco JL, Romero-Vélez G, García-Ramos ES, Sánchez-Morales G, León P, Pastor-Sifuentes FU, Terán-Ellis SMY, Álvarez-Bautista F, Clemente-Gutiérrez U, Mercado-Díaz MA. Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: Risk factor analysis based on clinical, laboratory, and ultrasound parameters. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2020 [Citado em: 20 ago 2022];S0375-0906(20)30131-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2020.07.011>
- López-Torres López J, Piedracoba Cadahía D, Alcántara Noalles MJ, Simó Cortés T, Argente Navarro P. Perioperative factors that contribute to postoperative pain and/or nausea and vomiting in ambulatory laparoscopic surgery. Rev Esp Anestesiol Reanim [Internet]. 2019 [Citado em: 20 ago 2022];66(4):189-198. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2018.11.007>
- Nacul MP. Laparoscopy & robotics: a historical parallel. Rev. Col. Bras. Cir [Internet]. 2020 [Citado em: 29 mar 2021];47:e20202811. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202811>
- Coelho JCU, Dalledone GO, Domingos MF, Nassif LT, De-Freitas ACT, Matias JEF. Results of laparoscopic cholecystectomy in the elderly. Rev Col Bras Cir [Internet]. 2018 [Citado em: 29 mar 2021];45(5):e2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20182020>
- Dos Santos JS, Sankarankutty AK, Salgado Jr. W, Kemp R, Módena JLP, Elias Jr. J, et al. Colecistectomia: aspectos técnicos e indicações para o tratamento da litíase biliar e das neoplasias. Medicina (Ribeirão Preto) [Internet]. 2008 [Citado em: 29 mar 2021];41(4):449-64. Disponível em: <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.11606%2Fissn.2176-7262.v41i4p449-464>
- Rao A, Polanco A, Qiu S, Kim J, Chin EH, Divino CM, et al. Safety

of outpatient laparoscopic cholecystectomy in the elderly: analysis of 15,248 patients using the NSQIP database. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2013 [Citado em: 29 mar 2021];217(6):1038-43. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/27037702>

24- Gaillard M, Tranchart H, Lainas P, Dagher I. New minimally invasive approaches for cholecystectomy: Review of literature. *World J Gastrointest Surg* [Internet]. 2015 [Citado em: 29 mar 2021]; 7(10): 243-248. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v7.i10.243>

25- Silva LE, Cohen RV, Rocha JLL, Hassel VMC, Von-Bahten LC. Elective surgeries in the “new normal” post-COVID-19 pandemic: to test or do not test? *Rev. Col. Bras. Cir* [Internet]. 2020 [Citado em: 29 mar 2021];47:e20202649. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-6991e-20202649>