



---

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

---

Recebido em: 11/2020

Aceito em: 11/2020

Publicado em: 12/2020

---

## Miomectomia: comparação entre diferentes técnicas cirúrgicas e suas repercussões

Myomectomy: comparison between different surgical techniques and their repercussions

Miomectomía: comparación entre diferentes técnicas quirúrgicas y sus repercusiones

Amanda Rodrigues Rios<sup>1\*</sup>, Danielle Fiorin Ferrari Novais<sup>2</sup>, Brenda Botelho Aiala Miranda<sup>3</sup>, Bruna Muniz Silva de Azevedo<sup>4</sup>, Camila Quiza Vargas<sup>5</sup>, Gabriela Parice Canizella<sup>4</sup>, Lais Pimenta Lopes<sup>6</sup>, Luana Aragão Costa de Castro Felce<sup>7</sup>, Raisa da Silva Araujo<sup>4</sup>, Wilgner Ricardo Rail Silva<sup>6</sup>.

**Resumo:** O presente estudo buscou evidenciar quais técnicas trazem mais benefícios às pacientes quanto ao tempo de cirurgia e internação, alívio dos sintomas pós-operação e recorrência de miomas. Popularmente conhecidos como miomas, os leiomiomas uterinos, são neoplasias uterinas benignas hormônio-sensíveis comuns em mulheres com idade fértil. Eles podem trazer um grande impacto negativo na qualidade de vida das mulheres, como dor pélvica, sangramento uterino e infertilidade. Existem diversas formas de tratamento dos miomas uterinos, tal como medicamentos, ablação por radiofrequência, embolização da artéria uterina e abordagem cirúrgica. Para as mulheres que desejam preservar a fertilidade, a miomectomia se mostra uma intervenção que resguarda as chances de gravidez, independente da abordagem cirúrgica adotada. Com relação à incidência de miomas em mulheres grávidas houve um aumento no seu aparecimento em decorrência do atraso de suas vidas reprodutivas. A recorrência dessa neoplasia se mostrou menor em pacientes que apresentaram menos de dois miomas e maior conforme a quantidade de miomas, presença de alguma doença pélvica e paridade pós operatória. Observou-se também superioridade dos procedimentos menos invasivos em relação aos invasivos ao analisarem perda sanguínea e recuperação pós-operatória.

**Palavras-chave:** Leiomioma, Mioma, Miomectomia uterina.

**Abstract:** The present study sought to show which techniques bring the most benefits to patients regarding the time of surgery and hospitalization, relief of post-operation symptoms and recurrence of fibroids. Popularly known as fibroids, uterine leiomyomas are benign hormone-sensitive uterine neoplasms common in women of childbearing age. They can have a major negative impact on women's quality of life, such as pelvic pain, uterine bleeding and infertility. There are several ways of treating uterine fibroids, such as medications, radiofrequency ablation, uterine artery embolization and surgical approach. For women who wish to preserve fertility, myomectomy is an intervention that protects the chances of pregnancy, regardless of the surgical approach adopted. Regarding the incidence of fibroids in pregnant women, there was an increase in its

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga – MG. \*E-mail: [amandarios17@hotmail.com](mailto:amandarios17@hotmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade Multivix de Vitória (Multivix), Vitória – ES.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa – MG.

<sup>4</sup> Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), São Paulo – SP.

<sup>5</sup> Fundação Técnico Educacional Souza Marques (FTESM), Rio de Janeiro – RJ.

<sup>6</sup> Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH), Belo Horizonte – MG.

<sup>7</sup> Universidade Potiguar (Unp), Natal – RN.

appearance due to the delay in their reproductive lives. The recurrence of this neoplasia was shown to be lower in patients who had less than two fibroids and greater according to the amount of fibroids, the presence of any pelvic disease and postoperative parity. Superiority of less invasive procedures over invasive ones was also observed when analyzing blood loss and postoperative recovery.

**Keywords:** Leiomyomas, Fibroids, Uterine myomectomy.

---

**Resumen:** El presente estudio buscó mostrar qué técnicas aportan más beneficios a las pacientes en cuanto al tiempo de la cirugía y la hospitalización, el alivio de los síntomas posoperatorios y la recurrencia de los fibromas. Conocidos popularmente como fibromas, los leiomiomas uterinos son neoplasias uterinas benignas sensibles a las hormonas comunes en mujeres en edad fértil. Pueden tener un impacto negativo importante en la calidad de vida de las mujeres, como dolor pélvico, sangrado uterino y infertilidad. Hay varias maneras de tratar los fibromas uterinos, como medicamentos, ablación por radiofrecuencia, embolización de la arteria uterina y abordaje quirúrgico. Para las mujeres que desean preservar la fertilidad, la miomectomía es una intervención que protege las posibilidades de embarazo, independientemente del abordaje quirúrgico adoptado. En cuanto a la incidencia de miomas en mujeres embarazadas, hubo un aumento en su aparición debido al retraso en su vida reproductiva. La recurrencia de esta neoplasia se mostró menor en pacientes que tenían menos de dos miomas y mayor según la cantidad de miomas, la presencia de alguna enfermedad pélvica y la paridad postoperatoria. También se observó superioridad de los procedimientos menos invasivos sobre los invasivos al analizar la pérdida de sangre y la recuperación posoperatoria.

**Palabras clave:** Leiomiomas, Fibromas, Miomectomía uterina.

---

## INTRODUÇÃO

Leiomiomas uterinos, popularmente conhecidos como miomas, são neoplasias uterinas benignas hormônio-sensíveis comuns em mulheres com idade reprodutiva. Normalmente se apresentam como assintomáticos, porém, quando sintomáticos são causas de algumas repercussões clínicas que interferem na qualidade de vida da mulher, como sangramento uterino anormal, dor pélvica, infertilidade e abortos recorrentes (GLASER LM, et al., 2018; ZHAO R, et al., 2019; PIECAK K, et al., 2017).

Existem diversas formas de tratamento dos miomas uterinos, tal como medicamentos, ablação por radiofrequência, embolização da artéria uterina e abordagem cirúrgica. A escolha dependerá de alguns fatores, a saber: características da neoplasia, idade da paciente, presença de sintomas, preferência da paciente e experiência do médico responsável pelo procedimento.

Habitualmente, considera-se a conduta expectante nos casos de pacientes com idade próxima à menopausa que sejam assintomáticas ou que possuam apenas sintomas leves a moderados. Já para mulheres sintomáticas e em idade fértil, o tratamento padrão baseia-se no método cirúrgico (KIM DH, et al., 2013; HAO Y, et al., 2018; YANG W, et al., 2016).

Com o avanço de novos instrumentos e de técnicas cirúrgicas, além da histerectomia que visa a retirada do útero, novas técnicas de miomectomia foram criadas com o intuito de aliviar os sintomas e preservar a fertilidade da mulher, além de evitar danos à saúde mental e à função sexual da mulher relacionada à histerectomia (YANG W, et al., 2016; WEN KC, et al., 2018).

A miomectomia pode ser realizada por via laparoscópica ou por laparotomia. As laparotomias são procedimentos realizados por incisão abdominal. A ultraminilaparotomia e a minilaparotomia, técnicas realizadas por incisão transversal menor, foram criadas como alternativas minimamente invasivas às laparoscopias, as quais ainda são mais complicadas e exigem maior domínio da técnica (WEN KC, et al., 2018).

Em relação às laparoscopias, cirurgias minimamente invasivas, recentemente foram incluídos diferentes métodos de abordagem para retirada de leiomioma uterino, os quais aspiram diminuir complicações cirúrgicas desse procedimento. Entre essas técnicas, destacam-se a oclusão da artéria uterina laparoscópica, que

consiste na embolização da artéria uterina resultando na desvascularização do mioma, e a oclusão laparoscópica transitória com ligadura da artéria uterina, técnica que utiliza um endoclipse para ocluir a artéria uterina (WEN KC, et al., 2018; JIN L, et al., 2019).

Tendo em vista o papel da miomectomia em relação à fertilidade e ao alívio de sintomas, o presente estudo busca evidenciar quais técnicas trazem mais benefícios às pacientes quanto ao tempo de cirurgia e internação, alívio dos sintomas pós-operação e recorrência da neoplasia.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Miomas uterinos são tumores benignos que podem trazer um grande impacto negativo na fertilidade, além de causar alta morbidade e queda na qualidade de vida das mulheres. Apesar de a maioria das mulheres com miomas serem assintomáticas, algumas apresentam sintomas como dor pélvica, sangramento uterino e infertilidade (LAGANÀ AS, et al., 2019; SPARIC R, et al., 2016).

Existem várias opções no tratamento dos miomas uterinos, entre eles o farmacológico e o cirúrgico. O tratamento cirúrgico engloba a miomectomia e a histerectomia. A miomectomia consiste na retirada do leiomioma uterino, preservando todo o órgão. Já a histerectomia fundamenta-se na retirada do útero, colo e anexos, podendo ser dividida em histerectomia total, que se retira o útero e o colo, histerectomia subtotal em que se retira o corpo uterino e histerectomia total ampliada, na qual se retira útero, colo e anexos.

A miomectomia tem boa indicação nas mulheres que desejam engravidar ou preservar seu útero, e a histerectomia é o padrão ouro, uma vez que evita a recorrência dos miomas. Contudo, muitas mulheres veem o útero como símbolo de vitalidade e energia, associando-o com autoestima e jovialidade, e assim optam por não realizar histerectomia, mesmo sabendo do alto risco de recorrência. Para as mulheres que desejam preservar a fertilidade, a miomectomia se mostra uma intervenção que resguarda as chances de gravidez, independente da abordagem cirúrgica adotada (LAGANÀ AS, et al., 2019; SPARIC R, et al., 2016; KUNDU S, et al., 2018).

Como alternativa ao tratamento cirúrgico, existe a terapia farmacológica, já comprovada, a qual utiliza o análogo do hormônio liberador de gonadotrofina. Outro medicamento é o Acetato de Ulipristal, que tem menos efeitos colaterais. Em mulheres assintomáticas na pré-menopausa, a conduta expectante pode ser uma boa alternativa, uma vez que após a menopausa, há evidências de que os miomas possam regredir.

No tocante ao tratamento cirúrgico, baseia-se na localização, tamanho e número de miomas, sendo que os miomas intracavitários podem ser removidos por histeroscopia e os intramurais e subserosos extraídos por laparoscopia ou laparotomia (KIM DH, et al., 2014; KUNDUS S, et al., 2018; SPARIC R, et al., 2016). Dessa forma, baseado nas questões física, psicológica, social e espiritual da paciente, preservando a vontade da mulher e respeitando as evidências científicas, é necessário planejar uma abordagem operatória sólida, de modo a obter os melhores resultados pós-operatórios.

### Miomectomia aberta x Miomectomia laparoscópica

A miomectomia aberta (MA) vem sendo amplamente realizada como método intervencionista para o tratamento do mioma uterino sintomático durante décadas, no entanto, a miomectomia laparoscópica (ML), recentemente, se tornou um método mais frequente. A ML é preferível por ser um método menos invasivo, tão seguro quanto a MA, estar relacionado com menor morbidade e com obter melhores resultados relacionados à adesão pós-operatória, como menor tempo de recuperação do paciente, quando comparada à miomectomia aberta (KOTANI Y, et al., 2018).

A MA está indicada apenas quando o diâmetro de mioma for maior que 10 cm e houver a presença de 10 a 20 massas de mioma. A miomectomia laparoscópica está muito bem indicada para as mulheres que desejam preservar o útero e a integridade anatômica, tendo ela o desejo ou não de ter filhos no futuro.

Wu HY e Yang KC (2017) acreditavam que a MA era mais apropriada quando os leiomiomas estavam próximos a uma anatomia vulnerável ou se uma reconstrução uterina significativa era esperada (KOTANI Y, et al., 2018; LUCIANO AA, 2009).

## **Técnicas laparoscópicas de miomectomia**

Sabe-se das muitas vantagens que a miomectomia laparoscópica possibilita aos pacientes. Diversas técnicas foram pensadas e estudadas ao longo do tempo, com o objetivo de oferecer sempre um procedimento de melhor qualidade, isto é: que curse com menor incidência de dor relatada pelos pacientes, menor recorrência, menos complicações, menor tempo de pós-operatório e menos sangramento intraoperatório. Esta revisão fez a análise de algumas técnicas discutidas em outros estudos e visa analisar os benefícios de algumas técnicas de miomectomia laparoscópica.

Uma das técnicas operatórias que podem ser empregadas é a realização da oclusão laparoscópica da artéria uterina (LUAO) associada à miomectomia laparoscópica. A associação dessas duas técnicas promove menor perda de sangue, menor necessidade de transfusão sanguínea, alívio dos sintomas de menorragia, volume uterino reduzido, diminuição da recorrência de miomas e cursa com uma recuperação pós-operatória mais rápida e mais tranquila, quando comparada à miomectomia laparoscópica (YANG W, et al., 2016).

Um estudo de Limei J, et al. (2018), apresentou uma outra alternativa de técnica cirúrgica para redução de complicações pós miomectomia, que consiste no bloqueio bilateral temporário da artéria uterina usando cliques de titânio na realização da miomectomia laparoscópica. O uso dessa técnica traz vantagens como redução de sangramento intra-operatório e não apresenta nenhum aumento no tempo operatório quando comparado com a miomectomia tradicional.

Uma vez que os leiomiomas se originam do crescimento unicelular nas células de músculo liso que se multiplicam, a sua remoção completa dos miomas por meio da cirurgia é dificilmente executada, e essas células remanescentes ocasionam episódios de recorrência. A oclusão laparoscópica da artéria uterina resulta em isquemia e hipóxia da região, impossibilitando o crescimento de pequenos miomas residuais. Como resultado, a taxa de recorrência é menor (YANG W, et al., 2016). A miomectomia por via laparoscópica pode, entretanto, ser um procedimento difícil, uma vez que leva mais tempo para se obter qualificação da técnica para o tratamento de grandes e múltiplos leiomiomas. Como alternativa à ML, a miomectomia minilaparotômica (M-MLPT), vem sendo considerada um tratamento válido e de baixo custo (WEN KC, et al., 2018).

A miomectomia laparoscópica e M-MLPT não obtiveram resultados significativamente diferentes na maioria dos resultados cirúrgicos, incluindo a taxa de recorrência, porém houve diferenças significativa no pós-operatório e internação. Os grupos que realizaram miomectomia laparoscópica necessitaram de menos analgésicos e recuperaram mais rápido no pós-operatório (YANG W, et al., 2016).

## **Miomectomia por ultraminilaparotomia x Miomectomia laparoscópica**

A viabilidade, segurança e vantagens cosméticas da miomectomia laparoscópica (ML) foi confirmada na literatura. A miomectomia por via minilaparotômica (M-MLPT) com incisão cutânea transversal de 4 a 8 cm e a miomectomia por via ultraminilaparotômica (M-UMLT) com menos de 4 cm de incisão transversal na pele foram propostas como procedimentos alternativos minimamente invasivos para LM (HUANG BS, et al., 2016; HUANG HY, et al., 2018; WEN KC, et al., 2008; WEN KC, 2010).

Wen KC, et al. (2010) realizou um estudo que apontou os benefícios potenciais de M-UMLT no tratamento de mulheres com miomas uterinos sintomáticos em comparação com ML, incluindo tempo operatório mais curto, menor perda de sangue, uma menor taxa de recorrência em uma média de 5 anos e uma menor pontuação da dor (pontuação da escala visual analógica).

A localização dos miomas recorrentes era diferente em ambos os grupos, tendo maiores taxas de recorrência na parede anterior do útero no grupo ML e maiores taxas de recorrência no fundo e parede lateral do útero no grupo que realizou a miomectomia por via M-UMLT, respectivamente. Essa diferença persistiu ainda mais de 10 anos após a miomectomia inicial para esses pacientes inscritos. A possível explicação para a diferença na localização dos miomas recorrentes entre os dois tipos de cirurgia pode ser devido ao tipo de exposição cirúrgica e limitação da tecnologia cirúrgica das próprias cirurgias. Devido ao fato da ML manter uma pequena incisão cirúrgica, algumas mulheres preferem optar pelo benefício desse tipo de cirurgia. Entretanto, a ML não é adequada para pacientes com adesão intra-abdominal ou comprometimento do

sistema cardiopulmonar, conforme Wen KC, et al. (2010). Dessa forma, a M-UMLT é uma opção a se considerar, já que também mantém um corte cirúrgico pequeno.

Outro estudo relatou que a miomectomia por M-UMLT sem ou com a laparoscopia pode ser usada com sucesso no lugar da laparotomia convencional, que é mais invasiva, no manejo da mulher com miomas uterinos sintomáticos. Por fim, Wen KC, et al. (2018) confirmou a viabilidade da M-UMLT no tratamento da paciente com miomas uterinos sintomáticos por ser fácil de executar e ter uma técnica cirúrgica familiar.

### **Recorrência do mioma**

A recorrência de miomas uterinos são menos comuns em pacientes que apresentam menos de dois miomas, sendo estes de tamanho menor do que um feto de 13 semanas e em mulheres abaixo de 35 anos. De acordo com Ulagammal A, Sanyal U (2016), a quantidade de miomas, presença de alguma doença pélvica e paridade pós operatória são fatores que influenciam diretamente na recorrência dos miomas. Em pacientes com útero largo e mais de 3 miomas é mais indicado a histerectomia, já que o índice de recorrência dos miomas é mais alto (YOO EH, et al., 2007).

Segundo Kotani Y, et al. (2018) a taxa de recorrência aumenta com o tempo passado da cirurgia, ou seja, a recorrência é consideravelmente maior quando se passa 8 anos da ML do que quando passa-se 3 anos. De acordo com um estudo feito em 2013, a taxa de recorrência está intimamente relacionada com a complexidade do mioma - localização, extensão da base e o tipo. A segurança da paciente durante a laparoscopia depende de suas escolhas, habilidade do cirurgião, os equipamentos utilizados durante a cirurgia, políticas e diretrizes do hospital (VIDAL-MAZO C, et al., 2019).

A miomectomia não é a primeira escolha de alguns ginecologistas e obstetras, uma vez que ocorre recorrência dos miomas em 10% dos casos em um período de 5 anos. Não existe grande diferença entre os riscos de uma histerectomia e uma miomectomia, quando se trata de risco de perda de sangue, morbidade pós-operatória e taxas de complicação (ULAGAMMAL A, SANYAL U, et al., 2016). A recorrência de miomas ocorre tanto pela ML quanto pela MA. Contudo, a taxa de recorrência parece ser maior após MA. Na MA a remoção do mioma é realizada manualmente, na qual há remoção de forma pormenorizado da massa. Na MA, a quantidade de massas residuais deixadas é maior, o que explica a maior taxa de recorrência pós-operatória (KOTANI Y, et al., 2018).

O Acetato de Ulipristal (UPA) é o tratamento farmacológico mais eficiente para os miomas uterinos, além disso, ele pode ser utilizado como uma alternativa não cirúrgica (KOTANI Y, et al., 2018; PIECAK K, et al., 2017).

### **Miomectomia na gravidez**

Estudos relatam que há um aumento da incidência de miomas em mulheres grávidas, em decorrência do atraso da vida reprodutiva das mulheres. Normalmente, a maioria das mulheres não apresentam sintomas durante a gravidez, sendo observados os Leiomiomas durante a realização das ultrassonografias de rotina no período gestacional.

Entretanto, apesar de grande parte das gestantes serem assintomática há presença de miomas na gravidez cursa com um aumento da internação hospitalar devido à dores, bem como risco aumentado de complicações obstétricas, como apresentação fetal inadequada, descolamento de placenta, restrição de crescimento intrauterino, placenta prévia e hemorragia pós-parto (DEDE I, et al., 2017; ZHAO R, et al., 2019).

Evidencia-se, ainda, que pode haver uma rápida progressão do mioma durante a gravidez, ocasionado pelas alterações hormonais típicas do período gestacional, dessa forma, têm se analisado cada vez mais a necessidade da remoção do mioma no momento da cesariana.

Contudo, alguns autores não indicam a miomectomia para pacientes durante uma cesariana, uma vez que pode induzir a complicações na cirurgia, como hemorragias e, conseqüentemente, uma histerectomia, o que acarreta uma elevação da morbidade pós-operatória. Se houver necessidade de realizar uma miomectomia durante uma cesárea, é de extrema importância realizar medidas de segurança a fim de reduzir os riscos de sangramento, a exemplo da administração intravenosa de ocitocina (ZHAO R, et al., 2019). No estudo

realizado por Zhao R, et al. (2019), foi analisado que a presença de um leiomioma de grande porte, acima de 5 cm, e o peso do recém nascido maior ou igual a 4 kg demonstra um maior risco de hemorragia pós-parto em grávidas com miomas. Segundo Dede I, et al. (2017) a idade materna acima de 40 anos também influencia em um maior sangramento em pacientes com leiomioma.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das diversas modalidades de miomectomia, tratamento definitivo de escolha para miomas uterinos sintomáticos na qual se deseja preservar o útero, os estudos aqui analisados permitiram demonstrar uma discreta superioridade nos procedimentos menos invasivos, em especial na ultraminilaparotomia e na miomectomia laparoscópica associada à oclusão e/ou bloqueio da artéria uterina, nas quais se observaram menor perda sanguínea e menor tempo de recuperação pós operatória. No que diz respeito a recorrência, além da influência de fatores como, características próprias do mioma e tempo decorrido após a cirurgia, as modalidades cirúrgicas com menores taxas de recidiva foram a miomectomia aberta e a miomectomia laparoscópica associada à oclusão da artéria uterina, justificada pela menor quantidade de células neoplásicas residuais. Todavia, a escassez de estudos comparativos acerca da presença de recidiva, não permite afirmar a superioridade de uma técnica em específico.

---

## REFERÊNCIAS

1. DEDES I, et al. Outcome and risk factors of cesarean delivery with and without cesarean myomectomy in women with uterine myomas. *Archives of gynecology and obstetrics*, 2017; 295(1): 27-32.
2. GLASER LM, et al. Laparoscopic myomectomy and morcellation: A review of techniques, outcomes, and practice guidelines. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 2018; 46: 99-112.
3. HAO Y, et al. Intraoperative ultrasound-assisted enucleation of residual fibroids following laparoscopic myomectomy. *Clinica Chimica Acta*, 2019; 495: 652-655.
4. HUANG BS, et al. Oestrogen-induced angiogenesis and implantation contribute to the development of parasitic myomas after laparoscopic morcellation. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 2016; 14: 64.
5. HUANG HY, et al. Comparison of three different hemostatic devices in laparoscopic myomectomy. *Journal of the Chinese Medical Association*, 2018; 81: 178-182.
6. JIN L, et al. Laparoscopic Myomectomy with Temporary Bilateral Uterine Artery and Utero-Ovarian Vessels Occlusion Compared with Traditional Surgery for Uterine Fibroids: Blood Loss and Recurrence. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 2019; 84: 548-554.
7. KIM DH, et al. Is myomectomy in women aged 45 years and older an effective option?. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2014; 177: 57-60.
8. KOTANI Y, et al. Recurrence of uterine myoma after myomectomy: open myomectomy versus laparoscopic myomectomy. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2018; 44(2): 298-302.
9. KUNDU S, et al. Morbidity, fertility and pregnancy outcomes after myomaenucleation by laparoscopy versus laparotomy. *Archives of Gynecology Obstetrics*, 2018; 297: 969-976.
10. LAGANÁ AS, et al. Management of Asymptomatic Submucous Myomas in Women of Reproductive Age: A Consensus Statement from the Global Congress on Hysteroscopy Scientific Committee. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2019; 26(3): 381-383.
11. LIMEI J, et al. Laparoscopic Myomectomy with Temporary Bilateral Uterine Artery Occlusion Compared with Traditional Surgery for Uterine Myomas: Blood Loss and Recurrence. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2018; 25(3): 434-439.
12. LUCIANO AA. Myomectomy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 2009; 52: 362-371.
13. PIECAK K, et al. Ulipristal acetate as a treatment option for uterine fibroids. *Menopause Review*, 2017; 16(4): 133-136.
14. SPARIC R, et al. Epidemiology of Uterine Myomas: A Review. *International Journal of Fertility & Sterility*, 2016; 9(4): 424-435.
15. TANOS V, et al. Prevention and management of complications in laparoscopic myomectomy. *BioMed Research International*, 2018; 2018: 1-9.
16. ULAGAMMAL A, SANYAL U. Comparison of risk of abdominal hysterectomy versus myomectomy in the management of uterine fibroids: a comparative study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 2016; 5(5): 1345-1347.
17. VIDAL-MAZO C, et al. Clinical recurrence of submucosal myoma after a mechanical hysteroscopic myomectomy: Review after 5 years follow up. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2019; 243: 41-45.
18. WEN KC, et al. A case-control study to compare the outcome of women treated by two minimally invasive procedures- ultraminilaparotomy myomectomy and laparoscopic myomectomy. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, 2018; 57: 264-269.

19. WEN KC, et al. A prospective short-term evaluation of uterine leiomyomas treated by myomectomy through conventional laparotomy or ultraminilaparotomy. *Fertility and Sterility*, 2008; 90: 2361-2366.
20. WEN KC, et al. Comparing uterine fibroids treated by myomectomy through traditional laparotomy and 2 modified approaches: ultraminilaparotomy and laparoscopically assisted ultraminilaparotomy. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 2010; 202: 144.
21. WU HY, WANG KC. Minimally Invasive Approaches to the Surgical Management of Fibroids. *Seminars in Reproductive Medicine*, 2017; 35(6): 533-548.
22. YANG W, et al. Multicentre study to evaluate the clinical effects of laparoscopic uterine artery occlusion in combination with myomectomy to treat symptomatic uterine leiomyomas. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2016; 204: 9-15.
23. YOO EH, et al. Predictors of leiomyoma recurrence after laparoscopic myomectomy. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2007; 14(6): 690–697.
24. ZHAO R, et al. Outcomes of Myomectomy at the Time of Cesarean Section among Pregnant Women with Uterine Fibroids: A Retrospective Cohort Study. *BioMed Research International*, 2019; 2019:1-6.