

Análise das vantagens e desvantagens da cirurgia videolaparoscópica em relação à laparotomia: uma revisão integrativa de literatura

Analysis of the advantages and disadvantages of videolaparoscopic surgery in relation to laparotomy: an integrative literature review

Análisis de las ventajas y desventajas de la cirugía videolaparoscópica en relación a la laparotomía: revisión integradora de la literatura

Recebido: 08/09/2021 | Revisado: 13/09/2021 | Aceito: 14/09/2021 | Publicado: 26/09/2021

Sarah Rabelo Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0409-4772>
Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil
E-mail: sarahrabelo@unipam.edu.br

Bárbara Queiroz de Figueiredo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1630-4597>
Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil
E-mail: barbarafigueiredo@unipam.edu.br

Karenn Cristina Neves Bomfim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8883-4741>
Universidade José do Rosário Vellano, Brasil
E-mail: kcristinanevesbomfim@gmail.com

Kerolyn Keshyley de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4508-8718>
Centro Universitário de Brasília, Brasil
E-mail: kerolynks@hotmail.com

Lorena Martins Servulo de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2643-8628>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: lorenamartinservulo@gmail.com

Matheus Gontijo Guimarães Gaia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9800-8972>
Centro Universitário Atenas, Brasil
E-mail: matheusggaia@hotmail.com

Miguel Alves Ribeiro Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8723-5029>
Centro Universitário Uninovafapi, Brasil
E-mail: miguelribeiro31@gmail.com

Victoria Herrera de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9951-9640>
Centro Universitário São Francisco de Barreiras, Brasil
E-mail: vi_victoriaherrera@hotmail.com

Edson Antonacci Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5118-4573>
Centro Universitário de Patos de Minas, Brasil
E-mail: edsonantonacci@unipam.edu.br

Resumo

Introdução: A cirurgia videolaparoscópica é um método cirúrgico minimamente invasivo do abdômen e seus órgãos internos, realizada através de uma câmera ligada através da parede abdominal por meio de pinças pelo cirurgião. As cirurgias mais comuns por laparoscopia são: bariátrica, ginecológica, tratamento de hérnias abdominais, entre outras. **Objetivo:** Mostrar as vantagens e desvantagens da cirurgia videolaparoscópica e estudar os avanços em relação a novas técnicas utilizadas na medicina em relação a cirurgia. **Método:** Trata-se de uma pesquisa descritiva do tipo revisão integrativa de literatura, que busca relatar os pontos positivos e negativos da cirurgia videolaparoscópica em relação a laparotomia. A pesquisa foi realizada por meio de bases de dados PubMed MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Cochrane Library, Google Scholar, LILACS e Google acadêmico, durante os meses de julho e agosto de 2021. Dessa maneira, totalizaram-se 29 produções científicas para revisão integrativa da literatura. **Resultados:** Tendo em vista os procedimentos cirúrgicos envolvendo a laparoscopia e a laparotomia, é possível perceber maiores benefícios no primeiro procedimento, como uma alta hospitalar mais rápida pela incisão minimamente invasiva que esta permite. **Conclusão:** A videolaparoscopia é um procedimento moderno e menos invasivo, usado como alternativa para a laparotomia,

possuindo vantagens como um menor tempo cirúrgico, redução de complicações e morbimortalidade e um melhor resultado estético da cicatrização, mas também desvantagens como lesão nos órgãos e vasos, herniação ou diminuição na capacidade residual pulmonar. Com isso, a laparotomia é mais necessária em pacientes com riscos cardíacos e pulmonares.

Palavras-chave: Cirurgia Videolaparoscópica; Laparotomia; Vantagens; Desvantagens.

Abstract

Introduction: Videolaparoscopic surgery is a minimally invasive surgical method of the abdomen and its internal organs, performed through a camera connected through the abdominal wall using forceps by the surgeon. The most common surgeries by laparoscopy are: bariatric, gynecological, treatment of abdominal hernias, among others. **Objective:** To show the advantages and disadvantages of videolaparoscopic surgery and to study the advances in relation to new techniques used in medicine in relation to surgery. **Method:** This is a descriptive research of the integrative literature review type, which seeks to report the positive and negative points of videolaparoscopic surgery in relation to laparotomy. The search was carried out using PubMed MEDLINE databases, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Cochrane Library, Google Scholar, LILACS and Academic Google, during the months of July and August 2021. Thus, a total of 29 productions were made. for an integrative literature review. **Results:** Considering the surgical procedures involving laparoscopy and laparotomy, it is possible to see greater benefits in the first procedure, such as faster hospital discharge due to the minimally invasive incision that this allows. **Conclusion:** Videolaparoscopy is a modern and less invasive procedure, used as an alternative to laparotomy, having advantages such as shorter surgical time, reduced complications and morbidity and mortality and a better aesthetic result of healing, but also disadvantages such as damage to organs and vessels, herniation or decrease in residual lung capacity. Therefore, laparotomy is more necessary in patients with cardiac and pulmonary risks.

Keywords: Videolaparoscopic Surgery; Laparotomy; Benefits; Disadvantages.

Resumen

Introducción: La cirugía videolaparoscópica es un método quirúrgico mínimamente invasivo del abdomen y sus órganos internos, que se realiza a través de una cámara conectada a través de la pared abdominal mediante pinzas por el cirujano. Las cirugías por laparoscopia más comunes son: bariátrica, ginecológica, tratamiento de hernias abdominales, entre otras. **Objetivo:** Mostrar las ventajas y desventajas de la cirugía videolaparoscópica y estudiar los avances en relación a las nuevas técnicas utilizadas en medicina en relación a la cirugía. **Método:** Se trata de una investigación descriptiva del tipo revisión integradora de la literatura, que busca reportar los puntos positivos y negativos de la cirugía videolaparoscópica en relación a la laparotomía. La búsqueda se realizó utilizando bases de datos PubMed MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Cochrane Library, Google Scholar, LILACS y Academic Google, durante los meses de julio y agosto de 2021. Así, se realizaron un total de 29 producciones. **Resultados:** Considerando los procedimientos quirúrgicos que involucran laparoscopia y laparotomía, es posible ver mayores beneficios en el primer procedimiento, como un alta hospitalaria más rápida debido a la incisión mínimamente invasiva que esto permite. **Conclusión:** La videolaparoscopia es un procedimiento moderno y menos invasivo, utilizado como alternativa a la laparotomía, que tiene ventajas como menor tiempo quirúrgico, reducción de complicaciones y morbilidad y mortalidad y un mejor resultado estético de cicatrización, pero también desventajas como daño a órganos y vasos, hernia o disminución de la capacidad pulmonar residual. Por tanto, la laparotomía es más necesaria en pacientes con riesgo cardíaco y pulmonar.

Palabras clave: Cirugía Videolaparoscópica; Laparotomía; Beneficios; Desventajas.

1. Introdução

Segundo Bezerra et al. (2004), as ações médicas menos invasivas e que demonstram um menor sofrimento dos pacientes sempre foram o ápice da busca de grandes estudiosos na história médica. A cirurgia videolaparoscópica é uma cirurgia minimamente invasiva do abdômen e seus órgãos internos. A videolaparoscopia é uma técnica que realiza procedimentos com o auxílio de uma câmera ligada a uma ótica que é introduzida através da parede abdominal e os órgãos são manipulados por pinças utilizadas pelo cirurgião. O procedimento é realizado sob anestesia geral, e são realizadas pequenas incisões e, em seguida, são introduzidos os trocateres e, por eles, são inseridas as pinças para a realização da operação. O abdômen é insuflado com gás-carbônico e pelos trocateres é introduzida uma ótica que permite a visualização das estruturas intra-abdominais que passam a ser manuseadas e operadas com o auxílio das pinças especiais para este fim.

De forma diferente da laparotomia, a laparoscopia não expõe o abdômen de forma total. Com o uso de minicâmaras introduzidas no abdômen do paciente, o médico cirurgião pode realizar os procedimentos corretivos necessários. Após realizar pequenas incisões no abdômen do paciente, se introduz o laparoscópio – um fino tubo de fibras

ópticas com uma câmera em sua ponta – o que possibilita a transmissão de imagem e a intervenção cirúrgica necessária. Geralmente, a cirurgia de laparoscopia é frequentemente recomendada por oferecer um nível menor de invasão ao paciente, já que o abdômen não fica exposto e o paciente não perde tanto sangue ao longo do procedimento. Além de que as dores no pós-operatório são menores e o tempo de recuperação também, menor tempo cirúrgico, menor tempo de internação e reabilitação mais rápida no grupo laparoscópico (Ueda et al. 2017).

As cirurgias mais comuns por laparoscopia são: cirurgia bariátrica; remoção de órgãos inflamados como vesícula, baço ou apêndice; tratamento de hérnias do abdômen; remoção de tumores, como do reto ou pólipos do cólon; cirurgia ginecológica, como histerectomia, entre outras. Além disso, a laparoscopia pode ser frequentemente utilizada para se determinar o motivo de dor pélvica ou infertilidade e, é uma excelente forma tanto para o diagnóstico como para o tratamento da endometriose, por exemplo (Falcão et al. 2018). Assim, o objetivo desse estudo é mostrar as vantagens e desvantagens desses procedimentos, bem como analisar os possíveis avanços em relação a novas técnicas utilizadas na medicina em relação a cirurgia.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo descritiva, baseada no emprego da estratégia PICO (P=população/pacientes; I=intervenção; C=comparação/controle; O=desfecho), na qual tem como finalidade possibilitar a condução de estudos relevantes e identificar palavras chaves adequadas a pesquisa. Nesse sentido, o assunto delimitado se baseou em estudos de diferentes técnicas cirúrgicas atuais e conservadoras desenvolvidas no âmbito da gastroenterologia, e assim, tendo como tema proposto “Cirurgia videolaparoscópica: vantagens e desvantagens em relação a laparotomia”.

Para o levantamento de dados desse estudo foram manuseadas revistas, artigos científicos, resumos, periódicos e revisões literárias nos idiomas português e inglês. Foi também realizado o cruzamento dos descritores “*laparoscopia, videolaparoscopia, vantagens, desvantagens, colecistectomia, fatores de risco, complicações, laparotomia, laparotomia exploratória, cirurgia geral e técnica cirúrgica*” nas bases de acesso das plataformas PubMed MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Cochrane Library, Google Scholar, LILACS e Google acadêmico. A seleção das literaturas foi executada durante os meses de julho e agosto de 2021 e foram considerados como critérios de inclusão 21 estudos publicados entre 2001 a 2021. Já os critérios de exclusão, não entraram na seleção dos artigos de estudos secundários.

3. Resultados e Discussão

A fim de elucidar melhor acerca do tema, propôs-se a criação de um quadro (Quadro 1), com os principais achados literários.

Quadro 1: Principais achados dos artigos selecionados para a revisão de literatura

AUTOR E ANO	PRINCIPAIS ACHADOS
Falcão et al. 2018	A produção de pneumoperitônio durante a videolaparoscopia reduz a capacidade residual funcional pulmonar e a retificação do diafragma. Dessa forma, aumentando o estresse pulmonar e aumentando as chances de possíveis complicações pulmonares pós-operatórias
Fraga et al. 2004	A CV reduz o trauma cirúrgico, a dor pós-operatória, a permanência hospitalar e aumenta a rápida recuperação, retornando o paciente mais precocemente a suas atividades habituais. No entanto, em pacientes com riscos pulmonares e cardíacas recomenda-se a laparotomia pela maior segurança quanto aos distúrbios fisiológicos no pneumoperitônio.
Troncoso et al. 2019	As complicações cirúrgicas que podem ocorrer são lesões por agulha do trocar e insuflação que levam a perfuração visceral. Além disso, herniação no local do trocar, vazamento de bile, lesão do ducto biliar comum e lesão intestinal ou sequelas a longo prazo como colangite e estenoses no ducto biliar. Todas essas complicações são mais observadas na laparoscopia do que na laparotomia. E estão relacionadas a fatores de risco como idade, sexo, comorbidade, complicações perioperatórias, agravamento do quadro de colecistite e inexperiência do cirurgião. No entanto, as vantagens são redução na internação hospitalar, redução da dor pós-operatória, além de menor morbidade e mortalidade.
Inoue, 2017	Na colecistite aguda de grau II não foi recomendado a laparoscopia pela alta chance de inflamação local grave que aumenta as chances de complicações pós-operatórias como vazamento de bile, lesão do ducto biliar comum e lesão intestinal.
Geier, 2004	Vantagens da laparoscopia são menor dor pós-operatória, mais estética na cicatrização, menor disfunção pulmonar, deambulação precoce e um menor tempo de internação. Principalmente na 12ª hora de pós-operatório a vantagem em relação a laparotomia são significantes.
Irigonhê et al. 2019	A cirurgia videolaparoscopia garante ao paciente mais estética, menos traumatismos, maior conforto e recuperação mais rápida, menor risco de infecções, caracterizando um melhor pós operatório. O artigo mostra que a evolução tecnológica da técnica e do vídeo são mecanismos essenciais para o sucesso dessa abordagem.
Mesquita, 2018	O tratamento de coletíase feita por laparoscopia é considera padrão ouro mesmo para os idosos. Com um saldo de apenas 39 complicações cirúrgicas em 345 procedimentos realizados.
de Sousa et al. 2021	A cirurgia videolaparoscopia mesmo quando feita por residentes, apesar de ter uma duração temporal maior e com mais gastos, continua sendo a melhor abordagem.
Andrade, 2012	Cirurgia laparoscopia para o tratamento da doença do refluxo gastroesofágico tem se tornado a forma mais atrativa, porém com pós operatórios contendo disfagia, dificuldade para eructar, flatulência e diarreia. Mesmo com essas complicações, a melhora na qualidade de vida do paciente é perceptível pelo menor tempo de pós-operatório.
Szylił et al. 2011	A intervenção videolaparoscopia em uma gravidez intersticial mostrada no relato de caso apesar de possuir um maior risco de hemorragia teve uma preservação da fertilidade da paciente e de um pós-operatório menos traumático e mais estável.
Gomes et al. 2018	Videolaparoscopias realizadas na parte superior do abdômen possuem maior risco de conversão para laparotomia. Na videolaparoscopia, incisões medianas levam a uma alta frequência de aderências periumbilicais. Enfatiza-se a não utilização deste local na punção abdominal às cegas.
Andrade et al. 2020	É essencial o conhecimento da presença ou não de aderências abdominais, já que estas alteram a anatomia e/ou a função dos órgãos envolvidos para melhor condução cirúrgica na videolaparoscopia.
Pedrini et al. 2016	A colecistectomia por laparotomia prejudica a mobilidade toracoabdominal nos compartimentos axilar, xifoidea e umbilical, o que leva a um maior comprometimento da mecânica respiratória do que quando realizada a videolaparoscopia. Dessa forma, a laparotomia traz mais prejuízos, devendo ser realizada apenas em casos em que a videolaparoscopia não seja indicada. Tanto a videolaparoscopia quanto a laparotomia, durante o ato cirúrgico, podem levar a uma redução variável da função pulmonar, isso devido as incisões realizadas no abdômen próximas ao diafragma, as quais promovem a disfunção dos músculos respiratórios, dor, limitação dos movimentos da caixa torácica e da cavidade abdominal durante a respiração.
Ueda et al. 2017	Tanto a laparoscopia como a laparotomia são consideradas seguras, viáveis e eficazes em operações mais complexas de pacientes oncológicos, todavia a laparoscopia apresenta vantagens relacionadas a superação de variações anatômicas no lado pélvico esquerdo, o que leva a uma maior quantidade de linfonodos dissecados. Além dessa vantagem, o estudo afirma que o rápido período de recuperação, a menor perda de sangue em operações, a redução da dor, o tempo de hospitalização inferior e a possibilidade de início precoce de quimioterapia após a realização da cirurgia laparoscópica vem atraindo a atenção dos médicos cirurgiões para o treinamento em laparoscopia.
Raffone et al. 2020	Segundo esse artigo o risco de complicações cirúrgicas pós-operatórias, complicações médicas, tempo de permanência no hospital e mortalidade aumentam, conforme a idade dos pacientes aumentam, em casos de cirurgia de laparotomia visando o combate de carcinoma endometrial. Por conta desses fatores, as cirurgias laparoscópica e robótica inovaram completamente o tratamento desse tipo de câncer ginecológico, por

	serem minimamente invasivas, diminuirão riscos de complicações e o tempo de permanência no hospital, quando comparadas com a laparotomia, tornando-se as abordagens preferidas para o tratamento dessa patologia, quando ainda se encontra em estágio inicial.
Walker et al. 2009	De acordo com esse estudo, a cirurgia laparoscópica teve menos desvantagens no pós-operatório dos pacientes com câncer uterino, quando comparado com a laparotomia, e o tempo de estadia no hospital para pacientes que passaram pela laparoscopia foi em média de dois ou três dias na grande maioria dos casos, o mesmo não pode ser observado no caso de laparotomias, onde os pacientes costumavam ficar quatro dias. Contudo, as complicações intraoperatórias não foram tão diferentes, quando se compara as duas abordagens cirúrgicas, mas a qualidade de vida dos pacientes que passaram pela laparoscopia foi superior aos que passaram pela laparotomia em um espaço de tempo de 6 semanas após os procedimentos.
Tanner et al. 2001	O artigo afirma que o uso da laparoscopia diagnóstica contribuiu reduzindo a taxa de laparotomias desnecessárias, além de contribuir também na redução do tempo de hospitalização e consequentemente também diminuiu os gastos hospitalares. Além disso, a laparoscopia diagnóstica ainda permitiu que fossem identificadas lesões intra-abdominais, e em casos de traumas penetrantes, ela fornece resultados excelentes na detecção de penetração peritoneal.
Mourits et al. 2010.	Comparou-se a histerectomia abdominal total (TAH), com a histerectomia laparoscópica total (TLH) e observou que com relação a complicações não houveram diferenças significativas entre as duas, entretanto a TLH permitiu que o paciente tivesse um tempo de internação menor, passasse por menos dor e conseguisse retomar as suas atividades cotidianas de forma mais rápida.
Santos et al. 2018	A cirurgia videolaparoscópica tem sido cada vez mais usada como método terapêutico e diagnóstico sendo a colecistectomia, o procedimento mais realizado. Comparada com a cirurgia convencional, e videolaparoscópica apresenta algumas vantagens: menores incisões, deambulação e alta hospitalar mais precoces antecipando retorno à atividade habitual, menor comprometimento pós-operatório da função respiratória preservando a atividade diafragmática, menor incidência de íleo pós operatório, menor formação de aderências e dor quase sempre menos intensa. Para que haja uma boa visualização das estruturas anatômicas sobre as quais atuará, é necessária a introdução de gás dentro da cavidade, que provocará sua distensão, separando as paredes dos órgãos internos e estes entre si, o que resultará em maior espaço para o trabalho cirúrgico.
Salles et al. 2007	O procedimento videolaparoscópico necessita de anestesia geral e insuflação da cavidade para visualizar o conteúdo abdominal, permitindo o exame das estruturas de um modo minimamente invasivo e, desse modo, o cólon pode ser mobilizado e o omento menor, inspecionado, dessa forma o sangue pode ser aspirado, secreção gastrointestinal identificada, e lesões tratadas, se possível. Ademais, com a videolaparoscopia há possibilidade de tratamento conservador em lesões menores de vísceras parenquimatosas e identificação precoce de lesões intra-abdominais evitando o diagnóstico tardio, especialmente em pacientes com feridas tóraco-abdominais e tangenciais.
Bahten et al. 2005	A obstrução intestinal aguda é indicação frequente de intervenção cirúrgica de urgência, a causa mais comum de obstrução no intestino delgado é representada pelas aderências pós-operatórias e as hérnias inguinais. Nesses casos, o diagnóstico e tratamento precoces são essenciais para prevenir progressão para estrangulamento e isquemia intestinal, que cursam com aumento nítido na morbidade e mortalidade. Assim, uso crescente de técnicas de acesso minimamente invasivas como a videolaparoscopia vem resultando em decréscimo de morbidade e períodos de internação mais curtos.

Fonte: Autoria própria (2021).

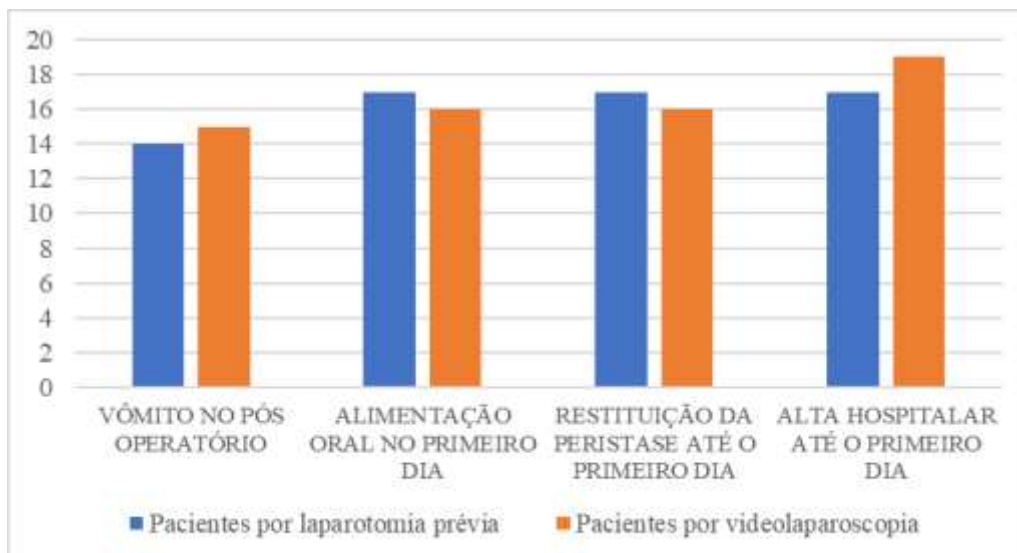
A cirurgia videolaparoscópica ou laparoscopia é considerada uma técnica operatória moderna minimamente invasiva. Nesse sentido, é necessário buscar nas literaturas quais são as vantagens e as desvantagens dessa abordagem em relação a tradicional nomeada também como aberta, conservadora, convencional ou laparotomia. Nos artigos analisados poucos casos foram encontrados de troca de técnica durante o procedimento de videolaparoscopia para laparotomia, pouca necessidade de UTI e de óbitos quando essa é realizada de forma eletiva.

Sob essa perspectiva, as principais vantagens encontradas, de forma unânime, nos artigos analisados, foram relacionadas a minimização do trauma cirúrgico, ao menor tempo cirúrgico, a diminuição no tempo de internação para no máximo três dias e consequentemente com menores chances de infecção, melhor pós-operatório com o paciente voltando as atividades com trinta dias, com melhora da dor pós-operatória, menor morbidade e mortalidade e uma melhor estética da cicatrização. Esses achados são comparados no Gráfico 1.

Outrossim, esses resultados apenas foram possíveis com o aprimoramento da técnica, o desenvolvimento de instrumentos cirúrgicos, o aprimoramento do vídeo, o aumento do conhecimento do cirurgião, melhor preparação da equipe cirúrgica e a melhora na estrutura hospitalar. Portanto, percebe-se uma evidencia significativa do aumento da

qualidade de vida do paciente que opta junto ao seu médico (mesmo que seja um residente) e a classificação de risco pela técnica minimamente invasiva.

Gráfico 1: Evolução clínica pós-operatória



Fonte: Salles et al. (2007).

Ademais, algumas complicações que levam a desvantagens com relação a essa técnica são lesão vasculares ou derrame das estruturas que podem ser tocadas pelos trocateres. Entretanto, a principal desvantagem está relacionada com o pneumoperitônio que consiste na redução da capacidade funcional pulmonar pelo deslocamento do diafragma. Efeitos esses que são causados principalmente pela anestesia, mas que foram diminuídos com o uso do suvoflurano.

No entanto, as desvantagens encontradas foram com relação a realização em procedimentos com gravidade acentuada do quadro da patologia, se mostrando como um procedimento arriscado com possíveis hemorragias. Além disso, recomenda-se em algumas literaturas que pacientes que possuam alguma comorbidade especialmente pulmonares e cardíacas escolham a laparotomia por segurança, devido as complicações pelo pneumoperitônio causado pela anestesia geral. Portanto, os resultados podem ser resumidos na Tabela 1. Assim, percebemos que o custo benefício da abordagem minimamente invasiva tem sido comprovada na maioria das literaturas. Sendo assim, confrontada em grande parte pelo perfil do paciente.

Tabela 2: Efeitos da laparotomia ou da videolaparoscopia para colecistectomia sobre a mobilidade diafragmática e toracoabdominal.

	VIDEOLAPAROSCOPIA	LAPAROTOMIA
ALTA HOSPITALAR PRECOCE	+	-
TEMPO DE RECUPERAÇÃO CURTO	+	-
ALTERAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA	+	++
INIBIÇÃO REFLEXA DO NERVO FRÊNICO	+	+
BAIXA EXPANSIBILIDADE PULMONAR	+	+
REDUÇÃO DA MOBILIDADE TORACOABDOMINAL (DIAFRAGMÁTICA)	+ (região umbilical)	++ (regiões axilar, xifoidea e umbilical)

Fonte: Pedrini, (2016).

4. Conclusão

A cirurgia videolaparoscópica é uma técnica moderna que vem sendo amplamente utilizada devido aos seus benefícios por ser minimamente invasiva. Tal modalidade cirúrgica é uma alternativa para a tradicional laparotomia, sendo que ambas possuem suas indicações em casos específicos. Conclui-se, portanto, que as cirurgias videolaparoscópicas apresentam vantagens em relação ao menor tempo cirúrgico, menor taxa de complicações, redução da morbidade e mortalidade, e também um melhor resultado estético da cicatrização. Porém, a videolaparoscopia ainda pode apresentar complicações como lesão nos órgãos e vasos, além de herniação no local dos trocateres, ou diminuição na capacidade residual pulmonar causada pelo pneumoperitônio. Portanto, a laparotomia ainda mostra-se necessária em pacientes com riscos pulmonares e cardíacos, sendo mais indicada pela maior segurança quanto aos distúrbios fisiológicos no pneumoperitônio.

Referências

- Andrade, C. S., Júnior, Z. B. L. & Teixeira, F. S. (2020). Identificação dos fatores preditivos de aumento de permanência hospitalar no intra e pós-operatório de candidatos a colecistectomia videolaparoscópica. *Brazilian Journal of Development*, 6 (8), 55850-55860.
- Andrade, J. F. C., et al. (2012). Qualidade de vida do paciente submetido á cirurgia videolaparoscópica para tratamento para doença do refluxo gastroesofágico. *Arq Bras Cir Dig.*, 25 (3), 154-160.
- Bahten, L. C. V., et al. (2005). Papel da laparoscopia no trauma abdominal penetrante. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 32 (3), 127- 133.
- Bezerra, C. A., et al. (2004). Laparoscopic burch surgery: is there any advantage in relation to open approach. *Int Braz J Urol.*, 30 (3), 230-236.
- de Sousa, J. H. B., Tustumi, F., Steinamn, M. & Santos, O. F. P. (2020). Colecistectomia laparoscópica realizada por residentes de cirurgia geral. É seguro? Quanto custa? *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 48 (7), 1-11.
- Falcão, L. F. R. (2018). Alteração da função pulmonar em cirurgia laparoscópica com pneumoperitônio e elevação da parte abdominal. *Rev Bras Anesthesiol.*, 68 (2), 1-5.
- Fraga, G. P., Mantovani, M. & Magna, L. A. (2004). Índices de trauma em pacientes submetidos à laparotomia. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 31 (5), 299-306.
- Geier, K. O. (2004). Bloqueio Pleural Bilateral: Analgesia e Funções Pulmonares em Pós-Operatório de Laparotomias Medianas. *Rev Bras Anesthesiol.*, 54 (4), 506-517.
- Gomes, T. C., et al. (2018). Desfechos cirúrgicos e complicações de laparoscopias ginecológicas em hospital brasileiro no período de 2014 a 2016. *Rev Med UFC*, 58 (9), 33-39.
- Inoue, K., et al. (2017). Fatores de risco para dificuldade de colecistectomia laparoscópica em colecistite aguda grau III de acordo com as diretrizes de Tóquio. *Cirurgia BMC*, 17 (114), 1-8.
- Irigonhê, A. T. D., et al. (2019). Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 47 (20), 1-8.
- Mourits, M. J. E., et al. Safety of laparoscopy versus laparotomy in early-stage endometrial cancer: a randomized trial. *The Lancet*, 11 (8), 763-772.
- Pedrini, A., Saltiel, V., Gonçalves, M. A., Leal, B. E., Matte, B. L. & Paulin, E. (2016). Efeitos da laparotomia ou da videolaparoscopia para colecistectomia sobre a mobilidade diafragmática e toracoabdominal. *Revista de Medicina da USP*, 49 (6), 495-503.
- Raffone, A., et al. (2021). Laparotomic versus robotic surgery in elderly patients with endometrial cancer: A systematic review and meta-analysis. *Int Gynecol Obstet*, 2 (8), 1-10.
- Salles, V. J. A., et al. (2007). Influência das aderências peritoneais na evolução clínica pós-operatória da colecistectomia videolaparoscópica. *Rev Bras Videocir.*, 5 (3), 117-121.
- Santos, F. D. R. P., et al. (2018). Laparotomia exploratória e colecistectomia: análise da frequência respiratória e saturação de oxigênio de pacientes no pós-operatório imediato. *Revista Eletrônica Trimestral de Enfermaria*, (48), 3, 266-275.
- Szylit, N. A., et al. (2012). Video laparoscopic intervention for an interstitial pregnancy after failure of clinical treatment. *São Paulo Med J.*, 130 (3), 202-207
- Tanner, A. S., et al. (2001). Diagnostic laparoscopy decreases the rate of unnecessary laparotomies and reduces hospital costs in trauma patients. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical*, 11 (1), 207-211.
- Troncoso, N. T. & Nunes, C. P. (2019). Complicações e fatores de risco da colecistectomia videolaparoscópica. *Revista de Medicina de Família e Saúde Mental*, 1 (2), 105-115.
- Ueda, H. & Hoshi, T. (2017). Functional residual capacity increase during laparoscopic surgery with abdominal wall lift. *Rev Bras Anesthesiol.*, 67 (8), 284-287.
- Walker, J. L., et al. (2009). Laparoscopy compared with laparotomy for comprehensive surgical of uterine cancer: gynecologic oncology group study LAP2. *Journal of Clinical Oncology*, 27 (32), 5331- 5336.