

Desfechos do tipo de abordagem cirúrgica em mulheres com câncer de colo de útero: cirurgia minimamente invasiva *versus* laparotomia

Outcomes of the type of surgical approach in women with cervical cancer: minimally invasive surgery versus laparotomy

Resultados del tipo de abordaje quirúrgico en mujeres con cáncer cervical: cirugía mínimamente invasiva versus laparotomía

Julie Kate Ferreira de Oliveira^{1*}, Blenda Scalia Veneziano Esquarcio¹, Camila Azalim de Campos¹, Juliana de Souza Zerbini¹, Larissa Rodrigues do Carmo¹, Lorrane Moraes Sales¹, Luiza Marques Russo Maroca¹, Phillipe Augusto Marques Silva¹, Victor Eliel Bastos de Carvalho¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar os desfechos dos diferentes tipos de abordagens cirúrgicas – cirurgia minimamente invasiva *versus* laparotomia – em mulheres com câncer cérvico-uterino (CCU), fazendo uma comparação entre estudos novos e antigos (antes e depois de 2018) e analisando taxas de recorrência, sobrevida e complicações recorrentes em cada técnica. **Revisão bibliográfica:** Trata-se de uma revisão narrativa dos desfechos de diferentes técnicas cirúrgicas na abordagem do câncer de colo de útero. Sabe-se que o CCU é causado pela infecção persistente por alguns tipos do Papilomavírus Humano (HPV). Novos estudos trouxeram informações contrárias às preconizadas anteriormente, concluindo que, comparado à laparotomia, a taxa de sobrevida da cirurgia minimamente invasiva foi menor – gerando novos debates para a cirurgia oncológica. Porém, a escolha de cirurgia minimamente invasiva para histerectomia radical continua a ganhar popularidade sobre a laparotomia. O principal motivo para isso são os benefícios operacionais e perioperatórios da abordagem laparoscópica, além da menor incidência de complicações infecciosas e não-infecciosas no pós-operatório. **Considerações finais:** Conclui-se que as técnicas analisadas são seguras e possuem indicações bem esclarecidas, mas ainda é necessário um número maior de estudos detalhados para se chegar a um consenso final sobre uma maior efetividade entre uma ou outra abordagem.

Palavras-chave: Neoplasias do colo do útero, Laparotomia, Procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos.

ABSTRACT

Objective: To analyze the outcomes of different types of surgical approaches – minimally invasive surgery versus laparotomy – in women with cervical uterine cancer (CUC), comparing new and old studies (before and after 2018) and analyzing recurrence rates, survival and recurrent complications in each technique. **Bibliographic review:** This is a narrative review of the outcomes of different surgical techniques in the treatment of cervical cancer. It is known that CUC is caused by persistent infection by some types of Human Papillomavirus (HPV). New studies brought information contrary to those previously recommended, concluding that, compared to laparotomy, the survival rate of minimally invasive surgery was lower – generating new debates for oncological surgery. However, the choice of minimally invasive surgery for radical hysterectomy continues to gain popularity over laparotomy. The main reason for this is the operational and perioperative benefits of the laparoscopic approach, in addition to the lower incidence of postoperative infectious and non-infectious complications. **Final considerations:** It is concluded that the techniques analyzed are safe and have well-cleared indications, but a greater number of detailed studies are still needed to reach a final consensus on greater effectiveness between one or the other approach.

Keywords: Uterine cervical neoplasms, Laparotomy, Minimally invasive surgical procedures.

¹Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), Betim - MG. *E-mail: juliefoliv@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Analizar los resultados de diferentes tipos de abordajes quirúrgicos – cirugía mínimamente invasiva versus laparotomía – en mujeres con cáncer de cuello uterino (CCU), comparando estudios nuevos y antiguos (antes y después de 2018) y analizando las tasas de recurrencia, supervivencia y complicaciones recurrentes en cada técnica. **Revisión bibliográfica:** Esta es una revisión narrativa de los resultados de diferentes técnicas quirúrgicas en el tratamiento del cáncer cervical. Se sabe que CCU es causada por una infección persistente por algunos tipos de virus del papiloma humano (VPH). Nuevos estudios aportaron información contraria a los previamente recomendados, concluyendo que, en comparación con la laparotomía, la tasa de supervivencia de la cirugía mínimamente invasiva fue menor – generando nuevos debates para la cirugía oncológica. Sin embargo, la elección de la cirugía mínimamente invasiva para la histerectomía radical continúa ganando popularidad sobre la laparotomía. La razón principal de esto son los beneficios operativos y perioperatorios del abordaje laparoscópico, además de la menor incidencia de complicaciones infecciosas y no infecciosas en el período postoperatorio. **Consideraciones finales:** Se concluye que las técnicas analizadas son seguras y tienen indicaciones bien definidas, pero aún se necesita un mayor número de estudios detallados para alcanzar un consenso final sobre una mayor efectividad entre uno u otro enfoque.

Palabras clave: Neoplasias del cuello uterino, Laparotomía, Procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos.

INTRODUÇÃO

O câncer cérvico-uterino (CCU) é causado por uma infecção persistente de alguns tipos do Papilomavírus Humano (HPV) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). A infecção genital por esse vírus é muito frequente e, na maioria das vezes, não causa doença. Entretanto, em alguns casos, ocorrem alterações celulares que podem evoluir para o câncer. O controle desta neoplasia obedece a estratégia de prevenção secundária baseada na citologia cervical. Essas alterações são descobertas facilmente no exame preventivo – também conhecido como Papanicolaou ou Papanicolau – e são curáveis na quase totalidade dos casos (MELO MF, et al., 2019).

No Brasil, o CCU é a terceira neoplasia maligna com maior incidência, apresentando uma média de 16.500 novos casos por ano (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Em contrapartida, este câncer apresenta um grande potencial de prevenção e cura e, quando diagnosticado precocemente, tem uma sobrevida aproximada de 70% (MELO MF, et al., 2019).

O rastreamento pela citopatologia oncológica tem mostrado essa possibilidade, pois reduz a incidência e a mortalidade do CCU através da realização do diagnóstico oportuno e do tratamento correto de suas lesões precursoras – que são as neoplasias intraepiteliais, especialmente as de alto grau (FEBRASGO, 2010).

Apesar do colo uterino anatomicamente ser de fácil acesso e o exame diagnóstico ser de baixo custo e muito eficiente, conseqüente facilitador para a prática preventiva, o CCU continua sendo uma das principais causas de morte no Brasil. Outro ponto que corrobora com a efetividade do rastreamento, é o fato do CCU apresentar etiologia, epidemiologia e evolução totalmente conhecidos, permitindo sua detecção precoce em estágios iniciais e pré-malignos (FEBRASGO, 2010).

O diagnóstico do CCU é feito por meio do estudo anatomopatológico e o tratamento para cada caso deve ser avaliado individualmente e orientado por um médico (CUSIMANO MC, et al., 2019). Entre os tratamentos disponíveis, estão a cirurgia, a quimioterapia e a radioterapia – no entanto, a escolha da modalidade terapêutica dependerá do estadiamento da lesão, do tamanho do tumor e de fatores individuais, como a idade da paciente e o desejo de ter filhos (RIBEIRO CM, et al., 2019). É de grande relevância a realização de uma análise pragmática para garantir que a escolha do procedimento cirúrgico não interfira negativamente no futuro dessas mulheres (HIRSCH PM, et al., 2019).

A cirurgia ginecológica terapêutica pode ser oferecida a mulheres com doença estadiada em tumores pequenos, sem infiltração nos tecidos próximos (IA ou IB) (CORREIA RA, et al., 2018). Dentre as modalidades cirúrgicas realizadas, todas apresentam o mesmo propósito: a histerectomia (remoção do útero). Esta pode ser feita por meio de cirurgia aberta (laparotomia), laparoscópica ou robótica.

Diversos estudos vêm sendo feitos para comparar esses métodos cirúrgicos e, até 2018, havia um consenso mundial pela preferência às cirurgias minimamente invasivas (laparoscopia e robótica). Em outubro de 2018, o estudo de Ramirez PT, et al. (2018) feito com 631 pacientes de 33 centros de saúde do espalhados pelo mundo, comparou os resultados de sobrevida de pacientes com CCU em estágio inicial (IA1, IA2 e IB1) após cirurgia minimamente invasiva e após cirurgia aberta, de junho de 2008 a junho de 2017. Os dados foram publicados na *The New England Journal of Medicine* e corroboraram para informações contrárias às preconizadas anteriormente; concluindo que, em comparação com à cirurgia aberta, a taxa de sobrevida global da cirurgia minimamente invasiva foi menor.

Melamed A, et al. (2018) realizaram uma pesquisa de coorte envolvendo 2.461 mulheres submetidas à histerectomia radical por CCU em estágio IA2 ou IB1, entre 2010 e 2013, em hospitais acreditados pela Comissão de Câncer nos Estados Unidos da América (EUA). O objetivo do estudo foi analisar a taxa de sobrevida entre as diferentes abordagens cirúrgicas: aberta *versus* minimamente invasiva. A análise foi feita a partir do *National Cancer Database*, um grande banco de dados dos EUA. Foram incluídas mulheres que receberam diagnóstico entre 2010 e 2013 e que foram submetidas à histerectomia radical como tratamento primário.

A abordagem cirúrgica primária foi documentada como aberta ou minimamente invasiva (laparoscópica ou robótica) e foram utilizados escores de propensão para corrigir diferenças entre os grupos, construindo um coorte ponderado de pacientes que diferiam em relação à abordagem cirúrgica, mas que eram semelhantes em outras características. Nas análises ponderadas pelo escore de propensão, o risco de morte dentro de 4 anos após o diagnóstico foi de 9,1% no grupo de cirurgia minimamente invasiva e 5,3% na cirurgia aberta. Mulheres submetidas à cirurgia minimamente invasiva tiveram uma sobrevida global mais curta do que aquelas que passaram pela cirurgia aberta, o que corresponde a um risco 65% maior de morte por qualquer causa.

Portanto, os achados sugerem que a cirurgia minimamente invasiva foi associada a um risco maior de morte do que a cirurgia aberta neste grupo. Essa associação foi aparente independentemente da abordagem laparoscópica (tradicional ou robótica), tamanho do tumor ou tipo histológico. O estudo também conduziu uma análise de séries temporais interrompida envolvendo mulheres que foram submetidas à histerectomia radical por CCU entre os anos 2000 e 2010. Para essa análise, foi utilizado o banco de dados do programa "*Surveillance Epidemiology and End Results*".

Como resultado, observou-se que a adoção de cirurgia minimamente invasiva nos EUA, a partir de 2006, coincidiu com o início de um declínio nas taxas de sobrevivência relativa de 4 anos entre as mulheres submetidas à histerectomia radical por CCU. Diante desses novos dados, a escolha do método cirúrgico para pacientes com câncer cervical precoce passou a ser mais criteriosa (JING G, et al., 2019).

Esses novos desfechos encontrados em ambos os estudos trouxeram um novo debate à cirurgia oncológica. O presente trabalho tem como objetivo analisar os estudos feitos de antes de 2018 e depois de 2018 para, assim, termos uma visão geral do atual panorama do tratamento cirúrgico do CCU – analisando as taxas de recorrência e sobrevida, bem como as complicações recorrentes em cada técnica cirúrgica. Por ser um tema relativamente novo e de grande impacto na sobrevida da paciente, é relevante que os profissionais que atuam na área de saúde da mulher mantenham-se atualizados.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Estudos novos: o que modificou desde 2018? Em 2018, foram realizados dois estudos relevantes para o cenário da Ginecologia Oncológica, sendo o estudo de Ramirez PT, et al. (2018) e o de Melamed A, et al. (2018). Diante dos resultados obtidos em ambos os estudos, houve uma mudança nas diretrizes da National Comprehensive Cancer Network (NCCN) (CHEN X, et al., 2020).

Anteriormente, o padrão-ouro para a histerectomia de pacientes com CCU em estágios IA1 e IB1 era por via laparoscópica. No entanto, a partir desses novos estudos a abordagem aberta deve ser considerada o novo padrão de atendimento para casos de câncer cervical (GREGGI S et al., 2020).

O estudo de Ramirez PT, et al. (2018) foi um estudo prospectivo, randomizado e internacional, e sugeriu que a cirurgia minimamente invasiva estava associada a uma taxa de recorrência, inesperadamente, mais alta e a uma pior taxa de sobrevida livre de doença, quando comparada com a cirurgia aberta em pacientes com tumores estágio IA1 (invasão linfocitária) e IB1 (tumor clinicamente visível <4cm em seu maior diâmetro) (CHEN X, et al., 2020).

Já o NCDB – retrospectivo e randomizado – também mostrou um risco maior de morte em paciente que foram submetidas à cirurgia minimamente invasiva do que no grupo de cirurgia aberta (BRANDT B, et al., 2020).

Antes de 2018, diversas pesquisas não mostraram diferenças significativas sobre as taxas de sobrevida relacionados à via cirúrgica utilizada para histerectomia (GREGGI S, et al., 2020). Diversas revisões sugerem os motivos para a ausência de diferenças, tais como: os curtos períodos de acompanhamento, a ausência de dados longitudinais das pacientes, a diferença na classificação e grau de infiltração linfática entre os grupos e a inclusão de pacientes que receberam terapia neoadjuvante antes da cirurgia. Diante desses fatores, infere-se que os dados possam ter sido erroneamente analisados (RATIU D, et al., 2019).

Portanto, esses novos dados controversos provocaram discussões e levaram a uma mudança nas diretrizes de tratamento do CCU em estágio inicial. Duas importantes sociedades que aderiram às mudanças de imediato foram a NCCN e a *European Society of Gynaecological Oncology* (ESGO) (BRANDT B, et al., 2020). No estudo ESGO, o grupo de cirurgia aberta e o grupo de cirurgia minimamente invasiva tiveram características semelhantes, se tratando de subtipo histológico, grau, estágio, tamanho do tumor e status dos linfonodos (CHIVA L, et al., 2019).

Taxa de recorrência e sobrevida de CCU: comparando as técnicas cirúrgicas. Ao se realizar um estudo comparativo entre as duas abordagens cirúrgicas para o tratamento do CCU, duas variáveis são de extrema importância: a taxa de recorrência do câncer e a sobrevida após o procedimento. A partir de diversos ensaios clínicos, concluiu-se que a cirurgia minimamente invasiva está relacionada a piores desfechos (CHEN X, et al., 2020).

Após a divulgação desses dados, novos estudos foram realizados no intuito de avaliar a relação entre a técnica cirúrgica empregada e o sucesso da terapêutica. Ratiu D, et al. (2019) teve como objetivo principal comparar a sobrevida entre mulheres, com faixa etária semelhante, com CCU histologicamente confirmado e que foram submetidas à laparotomia ou laparoscopia entre os anos de 2011 e 2017 – encontrando uma maior sobrevida naquelas que realizaram a cirurgia minimamente invasiva.

Por outro lado, um estudo prospectivo em 7 hospitais na Suécia, entre 2011 e 2017, coletou dados de 822 histerectomias devido ao CCU e não foi observada nenhuma diferença na sobrevida entre as abordagens cirúrgicas empregadas. Inclusive, devido à segurança da cirurgia minimamente invasiva, sustentada por bancos de dados, a Suécia adota cada vez mais o uso das técnicas menos invasivas (FALCONER H, et al., 2019).

Em contrapartida, para Corrado G, et al. (2018), a taxa de recorrência do câncer de colo de útero foi superior nas pacientes submetidas à laparoscopia em comparação ao grupo submetido à laparotomia, sendo de 12,7% no primeiro e 10,4% no segundo. Além disso, a superioridade da laparotomia se repetiu quanto à sobrevida em 5 anos. Seguindo a mesma linha, Cusimano MC et al. (2019), a partir de uma coorte retrospectiva desenvolvida no Canadá, concluiu que a cirurgia minimamente invasiva está associada a uma taxa mais elevada de recorrência do câncer de colo de útero, assim como de morte (CUSIMANO MC, et al., 2019).

O volume do câncer cervical, analisado pelo estudo, foi o número de histerectomias de qualquer tipo (simples e radical) ou abordagem (minimamente invasiva e aberta) realizadas para câncer cervical nos 2 anos anteriores ao procedimento índice. Em comparação com a média do número de procedimentos realizados ao longo dos anos de estudo, essas definições garantiram que o volume do cirurgião pudesse mudar dinamicamente em resposta à variação de ano para ano, como em estudos anteriores (CUSIMANO MC, et al., 2019).

Ao se tratar da melhor abordagem cirúrgica para o tratamento do CCU, considerando as taxas de sobrevida em cinco anos e a de recorrência da doença, os estudos ainda se mostram controversos. Por esse motivo, novos ensaios clínicos, englobando um número maior de pacientes, devem ser realizados para se caracterizar melhor o impacto da histerectomia radical por via laparoscópica ou por cirurgia aberta.

Comparação entre as complicações recorrentes em cada técnica cirúrgica. Brandt B, et al. (2020), numa coorte retrospectiva, conclui que a escolha de cirurgia minimamente invasiva para histerectomia radical continua a ganhar popularidade sobre a laparotomia. Segundo os autores, o principal motivo seriam os benefícios operacionais e perioperatórios da cirurgia minimamente invasiva, como: menor perda sanguínea e taxa de transfusão, menos complicações cirúrgicas e menor tempo de internação – que foram demonstrados de forma estatisticamente relevante no trabalho.

Ainda, os pacientes da coorte minimamente invasiva apresentaram melhores resultados no perioperatório e no pós-operatório, mesmo com as taxas de complicações intraoperatórias baixas nos dois grupos (BRANDT B, et al., 2020). É importante ressaltar que as taxas de complicações pós-operatórias da cirurgia minimamente invasiva foram quase a metade quando comparada à laparotomia; reforçando a ideia do estudo de que a histerectomia radical, através da cirurgia minimamente invasiva, possui sua importância para o tratamento do CCU (BRANDT B, et al., 2020).

Corroborando com o estudo citado anteriormente, o estudo transversal de Reis R et al. (2018), realizado através da análise retrospectiva dos prontuários, concluiu que pacientes que realizaram cirurgia minimamente invasiva também tiveram menos complicações infecciosas e não-infecciosas (como acometimento intestinal e cardiovascular) no pós operatório, mesmo sendo este o grupo com mais comorbidades no estudo. Contudo, também não houveram diferenças intraoperatórias entre os pacientes submetidos à laparotomia e às técnicas minimamente invasivas.

O tempo de internação pós-operatória também foi maior nas pacientes submetidas à laparotomia. Além disso, o estudo traz que a taxa de readmissão após a cirurgia minimamente invasiva foi maior que após a laparotomia no grupo mais jovem (< 50 anos) e associa isso à necessidade de um maior tempo para a curva de aprendizado das técnicas minimamente invasivas, por parte dos cirurgiões. Mas, com os resultados desse estudo, a conclusão final é que as três técnicas são seguras e indicadas.

A coorte retrospectiva de Diver E, et al. (2016) comparou a realização de histerectomia radical por laparotomia e cirurgia minimamente invasiva em mulheres com diagnóstico de CCU em estágio inicial. Esse, ao contrário dos dois estudos apresentados anteriormente, concluiu que a taxa de complicações perioperatórias não diferiu em relação às três técnicas. As complicações identificadas foram lesões no trato urinário, lesão vascular e trombose. Ainda assim, foi identificado que a perda sanguínea e taxa de transfusão são consideravelmente menores na cirurgia minimamente invasiva, como nos outros estudos.

Semelhante ao apontado pelos outros estudos, a cirurgia minimamente invasiva reduziu significativamente o tempo de internação (1,9 dias para cirurgia minimamente invasiva e 4,9 dias para laparotomia) (DIVER E, et al., 2016). Diante disso, é possível concluir que ainda são necessários um maior número de estudos mais específicos e detalhados para se chegar a um resultado final sobre uma maior efetividade entre as técnicas cirúrgicas.

Além disso, um estudo retrospectivo realizado por Corrado G, et al. (2018), em conjunto com duas instituições, também mostrou que não houve diferença estatística significativa no pós operatório nas três técnicas cirúrgicas.

O estudo registrou as complicações intraoperatórias de cada técnica: na laparotomia, foi registrado dano numa veia sacral anômala e na artéria ilíaca direita; já na laparoscopia, houve dano no nervo obturador direito e na artéria ilíaca direita e dois procedimentos precisaram ser convertidos em laparotomia – devido extensas aderências pélvicas e indícios prévios de doença inflamatória; na cirurgia robótica foram registrados 2 casos de acometimento na veia ilíaca interna e uma precisou ser convertida para laparotomia – devido hemorragia intensa por lesão da veia ilíaca externa.

O estudo também ressalta que a necessidade de reintervenção ocorreu em 2% das abordagens laparotômicas, 2,6% das laparoscópicas e 3,4% das robóticas. Taxas maiores de transfusão ocorreram no grupo que passou pela cirurgia aberta. Diante disso, o estudo conclui que a abordagem da histerectomia radical por técnicas minimamente invasivas também é adequada e efetiva para o tratamento do câncer cervical.

Ademais, Gomes M, et al. (2017), em estudo da primeira série de casos de histerectomia por via robótica, realizado em um hospital brasileiro, contou com 9 pacientes que foram submetidos a esse procedimento devido diversas indicações; como adenomiose, miomatose, carcinoma endometrial, dentre outros. Nenhum caso teve qualquer tipo de complicação, como lesão intestinal ou vesical, sangramento ou necessidade de reabordagem cirúrgica. Todos os procedimentos foram concluídos com o portal robótico e nenhuma paciente necessitou de transfusão sanguínea.

As principais vantagens do portal único robótico são os melhores resultados estéticos e a diminuição da dor pós-operatória pela pequena incisão única – foi realizada incisão umbilical de 2,5 cm em 7 das 9 pacientes e incisões medianas em cicatrizes prévias supraumbilicais em 2 pacientes; a visualização das estruturas anatômicas em três dimensões, a estabilidade dos instrumentos pela plataforma robótica, a precisão nas dissecções e uma maior facilidade para o cirurgião concluir dissecções dificultadas pelo portal laparoscópico convencional. Além disso, os instrumentos semi-rígidos curvos robóticos forneceram uma visualização segura para a realização dos procedimentos e superaram as restrições e limitações, quando comparados à laparoscopia habitual.

Por fim, Chen X, et al. (2020) em uma revisão retrospectiva dos prontuários médicos, realizada para identificar pacientes submetidos à histerectomia por laparoscopia ou laparotomia, entre janeiro de 2010 e dezembro de 2018, onde foram incluídos 325 pacientes, foram encontrados resultados inferiores de sobrevivência na cirurgia laparoscópica – divergindo dos outros estudos apresentados – e afirma que existem várias razões potenciais que podem explicar estes resultados. O uso de um manipulador uterino pode aumentar o risco de derramamento de tumor e as diferentes abordagens para lidar com a margem vaginal também podem influenciar o risco de recorrência.

Além disso, algumas pesquisas sugeriram que o dióxido de carbono (CO₂) poderia aumentar a proliferação de células cancerígenas do colo do útero e causar derramamento de tumor. Os autores, então, concluem que é necessária uma investigação mais aprofundada para compreender melhor o mecanismo de resultados oncológicos inferiores da cirurgia laparoscópica. No entanto, esses achados já fizeram muitos ginecologistas oncológicos mudarem suas abordagens, tendo em vista o seu impacto na sobrevida e qualidade de vida das pacientes.

Ademais, a maioria dos estudos Brandt B, et al. (2020); Corrado G, et al. (2018); Diver E, et al. (2016); Reis R, et al. (2018) apontam que a taxa de perda sanguínea, transfusão e tempo de internação são maiores na cirurgia aberta, mas esses não parecem interferir no desfecho final da cirurgia – fazendo com que as três técnicas tenham resultados perioperatórios estatisticamente semelhantes. Assim, a escolha da técnica deve ser feita pesando a taxa de sobrevida e o desfecho oncológico, mais do que as possíveis complicações pré, intra e pós-operatórias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de recentes estudos, a escolha do método cirúrgico para pacientes com câncer cervical precoce passou a ser mais criteriosa e os resultados encontrados trouxeram uma nova discussão ao âmbito da Cirurgia Oncológica. Assim, a partir de alguns ensaios clínicos concluiu-se que a cirurgia minimamente invasiva está relacionada a piores desfechos contrariando informações preconizadas anteriormente sobre seus benefícios em relação à laparotomia. Com isso, estudos relacionaram maior taxa de recorrência da neoplasia na via minimamente invasiva. Entretanto, a escolha dessa abordagem para histerectomia radical continua a ganhar popularidade. As razões englobam os benefícios operacionais, perioperatórios, além de menos complicações pós operatórias.

REFERÊNCIAS

1. BRANDT B, et al. Minimally invasive surgery versus laparotomy for radical hysterectomy in the management of early-stage cervical cancer: Survival outcomes. *Gynecologic Oncology*, 2020; 156(3): 591-597.
2. CHEN X, et al. Comparison of laparoscopic and open radical hysterectomy in cervical cancer patients with tumor size ≤ 2 cm. *International Journal of Gynecologic Cancer* 2020; 30:564-571.
3. CHIVA L, et al. Minimally Invasive or Abdominal Radical Hysterectomy for Cervical Cancer. *New England Journal of Medicine*, 2019;380(8): 793-795.
4. CORRADO G, et al. Comparison of Different Surgical Approaches for Stage IB1 Cervical Cancer Patients. *International Journal of Gynecological Cancer*, 2018; 28(5): 1020-1028.
5. CORREIA RA, et al. Quality of life after treatment for cervical cancer. *Escola Anna Nery*, 2018; 22(4).
6. CUSIMANO MC, et al. Impact of surgical approach on oncologic outcomes in women undergoing radical hysterectomy for cervical cancer. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2019; 221(6):619.e1-619.e24.
7. DIVER E, et al. Minimally Invasive Radical Hysterectomy for Cervical Cancer Is Associated With Reduced Morbidity and Similar Survival Outcomes Compared With Laparotomy. *Journal Of Minimally Invasive Gynecology*, 2017; 24: 408-406.
8. FALCONER H, et al. Robot-assisted approach to cervical cancer (RACC): an international multi-center, open-label randomized controlled trial. *Int J Gynecol Cancer*, 2019; 29: 1072-1076.
9. FEBRASGO. Manual de Orientação Ginecologia Oncológica. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2010.
10. GOMES MTV, et al. Initial experience with single-port robotic hysterectomy. *Einstein (São Paulo)*, 2017; 15(4) :476-480.
11. GREGGI S, et al. Surgical Management of Early Cervical Cancer: When Is Laparoscopic Appropriate? *Gynecologic Cancers*, 2020; 22(7): 1-10.
12. HIRSCH PM, et al. Survival of women with early-stage cervical cancer in the UK treated with minimal access and open surgery. *BJOG*, 2019; 126(8): 956-959.
13. JING G, et al. Surgical and Oncologic Outcomes of Radical Abdominal Trachelectomy Versus Hysterectomy for Stage IA2-IB1 Cervical Cancer. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2019; 26(3): 484-491.
14. MELAMED A, et al. Survival After Minimally Invasive Radical Hysterectomy for Early-Stage Cervical Cancer. *N Engl J Med*, 2018; 379:1895-1904.
15. MELO MF, et al. Cervical cancer: knowledge, attitude and practice on the prevention examination. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2019;72(3): 25-31.
16. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Ministério da saúde: Instituto Nacional de Câncer (INCA), 2016.
17. RAMIREZ PT, et al. Minimally Invasive versus Abdominal Radical Hysterectomy for Cervical Cancer .*N Engl J Med*,2018; 379:1895-1904.
18. RATIU D, et al. Comparison of Minimally Invasive Surgery and Abdominal Surgery Among Patients With Cervical Cancer. *Anticancer Research*, 2019; 39(5): 2661-2664.
19. REIS R, et al. Radical Hysterectomy and Age: Outcomes Comparison Based on a Minimally Invasive vs an Open Approach. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2018; 25(7): 1224-1230.
20. RIBEIRO CM, et al. Parâmetros para a programação de procedimentos da linha de cuidado do câncer do colo do útero no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2020; 35(6).