

## PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA MIOMECTOMIA E MIOMECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA NO RIO DE JANEIRO NOS ÚLTIMOS 5 ANOS

### EPIDEMIOLOGICAL OVERVIEW OF LAPAROSCOPIC MYOMECTOMY AND MYOMECTOMY IN RIO DE JANEIRO IN THE LAST 5 YEARS

Marina Cavalcanti Rodrigues de Aguiar<sup>1</sup>

Julia da Silveira Pacheco Ferraz<sup>2</sup>

Letícia Soares Fonseca<sup>3</sup>

Luísa de Moura Matioli<sup>4</sup>

Maria Eduarda Guedes Peixoto<sup>5</sup>

Aline Trovão Queiroz<sup>6</sup>

**RESUMO:** Os miomas uterinos são tumores benignos que tem alta prevalência na população feminina. Existem diversos tratamentos sintomáticos para os leiomiomas, mas dentre os tratamentos definitivos a miomectomia tem se tornado o tratamento de escolha devido a sua capacidade de preservar a fertilidade da mulher. O objetivo do presente estudo foi fazer uma análise epidemiológica comparativa entre a miomectomia por via abdominal e por via videolaparoscópica no Estado do Rio de Janeiro no período compreendido entre outubro de 2015 a outubro 2020. Este estudo é do tipo transversal, observacional e retrospectivo com base em dados secundários e epidemiológicos da plataforma digital do DATASUS- Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) do Ministério da Saúde. Foi encontrado um total de 1.461 internações sendo 1.232 por via abdominal e 229 por via videolaparoscópica. Em relação ao valor médio gasto em cada internação, a por via abdominal tem um custo médio de R\$633,50 e a por via videolaparoscópica de R\$553,25. A duração média de cada internação para a realização do procedimento é menor quando utilizada a via videolaparoscópica em comparação com a abdominal sendo de 2,55 e 3,41 dias respectivamente. Com os resultados obtidos no estudo é possível perceber que apesar das vantagens na técnica videolaparoscópica, o número de cirurgias realizadas com esta técnica é muito baixo em comparação com a miomectomia aberta, sendo necessário a realização de mais estudos para ampliar a adesão da técnica minimamente invasiva pelos cirurgiões ginecológicos.

1091

**Palavras-Chaves:** Mioma. Leiomioma. Miomectomia.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>6</sup> Docente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras. Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil.

**ABSTRACT:** Uterine fibroids are benign tumors that have a high prevalence in the female population. There are several symptomatic treatments for leiomyomas, but among the definitive treatments, myomectomy has become the treatment of choice due to its ability to preserve women's fertility. The objective of the present study was to carry out a comparative epidemiological analysis between abdominal and videolaparoscopic myomectomy in the State of Rio de Janeiro in the period from October 2015 to October 2020. This is a cross-sectional, observational and retrospective study based on secondary and epidemiological data from the digital platform of DATASUS - Hospital Information System of the SUS (SIH/SUS) of the Ministry of Health. A total of 1,461 hospitalizations were found, 1,232 by the abdominal route and 229 by the videolaparoscopic route. Regarding the average amount spent on each hospitalization, the abdominal route has an average cost of R\$633.50 and the videolaparoscopic route has an average cost of R\$553.25. The average duration of each hospitalization for the procedure is shorter when using the videolaparoscopic approach compared to the abdominal approach, being 2.55 and 3.41 days, respectively. With the results obtained in the study, it is possible to perceive that despite the advantages of the laparoscopic technique, the number of surgeries performed with this technique is very low compared to open myomectomy, and further studies are needed to increase adherence to the minimally invasive technique. by gynecological surgeons.

**Keywords:** Myoma. Leiomyoma. Myomectomy.

## INTRODUÇÃO

Miomas uterinos, também conhecidos como leiomiomas, são a forma mais comum de tumores uterinos benignos e são altamente prevalentes.<sup>1</sup> Os leiomiomas são neofomações, na maioria das vezes benignas, circunscritas e não infiltrativas que tem origem na camada muscular lisa do miométrio e tem como constituintes o músculo liso e a matriz extracelular.<sup>2</sup> A patogênese dos miomas é considerada multifatorial, sendo esses tumores monoclonais que crescem e vão se expandindo entre as células normais do miométrio criando uma pseudocápsula que envolve o mioma e o separa do miométrio saudável.<sup>3</sup> De acordo com a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), dentre as teorias existentes, a mais aceita sugere que as células miometriais somáticas perdem a sua regulação dos crescimento e formam células monoclonais que irão fazer parte do nódulo leiomiomatoso.<sup>4</sup>

De acordo com estudos, existem diversos fatores de risco que estão associados ao surgimento dos miomas. Dentre esses fatores de riscos estão incluídos a idade, raça, fatores reprodutivos e de estilo de vida.<sup>5</sup> Em relação a idade, miomas não ocorrem antes da puberdade, aumentam sua frequência após a menarca e diminuem

após a menopausa.<sup>6</sup> Um estudo revelou que a incidência dos miomas eram de 60% com 35 anos de idade entre mulheres afro americanas e aumentava para mais de 80% quando essas tinham mais de 50 anos. Já em mulheres caucasianas a taxa era de 40% aos 35 anos e 70% com mais de 50 anos.<sup>1</sup> Outro estudo relata que os miomas são mais frequentes na população feminina de raça negra e mais raros em mulheres asiáticas.<sup>6</sup> Alguns fatores reprodutivos também podem ter impacto no aparecimento de miomas, como a menarca precoce que aumenta o risco do desenvolvimento do mioma e a gravidez que tem um efeito protetor no seu desenvolvimento.<sup>1</sup> O consumo de álcool pode causar alterações hormonais que possuem um papel importante no desenvolvimento do mioma. Além de diminuir o metabolismo do estrogênio, aumentando o estrogênio endógeno e atrasando o início da menopausa, o álcool, pode interagir com o hormônio luteinizante regulando a liberação do estradiol dos ovários e estudos relatam que o estrogênio promove o crescimento do mioma.<sup>5</sup> O estresse também pode estar relacionado com o aparecimento de miomas devido ao seu aumento nos níveis de estrogênio e progesterona.<sup>6</sup> Além dos fatores relatados, o fator genético também está relacionado com a presença de miomas uterinos. Um estudo demonstra que os leiomiomas estão 3 vezes mais presentes em mulheres que possuem parentes de primeiro grau que também tinham miomas.<sup>7</sup>

A maioria das mulheres com miomas uterinos são assintomáticas ou apenas desenvolvem sintomas com o passar dos anos após o seu aparecimento.<sup>8</sup> Devido ao fato de serem, na maioria dos casos, assintomáticos, os miomas são diagnosticados em 25% das mulheres porém sua incidência real seja provavelmente em torno de 75%. Muitos destes são identificados apenas em exames de rotina, durante uma operação pélvica ou em um exame patológico de um útero removido.<sup>9</sup> Quando sintomáticos os miomas podem ter apresentações muito variadas. Dentre os sintomas mais comuns estão o sangramento vaginal anormal, dor e dificuldade para urinar e evacuar.<sup>10</sup> O sangramento vaginal intenso pode acarretar em uma anemia, e um estudo relata que mulheres afrodescendentes tem maior risco de sangramentos mais intensos e conseqüentemente anemia em comparação a mulheres brancas. Além de dismenorrea e dor pélvica, que prejudicam as atividades diárias, quando o mioma é maior pode gerar sintomas de pressão que leva a uma disfunção intestinal e da bexiga.<sup>1</sup>

Os miomas podem afetar aspectos reprodutivos da mulher. Estes podem prejudicar os resultados obstétricos como atrapalhar o desfecho da gravidez aumentando as chances de parto prematuro, realização de cesariana, apresentação pélvica e bebês com baixo peso ao nascer.<sup>1</sup> Outra consequência importante do aparecimento dos miomas é que estes podem prejudicar a fertilidade por meio de vários mecanismos.<sup>11</sup> Alguns dos mecanismos que afetam a implantação do óvulo fertilizado na cavidade endometrial são a reação inflamatória difusa no endométrio, a liberação de macrófagos e prostaglandinas com a deformação da cavidade endometrial.<sup>12</sup> Um estudo revelou que 43% das mulheres com leiomiomas uterinos apresentam história de infertilidade por pelo menos 2 anos. Fatores como o tamanho e localização dos miomas podem afetar de forma mais significativa a implantação do óvulo, miomas maiores e intramurais e subserosos possuem maior efeito prejudicial em relação a fertilidade.<sup>13</sup>

Existem diversos tratamentos para os leiomiomas uterinos entre eles o tratamento sintomático com pílulas anticoncepcionais orais, dispositivo intrauterino com levonorgestrel, acetato ulipristal, embolização do mioma, miomectomia histeroscópica, miomectomia laparoscópica, miomectomia aberta e histerectomia.<sup>14</sup> Entre opções não cirúrgicas a terapia hormonal com agonistas do hormônio liberador de gonadotropina tem sido o tratamento de escolha que possui resultado na melhora dos sintomas e redução do tamanho do mioma, porém estudos demonstram que meses após a descontinuação do tratamento o mioma pode voltar a crescer de tamanho e causar recorrência dos sintomas.<sup>15</sup> A histerectomia, apesar de oferecer uma solução definitiva, não é aceitável para mulheres que desejam engravidar ou simplesmente por motivos psicológicos.<sup>14</sup> A miomectomia é o tratamento de escolha para as mulheres que desejam preservar sua fertilidade, sendo indicada principalmente nos leiomiomas sintomáticos e também nos assintomáticos que possuem um crescimento acelerado que podem acarretar infertilidade.<sup>16</sup>

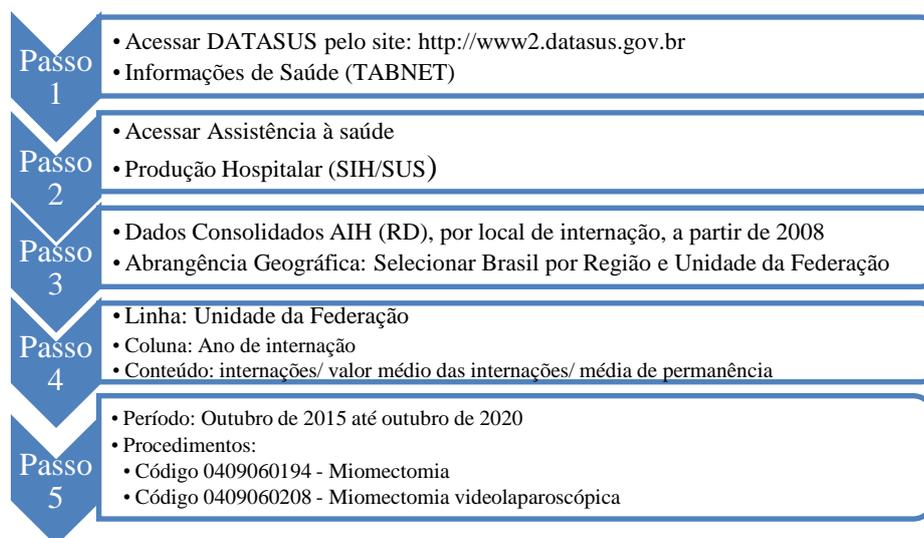
Desta forma o presente estudo, tem como objetivo fazer uma análise epidemiológica do número de cirurgias realizadas, o valor médio da internação, a duração média da internação referentes a miomectomia via abdominal comparando os mesmos aspectos com a miomectomia laparoscópica durante o período de outubro de 2015 até outubro de 2020 no estado do Rio de Janeiro.

## MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo é do tipo observacional, transversal e retrospectivo através de um levantamento de dados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). A busca de dados foi referente as internações por miomectomia via abdominal e miomectomia videolaparoscópica no estado do Rio de Janeiro no período compreendido entre outubro de 2015 a outubro de 2020. Para a coleta das informações sobre o tema, foi acessada a área no portal do DATASUS no endereço [https:// https://datasus.saude.gov.br/](https://datasus.saude.gov.br/) onde se encontram as informações de saúde (TABNET). Logo após foi selecionado o campo assistência à saúde e depois Produção Hospitalar (SIH/SUS).

Para o presente estudo foram selecionados dados gerais por local de residência a partir de 2008. Foi definido como abrangência geográfica o Brasil, por regiões e unidade de federação. O local selecionado para preencher a linha foi o estado do Rio de Janeiro e o período compreendido foi entre outubro de 2015 até outubro de 2020. Na coluna a pesquisa foi baseada pelo ano de processamento das internações. As variantes escolhidas como conteúdo foram: número de internações, valor médio das internações e duração média comparando a miomectomia por via abdominal com a via laparoscópica. Para o acesso aos dados foram efetuadas as seguintes etapas no sistema DATASUS, conforme descrito na **figura 1**.

**Figura 1-** Fluxograma de acesso ao DATASUS

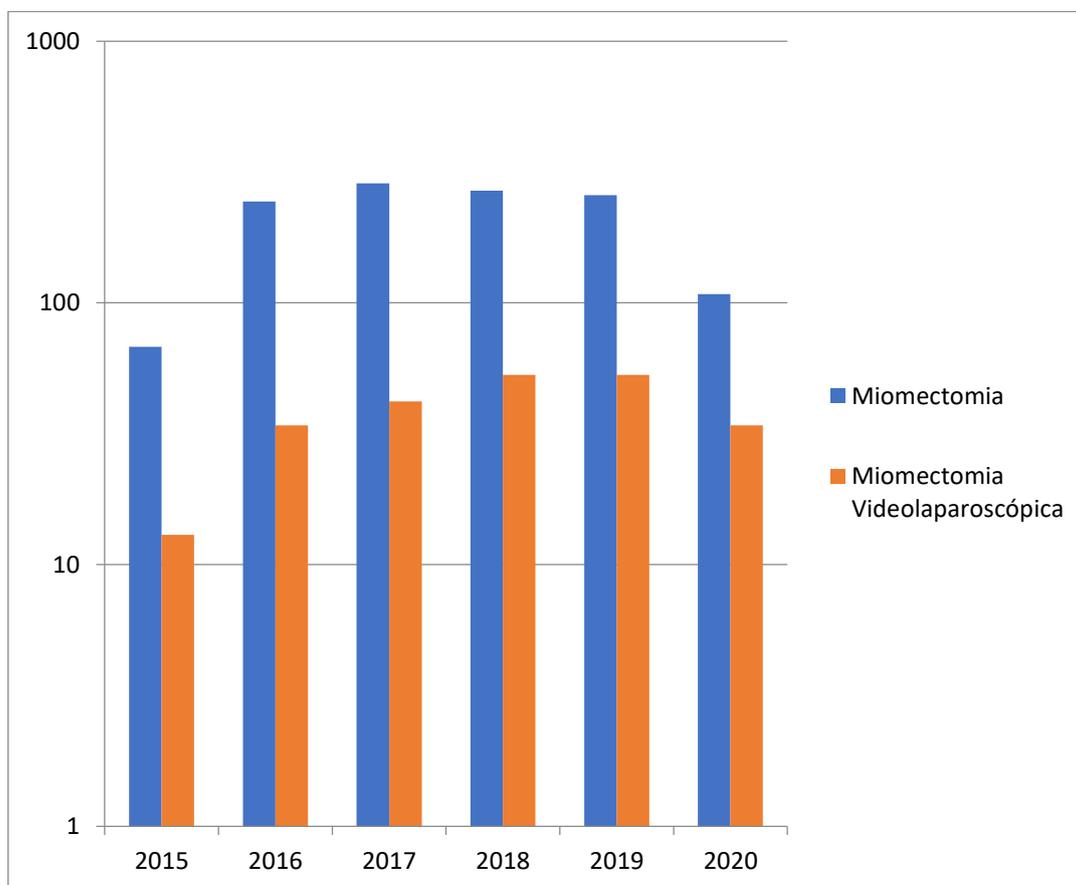


**Fonte:** Autores (2020)

## RESULTADOS

No período analisado, de acordo com os dados do DATASUS<sup>17</sup> no Rio de Janeiro foram realizadas um total de 1.461 internações para a retirada de miomas sendo 1.232 por via abdominal e 229 por via videolaparoscópica. O ano com o maior número de internações para a realização da miomectomia via abdominal foi em 2017 com 286 internações, seguido de 2018 com 268, 2019 com 258, 2016 com 244, 2020 com 108 e por último foi em 2015 com 68 internações. Já em relação à técnica por via videolaparoscópica, os anos com o maior número de internações para o procedimento foram em 2018 e 2019 com 53 internações seguido de 2017 com 42, 2016 e 2020 com 34 e com o menor número em 2015 com apenas 13 internações. (Figura 2)

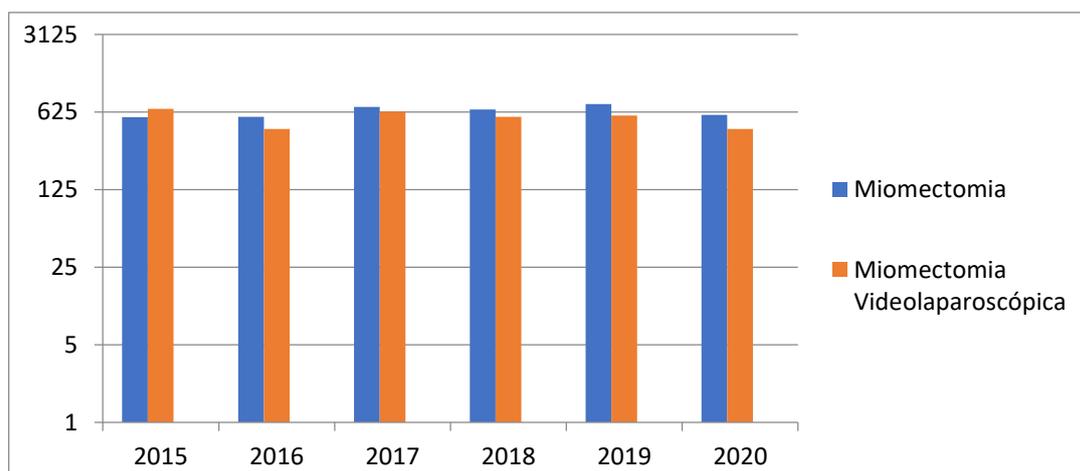
**Figura 2-** Gráfico do total de números de internações realizadas para miomectomia e miomectomia videolaparoscópica.



**Fonte:** Gráfico retirado do sistema de informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)<sup>17</sup>

Em relação ao valor médio gasto em cada internação para a realização da miomectomia, a técnica por via abdominal apresentou um maior custo médio em relação à videolaparoscópica sendo respectivamente a média de R\$633,50 e R\$553,25 (Figura 3)

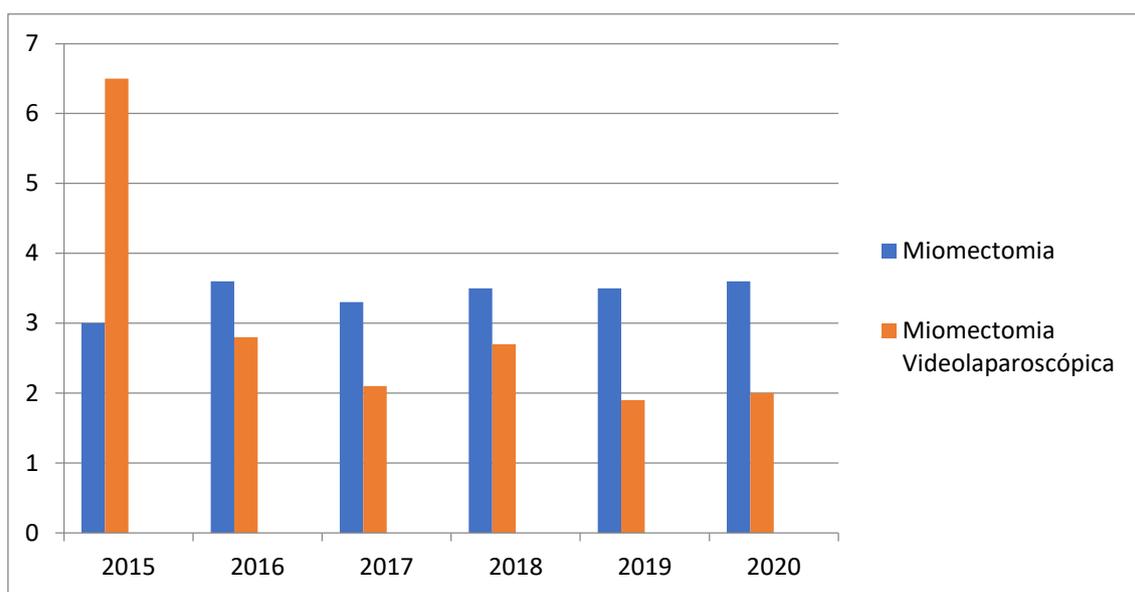
**Figura 3-** Gráfico do total valor médio das internações.



**Fonte:** Gráfico retirado do sistema de informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)<sup>17</sup>

Por fim analisando a duração média de cada internação foi observado uma duração menor quando realizado o procedimento por via videolaparoscópica se comparando a via abdominal. A duração média da miomectomia videolaparoscópica foi de 2,55 dias enquanto a por via abdominal foi de 3,41 dias. (Figura 4)

**Figura 4 -** Gráfico da duração média das internações.



**Fonte:** Gráfico retirado do sistema de informações hospitalares do SUS (SIH-SUS)<sup>17</sup>

## DISCUSSÃO

Os miomas são altamente prevalentes na população feminina e representam um grande fardo para a saúde. Um estudo relata que cerca de 30% das mulheres com leiomiomas irão precisar de tratamento devido aos sintomas como, sangramento intenso, dores e a infertilidade.<sup>1</sup> Dentre os tratamentos os principais, a miomectomia é o procedimento cirúrgico de escolha para os leiomiomas sintomáticos e mulheres em idade reprodutiva.<sup>18</sup> A primeira miomectomia abdominal foi realizada pelo Dr. Jean Zulema Amussat na França em 1840 e por muitos anos era a única alternativa para a retirada dos miomas preservando a fertilidade da mulher.<sup>19</sup> A miomectomia videolaparoscópica foi descrita pela primeira vez em 1979, sendo no começo utilizada apenas para os miomas subserosos. Em 1990 a técnica começou a ser utilizada também para os miomas intramurais, e hoje em dia, se tornou um procedimento cirúrgico comum.<sup>20</sup> Apesar de mais presente nos dias atuais, a miomectomia videolaparoscópica é considerada pelos cirurgiões ginecológicos como uma técnica desafiadora.<sup>21</sup> De acordo com os resultados deste estudo é notável que no estado do Rio de Janeiro ainda são realizadas mais miomectomias abertas com um total de 1232 em comparação com as miomectomias realizadas via videolaparoscópica que foram apenas 229.<sup>17</sup>

Além de ser uma técnica mais desafiadora, estudos relatam que muitos cirurgiões relutam em adotar novas técnicas, preferindo manter as tradicionais. Alguns hospitais também mantêm técnicas tradicionais devido ao custo alto da implantação da cirurgia robótica com a compra inicial do sistema robótico, sendo outra explicação para o menor número de miomectomias videolaparoscópicas.<sup>22</sup> Apesar do custo inicial com a compra do equipamento robótico, analisando os dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) do Ministério da Saúde, o valor médio da internação para miomectomia videolaparoscópica é menor que a miomectomia aberta, sendo respectivamente R\$ 548,59 e R\$ 652,60, o que demonstra que apesar do custo inicial a longo prazo se torna um investimento.<sup>17</sup>

Com relação as vantagens da miomectomia videolaparoscópica, um estudo demonstra que esta possui uma recuperação mais rápida e menor tempo de duração da internação.<sup>23</sup> Nossos resultados mostraram que no estado do Rio de Janeiro as cirurgias de miomectomia abertas possuem um tempo de permanência média no

hospital de 3,5 dias enquanto a miomectomia videolaparoscópica possui uma média de apenas 2,5 dias.<sup>17</sup> Outros benefícios da técnica minimamente invasiva são a diminuição da dor pós-operatória, redução da formação de aderências e menor complicações de feridas.<sup>23</sup> De acordo com um estudo a miomectomia videolaparoscópica tem se tornado uma ótima alternativa a técnica aberta que era o padrão, por possuir resultados comparáveis a longo prazo, menor tempo de permanência no hospital, recuperação da paciente mais precoce e proporcionar uma melhor qualidade de vida.<sup>21</sup>

Apesar das inúmeras vantagens, a miomectomia videolaparoscópica possui suas desvantagens em relação a técnica tradicional aberta da miomectomia. Um estudo relata que as taxas de recorrência são de 23% após a cirurgia aberta e de 27% após a videolaparoscópica.<sup>24</sup> Autores sugerem que os miomas intramurais menores são difíceis de serem visualizados, e podem ser esquecidos durante a cirurgia por vídeo, o que pode explicar o fato de maior recorrência de miomas na técnica minimamente invasiva.<sup>25</sup> Algumas complicações podem surgir durante a cirurgia videolaparoscópica como láparoconversão devido dificuldades de hemostasia e peritonite difusa causada por perfuração ileal.<sup>26</sup> A probabilidade de complicação aumenta quando possuem mais de três miomas e quando a localização é intramural ou intraligamentar. Ao passar do tempo com o maior conhecimento das técnicas minimamente invasivas para realização da miomectomia, as taxas de complicações vem diminuindo.<sup>20</sup>

Autores de um estudo, afirmam que a miomectomia videolaparoscópica quando realizada por um cirurgião mais experiente que conhece a técnica, se torna uma cirurgia segura com baixas taxas de complicações e falhas e com bons resultados na preservação da fertilidade.<sup>27</sup> A técnica minimamente invasiva tem se tornado a opção preferida em comparação com a miomectomia aberta que tem sido indicada apenas em casos mais desafiadores, como miomas maiores que 10 centímetros ou múltiplos miomas.<sup>24</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os miomas são tumores benignos mais comuns do sistema reprodutor feminino que se originam da camada muscular lisa do miométrio. Estes são de grande importância para estudos devido sua alta frequência na população feminina,

sendo entre 50 a 60% em mulheres após a menarca até os 50 anos aumentando para mais de 70% em mulheres acima desta idade. Os leiomiomas trazem grandes impactos na saúde da mulher, pois além de sintomas como dor e sangramento vaginal anormal, eles podem prejudicar o desfecho de uma gestação ou até gerar infertilidade. Devido ao fato de atrapalhar a qualidade de vida e prejudicar aspectos reprodutivos da mulher, os leiomiomas devem ter uma correta abordagem ao decidir o seu melhor tratamento. A miomectomia é um dos tratamentos de preferência quando pode ser realizada por ter a capacidade de retirar o mioma sem retirar o útero, preservando desta forma a fertilidade da paciente. Embora a miomectomia tradicionalmente seja realizada pela via aberta abdominal, com os avanços tecnológicos a miomectomia videolaparoscópica tem se tornado cada vez mais frequente. Através do presente estudo é possível notar que apesar das inúmeras vantagens relatadas, o número de miomectomias videolaparoscópicas no estado do Rio de Janeiro ainda é bem inferior quando comparada a miomectomia aberta. Para uma maior adesão as novas técnicas minimamente invasivas, mais estudos devem ser realizados e apresentados aos cirurgiões ginecológicos para que estes tenham um maior conhecimento e posteriormente possam ter mais confiança para realizar uma miomectomia videolaparoscópica.

## REFERÊNCIAS

- 1 DONNEZ J, Dolmans MM. Uterine fibroid management: from the present to the future. *Hum Reprod Update*. 2016 Nov;22(6):665-686.
- 2 FARIA J, Godinho C, Rodrigues M. Uterine fibroids- a review. *Acta Obstet Ginecol Port* 2008;2(3):131-142
- 3 Vlahos NF, Theodoridis TD, Partsinevelos GA. Myomas and Adenomyosis: Impact on Reproductive Outcome. *Biomed Res Int*. 2017;2017:5926470.
- 4 NASCIMENTO MNB, Menezes NGA, Santos RDDO, Reis NROG. Revisão literária: aspectos clínicos do mioma uterino. 2016, VIII Seminário de Práticas Investigativas e Temas Livres - Ciências da Saúde e Biológicas – Apresentação em pôster.
- 5 CHIAFFARINO F, Cipriani S, Ricci E, La Vecchia C, Chiantera V, Bulfoni A, Parazzini F. Alcohol consumption and risk of uterine myoma: A systematic review and meta analysis. *PLoS One*. 2017 Nov 27;12(11):e0188355.

- 6 SPARIC R, Mirkovic L, Malvasi A, Tinelli A. Epidemiology of Uterine Myomas: A Review. *Int J Fertil Steril*. 2016 Jan-Mar;9(4):424-35.
- 7 KSIEŻAKOWSKA-ŁAKOMA K, Żyła M, Wilczyński J. Removal of uterine fibroids by mini-laparotomy technique in women who wish to preserve their uterus and fertility. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2016 Jan;10(4):561-6
- 8 SOHN GS, Cho S, Kim YM, Cho CH, Kim MR, Lee SR; Working Group of Society of Uterine Leiomyoma. Current medical treatment of uterine fibroids. *Obstet Gynecol Sci*. 2018 Mar;61(2):192-201.
- 9 MATTEI A, Cioni R, Bargelli G, Scarselli G. Techniques of laparoscopic myomectomy. *Reprod Biomed Online*. 2011 Jul;23(1):34-9
- 10 BHAVE CP, Franik S, Pouwer AW, Farquhar C. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 10. Art. No.: CD004638.
- 11 HURST BS, Matthews ML, Marshburn PB. Laparoscopic myomectomy for symptomatic uterine myomas. *Fertil Steril*. 2005 Jan;83(1):1-23.
- 12 SALAS RMI, Gimi NC, Hiralda MJL. La infertilidad por Mioma Submucoso. Caso clínico. *ccm [Internet]*. 2018 Dic [citado 2020 Dic 06]; 22( 4 ): 743-749.
- 13 SERACCHIOLI R, Rossi S, Govoni F, Rossi E, Venturoli S, Bulletti C, Flamigni C. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod*. 2000 Dec;15(12):2663-8.
- 14 EL-BALAT A, DeWilde RL, Schmeil I, Tahmasbi-Rad M, Bogdanyova S, Fathi A, Becker S. Modern Myoma Treatment in the Last 20 Years: A Review of the Literature. *Biomed Res Int*. 2018 Jan 24;2018:4593875.
- 15 ALBORZI S, Ghannadan E, Alborzi S, Alborzi M. A comparison of combined laparoscopic uterine artery ligation and myomectomy versus laparoscopic myomectomy in treatment of symptomatic myoma. *Fertil Steril*. 2009 Aug;92(2):742-7.
- 16 CAGNACCI A, Pirillo D, Malmusi S, Arangino S, Alessandrini C, Volpe A. Early outcome of myomectomy by laparotomy, minilaparotomy and laparoscopically assisted minilaparotomy. A randomized prospective study. *Hum Reprod*. 2003 Dec;18(12):2590-4.
- 17 MINISTÉRIO da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde (Tabnet) – Procedimentos Hospitalares do SUS.
- 18 Martinez MEG, Domingo MVC. Size, Type, and Location of Myoma as Predictors for Successful Laparoscopic Myomectomy: A Tertiary Government Hospital Experience. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2018 Apr-Jun;7(2):61-65.

- 19 DIOS DPR, Piñeiro GY, Palacios JJM. Miomectomía en una gestante. MEDISAN [Internet]. 2020 Oct [citado 2020 Dic 18]; 24(5): 886-896.
- 20 DESAI P, Patel P. Fibroids, infertility and laparoscopic myomectomy. J Gynecol Endosc Surg. 2011 Jan;2(1):36-42
- 21 FANFANI F, Fagotti A, Bifulco G, Ercoli A, Malzoni M, Scambia G. A prospective study of laparoscopy versus minilaparotomy in the treatment of uterine myomas. J Minim Invasive Gynecol. 2005 Nov-Dec;12(6):470-4.
- 22 BEHERA MA, Likes CE 3rd, Judd JP, Barnett JC, Havrilesky LJ, Wu JM. Cost analysis of abdominal, laparoscopic, and robotic-assisted myomectomies. J Minim Invasive Gynecol. 2012 Jan-Feb;19(1):52-7.
- 23 DUBIN AK, Wei J, Sullivan S, Udaltsova N, Zaritsky E, Yamamoto MP. Minilaparotomy Versus Laparoscopic Myomectomy After Cessation of Power Morcellation: Rate of Wound Complications. J Minim Invasive Gynecol. 2017 Sep-Oct;24(6):946-953.
- 24 KOTANI y, tobiume t, fujishima r, shigeta m, takaya h, nakai h, suzuki a, tsuji I, Mandai M, Matsumura N. Recurrence of uterine myoma after myomectomy: Open myomectomy versus laparoscopic myomectomy. J Obstet Gynaecol Res. 2018 Feb;44(2):298-302.
- 25 ROSSETTI A, Sizzi O, Soranna L, Cucinelli F, Mancuso S, Lanzone A. Long-term results of laparoscopic myomectomy: recurrence rate in comparison with abdominal myomectomy. Hum Reprod. 2001 Apr;16(4):770-4.
- 26 ALESSANDRI F, Lijoi D, Mistrangelo E, Ferrero S, Ragni N. Randomized study of laparoscopic versus minilaparotomic myomectomy for uterine myomas. J Minim Invasive Gynecol. 2006 Mar-Apr;13(2):92-7.
- 27 TANOS V, Berry KE, Frist M, Campo R, DeWilde RL. Prevention and Management of Complications in Laparoscopic Myomectomy. Biomed Res Int. 2018 Mar 5;2018:8250952.