



**Universidade Federal do Maranhão**  
**Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa,**  
**Pós-Graduação e Internacionalização**  
**Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto**  
**Mestrado Acadêmico**



**IMPACTO DA RESSECÇÃO PROFUNDA DE FOCOS DE  
ENDOMETRIOSE EM COMPARTIMENTO POSTERIOR DA  
PELVE SOBRE PARÂMETROS URODINÂMICOS**

**JARDEL CAVALCANTE DE FARIAS**

**São Luís**

**2021**

**JARDEL CAVALCANTE DE FARIAS**

**IMPACTO DA RESSECÇÃO PROFUNDA DE FOCOS DE  
ENDOMETRIOSE EM COMPARTIMENTO POSTERIOR DA  
PELVE SOBRE PARÂMETROS URODINÂMICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Grau de Mestre em Saúde do Adulto.

Área de Concentração: Alterações endócrinas  
Linha de Pesquisa: Endometriose

Orientador: Prof. Dr. Ed Carlos Rey Moura  
Co-Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria do Desterro  
Soares Brandão Nascimento

São Luís

2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Farias, J.C.

Impacto da ressecção profunda de focos de endometriose em compartimento posterior da pelve sobre parâmetros urodinâmicos/ Jardel Cavalcante de Farias. \_ 2021.

44 f.

Impresso por computador (Fotocópia).

Orientador: Ed Carlos Rey Moura

Co-orientador: Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto, 2021.

**JARDEL CAVALCANTE DE FARIAS**

**IMPACTO DA RESSECÇÃO PROFUNDA DE FOCOS DE  
ENDOMETRIOSE EM COMPARTIMENTO POSTERIOR DA  
PELVE SOBRE PARÂMETROS URODINÂMICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Grau de Mestre em Saúde do Adulto.

A Banca Examinadora da Defesa de Mestrado, apresentada em sessão pública, considerou o candidato aprovado em: 09/09/2021.

---

Prof. Dr. Ed Carlos Rey Moura (Orientador)  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Dr. João Nogueira Neto  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Dr. Plínio da Cunha Leal  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Dr. Caio Marcio Barros de Oliveira  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Dr. Rui Miguel Gil da Costa Oliveira  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento (Coorientadora)  
Universidade Federal do Maranhão

À minha esposa Fernanda Letícia, por  
representar a base de valores e sentimentos  
que fundamentam hoje a minha vida.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, sobre todas as coisas!!

Aos meus pais e irmãos, pelo suporte moral e emocional costumeiros.

Aos meus filhos, Luma e Levi, pelos beijos, cheiros e abraços. Obrigado por serem minha fonte diária de inspiração e estímulo.

À minha esposa Fernanda Letícia, obrigado por tudo! Obrigado pelo amor, filhos, companheirismo, incentivo, parceria, união, dedicação, suporte, afeto, vigilância, referência e muito mais.

A Dr<sup>a</sup>. Sara Roberta Rodrigues Coutinho Braga, minha sócia e uroginecologista do serviço de ginecologia do Hospital Universitário da UFMA, pelo apoio na realização dos exames de urodinâmica e incentivo no exercício da nossa profissão.

A Dr<sup>a</sup>. Danielle Orlandi Gomes, ginecologista/mastologista chefe do serviço de ginecologia do Hospital Universitário da UFMA, pelo apoio ao projeto desde o primeiro momento.

A Dr<sup>a</sup>. Laydyane Cardoso de Melo, médica residente do Hospital Universitário da UFMA, pela ajuda na coleta dos dados das pacientes.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ed Carlos R Moura, por acreditar na ideia e pelo apoio e respaldo científico.

A minha coorientador, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento, chefe do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto, pessoa de extrema importância, a quem devo meu mestrado. Obrigado por ter acreditado e apoiado a nossa ideia.

Aos professores e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto, pela atenção, ensino, por todo empenho e disponibilidade no decorrer da formação.

Ao Hospital Universitário materno-infantil/UFMA, pela parceria científica, especialmente às equipes de triagem cirúrgica/ambulatório e centro cirúrgico. Pessoas fundamentais para o sucesso do serviço de ginecologia, as quais se doam ao exercício da profissão com coragem e dedicação incansáveis.

A todos que participaram e contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo.

Viver é acalentar sonhos e esperanças fazendo da nossa fé a nossa inspiração maior. É buscar nas pequenas coisas, um grande motivo para ser feliz.

Autor desconhecido

## RESUMO

A endometriose é uma doença inflamatória caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina e se desenvolve principalmente na pelve. Seus sintomas mais comuns são dismenorreia, dor pélvica crônica e dispareunia. A laparoscopia para remoção cirúrgica é um tratamento de primeira linha para endometriose. O estudo objetivou avaliar o impacto da ressecção profunda de focos de endometriose em compartimento posterior da pelve sobre parâmetros urodinâmicos. Trata-se de um estudo prospectivo e observacional realizado entre janeiro de 2019 e janeiro de 2021 que avaliou 34 mulheres com endometriose profunda em compartimento posterior da pelve. Foram aplicados os questionários sóciodemográficos, ICIQ-FLUTS e realizados exames de estudo urodinâmico, os dois últimos aplicados um mês antes e após três meses do procedimento cirúrgico. As pacientes foram submetidas a cirurgia laparoscópica com preservação nervosa, sendo divididas em dois grupos, o primeiro de pacientes com Endometriose Infiltrativa Profunda de compartimento posterior restrita aos ligamentos úterosacros (LUS) e o segundo com lesões de comprometimento posterior de distribuição mais alargada, envolvendo LUS e ainda endometriose de septo retovaginal e lesão retal inferior a 3 cm (LUS+SEP). Para comparar momentos pré (T0) e pós-intervenção (T1), foram utilizados os testes de Wilcoxon, em variáveis numéricas e McNemar, em categóricas. Para comparar variáveis entre técnicas cirúrgicas, foi aplicado o teste t de Student ou Mann-Whitney em variáveis numéricas e Qui-Quadrado, nas categóricas. Os dados de urofluxometria mostram que houve uma tendência nos dois grupos para uma sensibilidade aumentada, porém com melhora após o procedimento cirúrgico. Não houve alteração na capacidade cistométrica máxima tanto no pré quanto no pós-operatório. Nos demais parâmetros não foram encontradas alterações de fluxo assim como diferenças estatísticas significantes nos diferentes momentos. Na avaliação de parâmetros pressóricos foi identificada uma baixa pressão vesical na capacidade cistométrica máxima no grupo LUS + SEP no momento T0, inclusive com diferença estatística significativa em relação ao grupo LUS no mesmo momento T1. O questionário de função urinária demonstrou que todos os parâmetros avaliados (*filling, voiding e incontinence*) apresentaram redução dos escores após a intervenção cirúrgica, com diferença estatística significativa, quando avaliados os grupos entre si. Em nossos achados não houve diferença nos parâmetros urodinâmicos nos diferentes grupos pré e pós-intervenção, porém houve resposta significativa na percepção da qualidade da função urinária, principalmente relacionadas a sensibilidade e esvaziamento vesical. E ao final houve marcadamente redução dos escores de sintomas urinários nos diferentes grupos após o advento da cirurgia.

**Palavras – chaves:** Endometriose. Laparoscopia. Sistema Urogenital. Urodinâmica.



## ABSTRACT

Endometriosis is an inflammatory disease characterized by the presence of endometrial tissue outside the uterine cavity and develops mainly in the pelvis. The most common symptoms are dysmenorrhea, chronic pelvic pain, and dyspareunia. Laparoscopy for surgical removal is the first-line treatment for endometriosis. The study aimed to evaluate the impact of deep resection of endometriosis foci in the posterior compartment of the pelvis on urodynamic parameters. This is a prospective and observational study carried out between January 2019 and January 2021 that evaluated 34 women with deep endometriosis in the posterior compartment of the pelvis. Sociodemographic questionnaires, ICIQ-FLUTS, and urodynamic study tests were applied, the last two applied one month before and three after the surgical procedure. The patients underwent laparoscopic surgery with nerve preservation and were divided into two groups, the first of patients with Deep Infiltrative Endometriosis of posterior compartment restricted to the uterosacral ligaments (USL) and the second with lesions of posterior involvement of wider distribution, involving USL and also endometriosis of rectovaginal septum and rectal lesion smaller than 3 cm (USL + SEPT). To compare moments pre (T0) and post-intervention (T1), Wilcoxon tests were used in numerical variables and McNemar in categorical variables. To compare variables between surgical techniques, Student's t-test or Mann-Whitney test was applied for numerical variables and Chi-Square for categorical variables. The uroflowmetry data show that there was a trend in both groups towards increased sensitivity, but with improvement after the surgical procedure. There was no change in maximal cystometric capacity either preoperatively or postoperatively. In the other parameters, no flow changes were found, as well as statistically significant differences at different times. In the evaluation of pressure parameters, a low bladder pressure was identified in the maximum cystometric capacity in the USL + EPS group at time T0, even with a statistically significant difference concerning the USL group at the same time T1. The urinary function questionnaire showed that all parameters evaluated (filling, voiding, and incontinence) presented reduced scores after surgical intervention, with a statistically significant difference when were evaluated the groups together. In our findings, there was no difference in urodynamic parameters in the different pre and post-intervention groups, but there was a significant response in the perception of quality of urinary function, mainly related to sensitivity and bladder emptying. And in the end, there was a marked reduction in urinary symptom scores in the different groups after the advent of surgery.

**Keywords:** Endometriosis. Laparoscopy. Urogenital System. Urodynamics.

## LISTA DE SIGLAS

B-FLUTS	<i>Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire</i>
CCM	Capacidade Cistométrica Máxima
cmH <sub>2</sub> O	Centímetro de água
DIE	Endometriose Infiltrativa Profunda
g	Gramas
GnRH	Hormônio Liberador de Gonodotrofina
HU	Hospital Universitário
ICIQ-FLUTS	International Consultation on Incontinence Questionnaire Female Lower Urinary Tract Symptoms
mg	Miligramas
ml	Militros
mm	Milímetros
PDet	Pressão do detrusor
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
VAS	Escala Visual Analógica de Dor

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Endometriose</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Epidemiologia</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3</b>	<b>Fisiopatologia</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>Diagnóstico</b> .....	<b>14</b>
<b>2.5</b>	<b>Localizações anatômicas</b> .....	<b>15</b>
<b>2.6</b>	<b>Tratamento</b> .....	<b>16</b>
<b>2.7</b>	<b>Riscos cirúrgicos</b> .....	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>ARTIGO</b> .....	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A endometriose é uma doença inflamatória caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina e se desenvolvendo na pelve, bem como em diversas outras partes do corpo. Afeta em torno de 10% das mulheres em idade fértil e está presente em 20 a 40 % das mulheres com infertilidade (KHO et al. 2018). Pode ser caracterizada como superficial (atingindo apenas o peritônio) ou profunda (infiltrando-se mais de 5 mm do tecido). Quando a endometriose é profunda pode ocorrer comprometimento dos órgãos adjacentes como bexiga e intestinos (BAZOT; DARAI, 2017). Seus sintomas mais comuns são dismenorreia, dor pélvica crônica e dispareunia (CRISPI et al. 2012).

Dentre as estruturas afetadas os ligamentos uterossacos e septo retovaginal apresentam relevância tanto pela frequência em que estão acometidos como pela proximidade anatômica com estruturas relevantes. O ligamento úterossacro é um tecido fibroso que se estende na parte superior do colo do útero até o sacro, sendo responsável pela fixação e sustentação do útero; enquanto o septo retovaginal é uma fásia fibromuscular que separa o reto da vagina. A endometriose nestas estruturas tem prevalência média de 67 a 89% das pacientes com diagnóstico da doença (CRISPI et al. 2012).

O compartimento posterior da pelve é o local mais acometido por endometriose profunda; e neste compartimento ocorre o cruzamento de ramos nervosos sensitivos, motores e somáticos do plexo nervoso hipogástrico inferior para reto, vagina e bexiga. Tais ramos são anatomicamente próximo aos ligamentos uterossacos e septo retovaginal. Na vigência de endometriose ocorre uma aproximação significativa dessas estruturas fibro-ligamentares aos nervos. Vários trabalhos como o de Kondo et al. (2012), Fermaut et al. (2016), Fagundes et al. (2012) e Resende Júnior et al. (2017) relataram alterações urinárias em decorrência da endometriose, bem como relataram a influência no pós-operatório da ressecção dos focos de endometriose neste compartimento.

A laparoscopia para remoção cirúrgica é um tratamento de primeira linha para endometriose. Todavia, os efeitos colaterais pós-operatório incluem complicações urinárias e lesão iatrogênica dos nervos pélvicos (RESENDE JUNIOR et al. 2017). No estudo realizado por Fermaut et al. (2016) foram ressaltados os riscos de lesão dos nervos pélvicos, identificando

maiores riscos durante a dissecação do espaço retro retal e do canal retal anterolateral. Os autores ainda indicam que antes da excisão dos ligamentos uterossacros, deve-se mapear os nervos hipogástricos, nervos esplâncnicos e plexo hipogástrico inferior e de suas vias eferentes para evitar lesões, buscando um real conhecimento sobre a anatomia da paciente. De acordo com os autores, as técnicas cirúrgicas de preservação nervosa podem reduzir os riscos de complicações funcionais urinárias, trazendo uma melhor satisfação pós-operatória.

Fagundes et al. (2012) relatam que quando a lesão é retrocervical, de fórnice vaginal posterior e septo retovaginal, estas devem ser retiradas em toda a sua extensão. Na doença intestinal, havendo envolvimento da camada muscular, é necessário o tratamento cirúrgico com ressecção segmentar da porção digestiva comprometida ou ressecção discoide apenas da área afetada. No entanto, há opções de tratamento cirúrgico como *shaving* de nódulo de endometriose intestinal, consistindo em técnica mais conservadora aplicada em lesões superficiais. Contudo, independentemente do grau de ressecção das estruturas afetadas, por se tratar de uma doença benigna, sempre se deve buscar a preservação da função (ALMEIDA et al. 2016).

Na pesquisa realizada por Ceccaroni et al. (2012), em que as pacientes foram submetidas a ressecção profunda dos focos de endometriose por abordagem laparoscópica, comparou-se pacientes tratadas por técnica com preservação dos nervos – técnica NEGRAR – com pacientes tratadas pela técnica clássica. Os resultados apresentados pelos autores demonstraram que complicações intraoperatórias, perioperatórias e pós-operatórias foram semelhantes entre os dois grupos; contudo, os dias médios de autocateterismo foram significativamente menores no grupo submetidos a técnica NEGRAR. A detecção geral de disfunção grave vesical / retal / sexual foi significativamente menor no grupo com a técnica de neuropreservação (CECCARONI et al. 2012). Dessa forma, evidências demonstram que esse método cirúrgico pode apresentar-se como mais benéfico nos casos de ressecção profunda de focos de endometriose. Todavia os estudos sobre essa técnica ainda são escassos, principalmente no Brasil, fazendo-se necessário que pesquisas sejam realizadas com vistas a considerar a eficácia desse método.

Vale destacar que os parâmetros urodinâmicos são obtidos por meio de exame realizado com método propedêutico de eleição para análise funcional do trato urinário inferior, permitindo avaliar o comportamento vesical durante seu enchimento, esvaziamento e, conseqüentemente, obter uma amostra do ciclo de micção do paciente. Esses achados precisam

ser considerados em comparação à história clínica, o diário miccional e o exame físico (SACOMANI, 2010).

Como hipótese afirma-se o fato de que sendo a endometriose uma doença prevalente e que pode causar redução da qualidade de vida dos pacientes, deve o tratamento oferecer alívio sintomático e prolongado. Para tanto, seguindo a técnica com abordagem laparoscópica de preservação nervosa da pelve, na qual mostra-se vantajosa por reduzir os riscos e as complicações decorrentes da cirurgia, as pacientes foram avaliadas quanto ao impacto da ressecção profunda de focos de endometriose em ligamentos úterossacos e/ou septo retovaginal, sobre parâmetros urodinâmicos pré e pós-operatórios.

Esta dissertação apresenta-se no Formato de Artigo, cuja organização está contida em Introdução (que problematiza, apresenta e justifica a pesquisa, além de fixar hipóteses de estudo), Referencial Teórico (que fundamenta as pesquisas até aqui desenvolvidas), Objetivos (Geral e Específicos) e Artigo, onde consta o manuscrito proveniente desta pesquisa, com título *“Impacto da ressecção profunda de endometriose em pelve sobre parâmetros urodinâmicos”*, que foi submetido na American Journal of Obstetrics and Gynecology, uma revista avaliada em Qualis A1, na área de Medicina II, com fator de impacto 6.502. Por fim são apresentadas as principais conclusões do estudo, no capítulo de Conclusões.

## **2 REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1 Endometriose**

Endometriose é uma enfermidade ginecológica crônica, estrogênio-dependente, sendo considerada multifatorial que acomete normalmente mulheres em idade fértil e pode ser definida pela presença de tecido endometrial fora do útero, com predomínio na pelve (PODGAEC et al. 2018). A doença é associada a ocorrência de menarca precoce, ciclos menstruais inferiores a 28 dias, fluxo de mais de 8 dias e cólicas menstruais intensas (GIARETA, 2020).

Os sintomas mais referidos são dismenorreia, dor pélvica crônica, dispareunia (dor durante a relação sexual), alterações intestinais (distensão abdominal, sangramento nas fezes, constipação, disquesia e dor anal no período menstrual), alterações urinárias (disúria, hematúria, polaciúria e urgência miccional no período menstrual) e infertilidade. Esses sintomas podem acometer de 60 a 70% das mulheres afetadas pela doença (PASSOS et al. 2000; MATTA, 2006; AMARAL, 2017; PODGAEC et al. 2018), levando à redução das tarefas de vida diária e ao isolamento social, comprometendo a qualidade de vida (MELCHIOR, VIVAN, GUALTIEN, 2019).

### **2.2 Epidemiologia**

Segundo Pearce et al. (2012), a incidência de endometriose é maior em mulheres que retardam a gravidez ou com histórico familiar da enfermidade, porém, dados epidemiológicos apresentam grande variação entre os estudos, mas acredita-se que a doença afete entre 5 e 10% da população feminina em idade reprodutiva. A doença afeta 10% das mulheres em idade fértil, representando aproximadamente 176 milhões de mulheres no mundo e 7 milhões no Brasil (COZZOLINO et al. 2019; GIARETA, 2020).

## 2.3 Fisiopatologia

De acordo com Giaretta (2020), a fisiopatologia da endometriose, que ainda segue em aprofundamento, não é claramente definida e apresenta três principais teorias baseadas em estudos clínicos e experimentais.

Um das principais teorias é a Teoria de Sampson ou da menstruação retrógrada, onde 90% das mulheres apresentam líquido livre na pelve durante a menstruação, sugerindo que exista refluxo tubário, onde as células endometriais se implantam no peritônio e nos demais órgãos pélvicos, o que ocorreria pela influência hormonal e fatores imunológicos, não eliminando as células da implantação em locais impróprios. Seguida da Teoria da metaplasia celômica, as lesões se originam diretamente de tecidos normais a partir de um processo de diferenciação metaplásica. Ainda existe a Teoria Genética, onde ocorre predisposição genética associada a alterações no ambiente peritoneal como resposta a fatores inflamatórios, imunológicos, hormonais e ao estresse oxidativo (PODGAEC et al. 2018).

Segundo Campos, Navalho e Cunha (2008) existem fatores a serem investigados como crescimento, imunidade e outros mecanismos que podem colaborar para o desenvolvimento da doença.

## 2.4 Diagnóstico

O exame físico é essencial para investigação clínica da endometriose, sendo possível observar nódulos ou rugosidades enegrecidas em fundo de saco posterior, o útero com pouca mobilidade pode indicar aderências pélvicas, nódulos geralmente dolorosos podem estar associados a lesões retrocervicais, em ligamentos uterossacros, no fundo de saco vaginal posterior ou intestinais (PODGAEC et al. 2018).



O ultrassom pélvico e transvaginal com preparo intestinal e a ressonância magnética com protocolos especializados são os principais métodos por imagem para detecção e estadiamento da endometriose (DUNSELMAN et al. 2014; PCASRM, 2018), onde é possível avaliar útero, região retro e paracervical, ligamentos redondos e uterossacros, fórnice vaginal posterior, septo retovaginal, retossigmoide, apêndice, ceco, íleo terminal, bexiga, ureteres, ovários, tubas e paredes pélvicas.

Segundo Giaretta (2020), a proteína CA-125, como marcador laboratorial, quando coletado até o segundo dia do período menstrual pode auxiliar no diagnóstico da endometriose em estágio avançado, principalmente se apresentar valores superiores a 100 UI/ml.

A videolaparoscopia, com o avanço dos métodos por imagem, é indicada para o diagnóstico apenas em pacientes com exames normais e falha no tratamento clínico (PODGAEC et al. 2018). Segundo Bazot e Daraï (2017) esses avanços oferecem alta sensibilidade e especificidade para diagnosticar a doença, impondo uma revisão do conceito de laparoscopia como padrão ouro. O procedimento se trata da inserção de uma câmera na cavidade abdominal através do umbigo, com retirada da lesão para análise anatomopatológica (SILVA; DE MARQUI, 2014; NACUL, SPRITZER, 2010).

## **2.5 Localizações anatômicas**

A endometriose pode ser localizada em múltiplos órgãos, como ovários, bexiga, ureter, cólon, ligamentos uterossacros, septo retovaginal, parede vaginal, fundo de saco de Douglas e no peritônio, raramente ainda pode haver implantes de tecido nos pulmões, fígado, pâncreas, cicatrizes operatórias e inguinais (KIESEL; SOUROUNI, 2019).

Segundo Passos et al. (2000) o local mais afetado pela doença são os ovários, sendo observado em até 66% das pacientes, sendo frequentemente observados também nos ligamentos úterossacros (28 a 60%), fundo de saco posterior (30 a 34%), ligamento largo (16 a 35%) e fundo de saco anterior (15 a 35%), a vagina, o cólon, as alças intestinais e a bexiga são comumente acometidos (3,6%).

## 2.6 Tratamento

O tratamento da endometriose pode ser medicamentoso ou cirúrgico, ou ainda combinado. Essa definição depende da gravidade dos sintomas, extensão e localização do tecido, desejo de engravidar, idade e custos (BRASIL, 2016).

O tratamento medicamentoso objetiva a manipulação hormonal a partir do uso de progestinas ou gonadotropina análogo do hormônio de liberação (GnRH) a fim de simular uma pseudogravidez, pseudomenopausa ou anovulação crônica, o que desfavorece o crescimento da endometriose (CARDOSO et al. 2011; SOUZA et al. 2016; NOGUEIRA et al. 2018; SILVA et al. 2019). Esse mecanismo de tratamento medicamentoso que leva a paciente a um estado hormonal de hipoestrogenismo, ocasionando a atrofia endometrial, porém pode causar efeitos como perda de densidade óssea, sintomatologia vasomotora, atrofia urogenital, diminuição da libido, depressão e alteração do lipidograma (BAHAMONDES, CAMARGOS, 2012; CARVALHO et al. 2016).

O tratamento cirúrgico é dividido em duas categorias, conservador, com preservação da fertilidade da paciente, ou radical, que leva à histerectomia ou salpingooforectomia (CARDOSO et al. 2011; SOUZA et al. 2016) e é uma alternativa para as pacientes que apresentam dor intensa, sem redução da doença com o tratamento medicamentoso ou que desejam engravidar. Pode ser necessária a remoção cirúrgica completa dos focos endometrióticos, realizada através de laparoscopia ou laparotomia, o que poderá reduzir taxas de recorrência da doença (NOGUEIRA et al. 2018).

O tratamento cirúrgico pode ser classificado como de menor complexidade, como liberação de aderências velamentosas, cauterização de focos superficiais, ou mesmo de intervenções importantes nos ovários, bexiga, ureteres, intestino e fundo de saco de Douglas. Os procedimentos mais invasivos são indicados para mulheres que com patologias graves e não possuem desejo de ter filhos, sendo realizada a remoção do útero (histerectomia) ou a retirada de um ou dois ovários e tubas uterinas (NACUL, SPRITZER, 2010; MENDES et al. 2013).

Ceracconi et al. (2010) descreveram uma técnica cirúrgica com abordagem laparoscópica para preservação nervosa, onde ocorre reconhecimento das estruturas nervosas, levando-se ao isolamento e remoção de todo o tecido endometrial com radicalidade cirúrgica adequada, ocorrendo a liberação dos nervos somáticos e autonômicos resultando na resolução dos sintomas e alívio da dor.

O uso da laparoscopia demonstra boa eficácia no tratamento de endometriose, uma vez que permite uma observação da pelve e remoção das lesões por fulguração, coagulação, vaporização ou exérese e é o procedimento mais indicado para tratamento cirúrgico de endometriose, apresentando vantagens como tempo de recuperação pós-cirúrgico curto, menor perda sanguínea, menor dor pós-operatória e menor tempo de internação hospitalar (NAVARRO; BARCELOS; SILVA, 2006; CARDOSO, 2018).

## **2.7 Riscos cirúrgicos**

As complicações podem acontecer no momento no intraoperatório ou após o procedimento, porém sabe-se que a taxa de complicações intraoperatória é menor que a pós-operatórias e que dependem da gravidade da doença (GIARETA, 2020), sendo mais observadas em cirurgias que requerem manipulação intestinal ou ureteral concomitante (KONDO et al. 2011).

Os riscos cirúrgicos são maiores quando há remoção de nódulos retovaginais e ressecção com anastomose intestinal, que podem resultar em fístulas retovaginais, estenose de anastomose intestinal e no uso de ostomias. Também são verificadas complicações como sangramento necessitando de conversão para cirurgia aberta, lesão/fístula ureteral, lesões nervosas, perfuração vaginal/uterina, síndrome da ressecção anterior baixa, abscesso pélvico, dor abdominal pós-operatória, infecções, dores de esvaziamento e retenção urinária (PANEL et al. 2006; DUBERNARD et al. 2006; KONDO et al. 2011).

Estudos afirmam que a cirurgia em pacientes com endometriose de infiltração profunda está associada a uma alta incidência de efeitos colaterais urinários que afetam a qualidade de

vida em até 20% dos pacientes (POSSOVER; CHIANTERA, 2009; RUFFO et al. 2010) e segundo Butler-Manuel (2002) e Lapasse et al. (2008) essa doença provavelmente pode ocorrer devido a lesão do plexo hipogástrico que contém as fibras parassimpáticas pélvicas.

## 3 OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo Geral

Avaliar o impacto da ressecção profunda de focos de endometriose em compartimento posterior da pelve sobre parâmetros urodinâmicos.

### 3.2 Objetivos Específicos

- Descrever os resultados considerando dados antropométricos, índice de sucesso, ocorrência de complicações;
- Comparar os resultados nos diferentes locais ressecados por cirurgia laparoscópica em relação aos parâmetros urodinâmicos pré e pós-operatórios;
- Analisar aspectos próprios da função e dos sintomas urinários das pacientes a partir da aplicação do questionário *International Consultation on Incontinence Questionnaire Female Lower Urinary Tract Symptoms* (ICIQ-FLUTS).

### 3 ARTIGO

Submetido na *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, revista avaliada em Qualis A1, na área de Medicina II, com fator de impacto 6.502.

#### **Impacto da ressecção profunda de endometriose em pelve sobre parâmetros urodinâmicos**

Jardel C de Farias<sup>1</sup>

Maria do CSB Nascimento<sup>2</sup>

Sara RB de Oliveira<sup>3</sup>

Fernanda LBV de Farias<sup>4</sup>

Ed Carlos R Moura<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mestrando em Saúde do Adulto, Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil;

<sup>2</sup> Doutora em Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil;

<sup>3</sup> Especialista em Uroginecologia, Hospital Universitário Materno-Infantil / UFMA, São Luís, Maranhão, Brasil;

<sup>4</sup> Graduada em Enfermagem, São Luís, Maranhão, Brasil

<sup>5</sup> Doutor em Ciências Cirúrgicas Interdisciplinar, Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.

#### **Autor correspondente**

Jardel Cavalcante de Farias. Endereço: Rua João Palácio, Vp. 36, nº 10, Bairro Cohab Anil II, CEP: 65051 – 280, São Luís, Maranhão, Brasil. Contato: +55 98 99952509. E-mail: jardelfarias.go@gmail.com

#### **Financiamento**

Não financiado.

## 34 **Conflito de interesses**

35 Os autores declaram não haver conflito de interesses.

36

## 37 **Resumo**

38

39 **Introdução:** A endometriose é uma doença inflamatória caracterizada pela presença de tecido  
40 endometrial fora da cavidade uterina. Seus sintomas mais comuns são dismenorreia, dor pélvica  
41 crônica e dispareunia. **Objetivo:** Avaliar o impacto da ressecção profunda de focos de  
42 endometriose em compartimento posterior da pelve sobre parâmetros urodinâmicos. **Desenho**  
43 **do estudo:** Trata-se de um estudo prospectivo e observacional, com 34 mulheres com  
44 endometriose profunda em compartimento posterior da pelve, entre janeiro de 2019 e janeiro  
45 de 2021. Foram aplicados os questionários sóciodemográficos, Female Lower Tract Symptoms  
46 e realizados exames urodinâmicos. Foram utilizados os testes de Wilcoxon e McNemar, teste t  
47 de Student ou Mann-Whitney e Qui-Quadrado. As pacientes foram divididas em dois grupos,  
48 o primeiro grupo de pacientes com Endometriose Infiltrativa Profunda de compartimento  
49 posterior restrita aos ligamentos úterossacos e o segundo grupo com lesões de  
50 comprometimento posterior de distribuição mais alargada, envolvendo também ligamentos  
51 úterossacos + endometriose de septo retovaginal e lesão retal inferior a 3 cm (ligamentos  
52 úterossacos + septo retovaginal e lesão retal inferior). **Resultados:** Os dados de urofluxometria  
53 mostram tendência nos dois grupos para uma sensibilidade aumentada, com melhora após o  
54 procedimento cirúrgico. Não houve alteração na capacidade cistométrica máxima. Não foram  
55 encontradas alterações de fluxo assim como diferenças estatísticas significantes nos diferentes  
56 momentos. Na avaliação de parâmetros pressóricos foi identificada uma baixa pressão vesical  
57 na capacidade cistométrica máxima no grupo ligamentos úterossacos + septo retovaginal e  
58 lesão retal inferior no momento T0 com diferença estatística significativa no grupo ligamentos  
59 úterossacos, no momento T1. O questionário de função urinária demonstrou que todos os  
60 parâmetros avaliados apresentaram redução dos escores após a intervenção cirúrgica, com  
61 diferença estatística significativa. **Conclusão:** Em nossos achados não houve diferença nos  
62 parâmetros urodinâmicos entre os grupos pré e pós-intervenção, porém houve resposta  
63 significativa na percepção da qualidade da função urinária relacionadas a sensibilidade e  
64 esvaziamento vesical. Houve redução dos escores nos diferentes grupos após o advento da  
65 cirurgia.

66

67 **Palavras – chaves:** Endometriose. Laparoscopia. Sistema Urogenital. Urodinâmica.

## 68 **Introdução**

69

70 A endometriose é uma doença caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da  
71 cavidade uterina, na pelve e em outras partes do corpo. Afeta aproximadamente 10% das  
72 mulheres em idade fértil e está presente em 20 a 40% das mulheres com infertilidade<sup>1</sup>. Seus  
73 sintomas mais comuns são dismenorreia, dor pélvica crônica e dispareunia<sup>2</sup>.

74 A endometriose pode ser encontrada em diversos órgãos, como ovários, bexiga, ureter,  
75 cólon, ligamentos uterossacros, septo retovaginal, parede vaginal, fundo de saco de Douglas e  
76 no peritônio, podendo ocorrer implantes de tecido nos pulmões, fígado, pâncreas, cicatrizes  
77 operatórias e inguinais<sup>3</sup>.

78 No estudo realizado por Fermaut et al.<sup>4</sup> foram observados riscos de lesão dos nervos  
79 pélvicos, identificados principalmente durante a dissecação do espaço retro retal e pararectal  
80 anterolateral e canal retal anterolateral. Os autores ainda indicam que antes da excisão dos  
81 ligamentos uterossacros deve-se mapear os nervos hipogástricos, nervos esplâncnicos e plexo  
82 hipogástrico inferior e de suas vias eferentes para evitar lesões, garantindo real conhecimento  
83 sobre as estruturas anatômicas da paciente. Segundo os autores, as técnicas cirúrgicas de  
84 preservação nervosa reduzem os riscos de complicações das funcionais urinárias, resultando  
85 em maior satisfação pós-operatória.

86 O tratamento da endometriose pode ser medicamentoso ou cirúrgico, ou ainda  
87 combinado. Essa definição depende da gravidade dos sintomas, extensão e localização do  
88 tecido, desejo de engravidar, idade e custos<sup>5</sup>.

89 A laparoscopia para remoção cirúrgica é um tratamento de primeira linha para  
90 endometriose, porém os efeitos colaterais pós-operatório incluem complicações urinárias e  
91 lesão iatrogênica dos nervos pélvicos<sup>6</sup>.

92 O uso da laparoscopia demonstra grande eficácia no tratamento da doença, permitindo  
93 a observação da pelve e remoção das lesões por fulguração, coagulação, vaporização ou exérese  
94 e é o método mais recomendado para tratamento cirúrgico, com vantagens como tempo de  
95 recuperação pós-cirúrgico, perda sanguínea, dor pós-operatória e tempo de internação  
96 hospitalar<sup>7,8</sup>.

97 Dessa forma, seguindo a técnica com abordagem laparoscópica de preservação nervosa  
98 da pelve, na qual mostra-se vantajosa por reduzir os riscos e as complicações decorrentes da  
99 cirurgia, objetivou-se avaliar o impacto da ressecção profunda de focos de endometriose em  
100 ligamentos úterossacros e/ou septo retovaginal sobre parâmetros urodinâmicos pré e pós-  
101 operatórios.



102

103 **Materiais e Métodos**

104

105 Trata-se de um estudo prospectivo e observacional que avaliou mulheres com  
106 endometriose profunda em compartimento posterior da pelve no período compreendido entre  
107 janeiro de 2019 e janeiro de 2021 no setor de Ginecologia do Hospital Universitário Materno  
108 Infantil (HUMI) do Maranhão.

109 Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da gerência de ensino e pesquisa do  
110 Hospital Universitário (HU–UFMA) sob o parecer 41/2019 e protocolo nº 23523.006778/2019-  
111 47.

112 Foram incluídos no estudo pacientes do sexo feminino, capazes de ler e escrever em  
113 português, maiores de 18 anos, com diagnóstico de endometriose baseado nos sintomas, exame  
114 clínico, exame ultrassonográfico, ressonância magnética e confirmada a partir do exame  
115 histopatológico. Foram excluídas pacientes que apresentaram condições de síndrome de dor no  
116 sistema nervoso central e periférico. Também não entraram no estudo pacientes em uso de  
117 antidepressivos, anti-hipertensivo e tratamento farmacológico para disfunções do trato urinário  
118 inferior.

119 Para o cálculo amostral, verificou-se o número de cirurgias realizadas no Hospital  
120 Universitário / UFMA, sendo 50 pacientes registrados entre 2019 e 2021, e conforme Resende  
121 Junior et al.<sup>6</sup> pode ocorrer em 19% desses pacientes a presença de sintomas urinários  
122 relacionados ao procedimento cirúrgico após 3 meses de acompanhamento, e a esse valor  
123 adicionou-se um poder estatístico de 95% e um erro amostral de 5%. Dessa forma, a amostra  
124 final é de 42 pacientes.

125 Após avaliação, 4 se recusaram a participar do estudo por morarem o interior do  
126 Estado e 5 foram retiradas a partir dos critérios de exclusão, totalizando uma amostra de 33  
127 mulheres.

128 As pacientes que participaram do estudo seguiram a mesma rotina de exames pré-  
129 operatórios e as selecionadas para o procedimento cirúrgico foram submetidas aos mesmos  
130 procedimentos como parte do tratamento padrão.

131 As pacientes foram avaliadas associando-se a história clínica, exame físico e exame de  
132 imagem de cada uma. A partir disso, foram considerados os parâmetros pré-operatórios das  
133 pacientes que apresentaram necessidade de ressecção profunda de focos de endometriose e que  
134 preenchem os critérios necessários para o estudo. Sendo então encaminhadas para realizar o  
135 preenchimento do questionário ICIQ-FLUTS em consultório e exame urodinâmico no setor de

136 urologia do hospital universitário presidente Dutra no pré e pós-operatório, para fins de  
137 comparação. Aplicação do questionário e exame de urodinâmica foram realizados um mês antes  
138 e três meses após o procedimento cirúrgico. Definimos com T0 como o momento das avaliações  
139 antes da cirurgia e T1 como o momento de reavaliação após a cirurgia.

140 O questionário ICIQ-FLUT, de acordo com Fonseca et al.<sup>9</sup> é utilizado para medir o  
141 impacto dos sintomas urinários, com questões focadas no grau de incômodo dos sintomas nas  
142 pacientes, incluindo incontinência urinária, impacto na função sexual e qualidade de vida, sendo  
143 sensível às mudanças nos sintomas femininos. O ICIQ-FLUTS é destacado por Queiroz<sup>10</sup> como  
144 ideal para acompanhar resultados terapêuticos do tratamento, sendo derivado do *Bristol Female*  
145 *Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire* (B-FLUTS), capaz de avaliar uma gama de  
146 sintomas. Trata-se de um questionário breve com tempo de aplicação aproximado de cinco  
147 minutos, auto administrável. A avaliação é realizada considerando três domínios:

148 • F (*filling*): sintomas relacionados à fase de enchimento vesical. Agrupando os  
149 sintomas de noctúria (2A), urgência (3A), dor na bexiga (4A), e frequência (5A);

150 • V (*voiding*): composto por sintomas presentes na fase de esvaziamento vesical, sendo  
151 os sintomas de hesitação (6A), esforço miccional (7A) e intermitência (8A);

152 • I (*incontinence*): este domínio faz referência aos tipos de incontinência urinária de  
153 urgência (9A), esforço (10A), sem razão óbvia (11A) e enurese noturna (12A), além da  
154 frequência das perdas urinárias (13A).

155 O escore do questionário é realizado através da soma aritmética das questões e é  
156 apresentado por domínio. É percebido que quanto maior o escore, mais severos são os sintomas  
157 de trato urinário inferior.

158 O estudo urodinâmico foi realizado seguindo a padronização do subcomitê da sociedade  
159 internacional de continência, sendo utilizado o Dynapack MPX 816 (Dynamed, São Paulo,  
160 Brasil) para realização do exame<sup>11</sup>.

161 A técnica cirúrgica utilizada tem como base a abordagem laparoscópica com  
162 preservação nervosa descrita por Ceracconi et al.<sup>12</sup> a qual busca o reconhecimento das estruturas  
163 nervosas durante a cirurgia, de acordo com habilidade laparoscópica avançada necessária e  
164 conhecimento anatômico e neuro-anatômico preciso, levando-se ao isolamento e remoção de  
165 todo o tecido envolvido com radicalidade cirúrgica adequada, liberando os nervos somáticos e  
166 autonômicos com resolução dos sintomas e alívio da dor.

167 As pacientes foram divididas em dois grupos, o primeiro grupo de pacientes com DIE  
168 (Endometriose Infiltrativa Profunda) de compartimento posterior restrita aos Ligamentos  
169 Úterossacros (LUS) e o segundo grupo com lesões de comprometimento posterior de

170 distribuição mais alargada, envolvendo também LUS + Endometriose de Septo Retovaginal e  
171 Lesão Retal Inferior a 3 cm (LUS + SEP). As cirurgias foram realizadas em um centro terciário  
172 especializado em acompanhamento de pacientes com endometriose.

173 Os dados foram tabulados no Microsoft Office Excel® e analisados a partir do programa  
174 estatístico SPSS 21.0®. Para a análise dos resultados, as variáveis numéricas foram  
175 apresentadas em média e desvio padrão ou mediana e amplitude (mínimo e máximo) e as  
176 categóricas em frequências absolutas (n) e relativas (%). A normalidade foi verificada através  
177 de teste de Shapiro-Wilk. Para comparar variáveis numéricas nos momentos pré e pós-  
178 intervenção, de forma global e em cada grupo (LUS e LUS + SEP), foi aplicado o teste t para  
179 amostras pareadas ou equivalente não paramétrico, teste de Wilcoxon e em variáveis  
180 categóricas, nos momentos pré e pós-intervenção, foi realizado o teste de McNemar. Para  
181 analisar variáveis numéricas entre os grupos (LUS e LUS + SEP) foi realizado o teste t de  
182 Student, ou equivalente não paramétrico, teste Mann Whitney. Para verificar variáveis  
183 categóricas entre os grupos (LUS e LUS + SEP) foi realizado o com o teste Qui-Quadrado.  
184 Foram consideradas significativas as diferenças entre os grupos quando valor de  $p < 0,05$ .

185

## 186 **Resultados**

187

188 O intervalo de idade mais frequente foi 30 a 39 (48,5%), com média geral 37 anos.  
189 Quanto à paridade a maioria era nuligesta (60,6%) e somente 6 (18,2%) das que tiveram filhos  
190 foram submetidas à cesariana. Observamos que 69,7% não foram submetidas a qualquer  
191 intervenção cirúrgica pélvica. Todas as pacientes, independentemente do subgrupo de  
192 distribuição da doença (LUS ou LUS + SEP), apresentavam queixas de dismenorreia com  
193 média geral da VAS (Escala Visual Analógica de Dor) de 8,5. A queixa de dispareunia esteve  
194 presente em 72,7% das pacientes, com média de VAS de 8,8, principalmente naquelas com  
195 doença de septo retovaginal (100,0%). Todos os grupos estudados envolviam doença de  
196 compartimento posterior. Considerando a parte cirúrgica propriamente dita, não houve qualquer  
197 caso de reabordagem, assim como complicações relacionadas ao procedimento, como fístula,  
198 deiscência, infecção, etc. (Tabela 1).

199 Os dados de urofluxometria mostram que houve uma tendência nos dois grupos para  
200 uma sensibilidade aumentada, porém com melhora após o procedimento cirúrgico (primeiro  
201 desejo miccional em 113 ml de mediana nos dois grupos antes do procedimento cirúrgico),  
202 como consta na Tabela 2. Não houve alteração na capacidade cistométrica máxima, tanto no  
203 pré quanto no pós-operatório. Ressaltando que não foi utilizado nenhum grupo com lesão de

204 bexiga ou paramétrio (capacidade cistométrica máxima (CCM) T0 = 475,9 ml; T1 = 458,4 ml).  
205 Nos demais parâmetros não foram observadas alterações no fluxo ou diferenças estatísticas  
206 significantes nos diferentes momentos, geral ou por grupo.

207 Na avaliação de parâmetros pressóricos foi identificada uma baixa pressão vesical na  
208 CCM no grupo LUS + SEP no momento T0, inclusive com diferença estatística significativa em  
209 relação ao grupo LUS no mesmo momento (Tabela 3). No entanto os valores de volume vesical  
210 na CCM e volume pós-miccional do grupo LUS + SEP no momento T0 estavam normais (CCM  
211 T0 = 482,0 ml; volume residual T0 = 60 ml) – tabela 2. E quando realizado o cálculo de  
212 complacência vesical baixa foi visto que este grupo, neste momento, era o que tinha menos  
213 casos com este diagnóstico urodinâmico (n=1), correspondendo a 10,0% (Tabela 4).

214 Todos os grupos nos diferentes momentos apresentaram pelo menos um diagnóstico  
215 urodinâmico de alteração urinária, sendo que o diagnóstico mais frequente foi o de  
216 complacência vesical baixa, marcadamente mais frequente no grupo LUS (T0 60,9%),  
217 permanecendo inalterado após a intervenção cirúrgica. Somente no parâmetro detrusor  
218 hipoativo houve aumento de casos após o procedimento cirúrgico, tendo ocorrido no grupo LUS  
219 (T1 52,2%), enquanto a hiperatividade detrusora não foi encontrada em nenhum grupo, em  
220 nenhum momento do estudo (Tabela 4).

221 O questionário de função urinária demonstrou que todos os parâmetros avaliados  
222 (*filling, voiding e incontinence*) apresentaram redução dos escores após a intervenção cirúrgica,  
223 com diferença estatística significativa, quando avaliados ambos os grupos juntos.  
224 Separadamente se mostrou que o grupo LUS apresentou acentuada redução na pontuação nos  
225 critérios de sensibilidades e incontinência, enquanto o grupo LUS + SEP apresentou  
226 significativa melhora nos escores na fase de enchimento e esvaziamento vesical (Tabela 5).

227

## 228 **Discussão**

229

### 230 **Principais achados**

231 Neste estudo prospectivo e observacional buscou-se avaliar a repercussão funcional da  
232 endometriose sobre os plexos nervosos responsáveis pela sensibilidade e motricidade vesical,  
233 assim como avaliar a possível influência da ressecção cirúrgica nesta função.

234 Não houve nenhum caso de reinternação, reabordagem cirúrgica, infecção ou fístula.  
235 Acreditamos que uma hipótese para explicar esses resultados seria a de que fatores como a  
236 idade das pacientes, peso, média de cirurgias prévias e cirurgias padronizadas provavelmente  
237 influenciaram positivamente no desfecho.

238 Serati et al.<sup>17</sup> e Spagnolo et al.<sup>18</sup> encontraram elevada porcentagem de bexiga hiperativa,  
239 respectivamente 90 e 40 %, em pacientes com endometriose antes da laparoscopia. O presente  
240 estudo não encontrou nenhum caso de hiperatividade detrusora. As pacientes desta pesquisa  
241 não apresentaram comprometimento parametrial, o que provavelmente poderia explicar o  
242 achado. Também foram excluídas pacientes com histórico de endometriose de compartimento  
243 anterior, histórico de uso de antidepressivos e doenças neuropáticas, importantes fatores de  
244 confusão nesse tipo de análise.

245 Em relação à análise de dados pré-operatórios, o que chama a atenção é a grande  
246 frequência do diagnóstico urodinâmico de baixa complacência vesical, especialmente no grupo  
247 LUS. Percebe-se também que, no momento pós-operatório, essa frequência permanece elevada  
248 nos dois grupos. Resende Júnior et al.<sup>22</sup> encontraram baixa complacência e obstrução  
249 infravesical, porém em casos de comprometimento vesical direto, inclusive com lesão da  
250 camada muscular e necessidade de ressecção parcial de bexiga. Contudo, nosso estudo não  
251 contemplou casos que apresentavam lesões de compartimento anterior e somente uma pequena  
252 parte foi submetida a cirurgias de proximidade da bexiga como cesariana (18.2%). Uma  
253 possibilidade para o resultado seria a concomitância de uma doença vesical subdiagnosticada  
254 que poderia evoluir com baixa complacência, como a cistite intersticial.

255 Nos diferentes grupos avaliados, houve elevada média de pressão vesical durante o fluxo  
256 máximo, e que esta média de pressão foi reduzida, sem diferença estatística significativa, após  
257 a intervenção cirúrgica. O que, de fato, foi acompanhado pelos achados do questionário FLUTS,  
258 com elevados escores na fase de esvaziamento, seguido de uma significativa redução após o  
259 advento da cirurgia. Em outras palavras, houve redução dos sintomas urinários associados a  
260 fase de esvaziamento vesical após o procedimento cirúrgico. O que chama bastante atenção  
261 positivamente, uma vez que a elevada frequência de achados de hipoatividade detrusora após o  
262 procedimento cirúrgico (grupo LUS, no momento T1) poderia ter uma resultante negativa. Em  
263 outras palavras, apesar do achado urodinâmico elevado de hipoatividade detrusora após a  
264 intervenção, clinicamente o que se observou foi uma melhora subjetiva dos escores da fase de  
265 esvaziamento vesical, corroborando com os achados de tendência a diminuição de pressão  
266 vesical durante o fluxo máximo sem aumento de casos de volume residual aumentado.

267 Quanto aos achados relacionados à percepção das pacientes, por meio do ICIQ-FLUTS,  
268 tanto relacionados a fase de enchimento como esvaziamento vesical foram marcadamente  
269 melhores após a cirurgia nos diferentes grupos. Estes resultados sustentam uma melhora global  
270 sobre as queixas relacionadas à via urinária baixa. Podemos inferir que a melhora obtida ocorreu  
271 e que não necessariamente os parâmetros urodinâmicos se constituem como elementos

272 fundamentais nessa confirmação. Contudo, esse método propedêutico pode ser de grande valor  
273 na avaliação prévia à cirurgia com objetivo de excluir qualquer achado urodinâmico discrepante  
274 ou a fim de caracterizar um novo achado relacionado ao procedimento cirúrgico.

275 Os resultados mostram que não houve diferença nos parâmetros urodinâmicos nos dois  
276 diferentes grupos antes e depois do procedimento cirúrgico, porém uma resposta significativa  
277 foi obtida na percepção da qualidade da função urinária, principalmente relacionadas a  
278 sensibilidade e esvaziamento vesical.

279

### 280 **Resultados no contexto do que é conhecido**

281 Alguns autores fizeram referência a contextos semelhantes, como Dubernard et al.<sup>13</sup> que  
282 demonstraram associação entre endometriose profunda e disfunção urinária e intestinal. Sobre  
283 esta associação, outros autores, inclusive, demonstraram como possível justificativa para o  
284 fenômeno, uma mudança no padrão de predominância dos tipos e distribuição de fibras  
285 nervosas no abdome<sup>14</sup>. No contexto cirúrgico, Bonneau et al.<sup>15</sup> também relataram disfunções  
286 urinárias no seguimento de pacientes pós-intervenção para tratamento de endometriose  
287 profunda de compartimento posterior, provavelmente ligada a lesão de plexo hipogástrico  
288 superior.

289 Diferentemente de Resende Júnior et al.<sup>16</sup> não foram avaliados pacientes com  
290 envolvimento parametrial devido à baixa incidência deste diagnóstico no ambulatório de  
291 triagem cirúrgica, assim como limitado número de achados intraoperatórios. Não foram  
292 incluídos também pacientes com comprometimento intestinal com necessidade de  
293 retossigmoidectomia discóide ou segmentar. Essa seleção uniforme de grupos em relação à  
294 distribuição da doença teve por objetivo diminuir o viés de seleção e permitir inferências mais  
295 robustas na relação de causa e efeito.

296 Resende Júnior et al.<sup>16</sup> atribuíram os resultados de baixa capacidade e complacência  
297 vesical à presença de focos de endometriose diretos na bexiga. Estes mesmos autores também  
298 tendem a associar distúrbios de sensibilidade à presença de doença de compartimento anterior.

299 O comprometimento dos plexos nervosos em compartimento posterior está amplamente  
300 descrito como fator de impacto sobre a função vesical na fase de esvaziamento<sup>19</sup> com influência  
301 direta nos parâmetros urodinâmicos, como pressão uretral e complacência vesical. Inclusive  
302 com referência e associação à distribuição dessa doença em relação aos diferentes espaços  
303 pélvicos (paramétrio, espaço pararretal, etc.).

304 A endometriose, como processo inflamatório e indutor fibrótico pode por diferentes  
305 mecanismos induzir disfunção nervosa dos plexos hipogástricos superiores e inferiores na sua

306 proximidade<sup>20,21</sup>. Eventos relacionados ao fenômeno de encarceramento dos nervos estão  
307 associados à dor neuropática e outras disfunções pélvicas. Em teoria, a liberação dessas fibras  
308 teria como consequência direta o restabelecimento funcional em algum grau. Assim como no  
309 trabalho de Spagnolo et al.<sup>18</sup> mostramos que não houve uma resposta direta estatisticamente  
310 significativa sobre os parâmetros urodinâmicos nos seguimentos anatômicos avaliados,  
311 independentemente do grupo, tanto no pré- quanto no pós-operatório.

312 Nesse contexto entra o fator tempo, onde autores como Elkins, Hunt e Scott<sup>23</sup> relatam  
313 que a duração da injúria sobre tecido nervoso pode, através de mecanismos como  
314 neuroplasticidade central e periférica, influenciar negativamente no grau de resposta da paciente  
315 após o procedimento de liberação dos nervos.

316

### 317 **Implicações clínicas**

318 O presente trabalho, apesar do curto tempo de seguimento, acrescenta como vantagem  
319 o fato de acompanhar prospectivamente as pacientes antes e após a cirurgia e ainda comparar  
320 subgrupos, de acordo com a distribuição da doença em compartimento posterior. E ao final,  
321 houve marcadamente uma redução dos escores de sintomas urinários nos dois grupos após o  
322 advento da cirurgia. Dessa forma, é possível que este estudo sirva como modelo para  
323 desenvolvimento de protocolos com o uso rotineiro de avaliação da função urinária antes e após  
324 a cirurgia para endometriose, tanto para demonstrar possíveis alterações urinárias prévias como  
325 para reforçar que o procedimento cirúrgico não promoveu alterações capazes de comprometer  
326 em algum grau a função urinária.

327

328

### 329 **Pontos fortes e limitações**

330 Temos como limitação neste estudo o fato que, por questões éticas, não fizemos uso do  
331 grupo controle. Em caso de realização da pesquisa com um grupo com a doença sem a cirurgia  
332 muito provavelmente estas pacientes teriam indicação de terapia hormonal, o que acabaria se  
333 tornando um importante fator de confusão, visto que o medicamento em si poderia ter efeito  
334 direto sobre os focos da doença.

335 Quanto ao estudo urodinâmico, este é um procedimento invasivo e não isento de  
336 complicações, e por tanto não se aplicaria em grupo controle com pacientes submetidos ao  
337 estudo sem indicação. As pacientes do estudo seguiram o fluxo normal para o desfecho  
338 cirúrgico, seu tratamento seguiu as orientações dos consensos das principais sociedades que

339 tratam do tema endometriose, como a Sociedade Europeia de Reprodução Humana e  
340 Embriologia.

341 Também não foi incluído, devido ao pequeno número de casos diagnosticados durante  
342 o desenvolvimento do estudo, um grupo especificamente de pacientes com focos de doença em  
343 paramétrio, o qual foi considerado por nós como o que provavelmente mais fortemente poderia  
344 influenciar diretamente a função vesical e que ao mesmo tempo seria mais sensivelmente  
345 impactado pela cirurgia, como já relatado também por autores como Resende Júnior et al.<sup>18</sup>.

346 Também este estudo obteve um tempo de *follow up* limitado (três meses), uma vez que  
347 alguns trabalhos mostraram uma melhor resposta em diversos parâmetros, principalmente  
348 relacionados a motricidade vesical após seis meses da cirurgia.

349 Como ponto forte, indica-se que a amostra deste estudo foi dividida em dois grupos, o  
350 primeiro de pacientes com DIE (endometriose infiltrativa profunda) de compartimento  
351 posterior restrita aos ligamentos úterossacros (LUS) e o segundo grupo, com lesões de  
352 comprometimento posterior de distribuição mais alargada, envolvendo também LUS +  
353 endometriose de septo retovaginal e lesão retal inferior a 3 cm (LUS+SEP), o que permitiu  
354 análise de resultados associada a extensão do procedimento cirúrgico.

355 Este estudo realizou avaliação os dois grupos antes e após a cirurgia, assim como os  
356 relacionou entre si nos dois momentos citados, com objetivo de observar os parâmetros  
357 urodinâmicos e sintomas urinários em pacientes com diferentes distribuições da doença,  
358 podendo inferir uma correspondência entre os sintomas e os locais de focos de endometriose,  
359 assim como buscamos correlacionar os mesmos parâmetros após o tratamento cirúrgico destes  
360 focos e nas diferentes extensões de ressecção, determinadas pela distribuição da doença.

361

362

### 363 **Conclusão**

364

365 Apesar de este estudo não ter demonstrado estatisticamente a urodinâmica como  
366 parâmetro em pacientes com endometriose na avaliação pré-operatória, ainda considera-se o  
367 exame como uma possibilidade em diferentes situações clínicas, como em pacientes com  
368 suspeita de dor pélvica neuropática, antecedente de cirurgia para endometriose e importantes  
369 sintomas do trato urinário inferior. Acredita-se que o exame possa ser usado como importante  
370 ferramenta médico-legal, sendo inclusive realizado após o procedimento para comprovação da  
371 ausência de comprometimento relacionado ao procedimento cirúrgico em si. Também  
372 ressaltamos que claramente foi demonstrada, após a intervenção cirúrgica, uma melhora da



373 função urinária na percepção das pacientes. Esse ganho estatisticamente expressivo deve servir  
374 de base para busca de demais meios mensuráveis do mecanismo envolvido.

375

### 376 Referencias

377

- 378 1 Kho RM, Andres MP, Borrelli GM, Neto JS, Zanluchi, A, Abrão MS. Surgical treatment  
379 of different types of endometriosis: Comparison of major society guidelines and preferred  
380 clinical algorithms. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*,  
381 2018;51:102-110.
- 382 2 Crispi CP, Souza CAP, Oliveira MAP, Dibi RP, Cardeman L, Sato H, Schor E.  
383 Endometriosis of the round ligament of the uterus. *Journal of minimally invasive gynecology*,  
384 2012;19(1):46-51.
- 385 3 Kiesel L, Sourouni M. Diagnosis of endometriosis in the 21st century. *Climacteric*,  
386 2019;22(3):296-302.
- 387 4 Fermaut M, Lebacle C, Moszkowicz D, Benoit G, Bessedé T. Deep infiltrating  
388 endometriosis surgical management and pelvic nerves injury. *Gynecologie, obstetrique &*  
389 *fertilite*, 2016;44(5):302-308.
- 390 5 Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 879, de 12 de julho de 2016.  
391 Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Endometriose. *Diário Oficial da*  
392 *União*, Brasília, DF, 15 de julho de 2016. Seção 1, p.53.
- 393 6 Resende Junior AD, Cavalini LT, Crispi CP, Fonseca MF. (2017). Risk of urinary retention  
394 after nerve-sparing surgery for deep infiltrating endometriosis: A systematic review and meta-  
395 analysis. *Neurourology and urodynamics*, 36(1):57-61.
- 396 7 Navarro PADAS, Barcelos IDS, Rosa e Silva JC. Treatment of endometriosis. *Revista*  
397 *Brasileira de ginecologia e obstetrícia*, 2006;28(10), 612-623.
- 398 8 Cardoso LDS. Tratamento cirúrgico da endometriose: revisão de literatura. *In: Anais do I*  
399 *Congresso Norte-Mineiro de Cirurgia*, 2018;51-51.
- 400 9 Fonseca ESM, Camargo ALM, Castro RDA, Sartori MGF, Fonseca MCM, Lima GRD  
401 Girão MJBDC. Validação do questionário de qualidade de vida (King's Health Questionnaire)  
402 em mulheres brasileiras com incontinência urinária. *Revista Brasileira de Ginecologia e*  
403 *Obstetrícia*, 2005;27(5):235-242.
- 404 10 Queiroz NAD. Tradução e adaptação cultural do international consultation on incontinence  
405 questionnaire Female Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-FLUTS) (*Bachelor's thesis*,  
406 *Universidade Federal do Rio Grande do Norte*), 2016.
- 407 11 Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Wein A. The  
408 standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation  
409 sub-committee of the International Continence Society. *Urology*, 2003;61(1):37-49.
- 410 12 Ceccaroni M, Clarizia R, Alboni C, Ruffo G, Bruni F, Roviglione G, Minelli L.  
411 Laparoscopic nerve-sparing transperitoneal approach for endometriosis infiltrating the pelvic  
412 wall and somatic nerves: anatomical considerations and surgical technique. *Surgical and*  
413 *radiologic anatomy*, 2010;32(6):601-604.
- 414 13 Dubernard G, Piketty M, Rouzier R, Houry S, Bazot M, Daraï E. Quality of life after  
415 laparoscopic colorectal resection for endometriosis. *Human Reproduction*, 2006;21(5):1243-  
416 1247.
- 417 14 Wu J, Xie H, Yao S, Liang Y. Macrophage and nerve interaction in endometriosis. *J*  
418 *Neuroinflammation*. 2017;14:53-53.
- 419 15 Bonneau C, Zilberman S, Ballester M, Thomain A, Thomassin-Naggara I, Bazot M, Daraï,  
420 E. Incidence of pre-and postoperative urinary dysfunction associated with deep infiltrating

- 421 endometriosis: relevance of urodynamic tests and therapeutic implications. *Minerva*  
422 *ginecologica*, 2013;65(4):385-405.
- 423 16 Resende Júnior JAD, Crispi CP, Cardeman L, Buere RT, Freitas Fonseca M.. Urodynamic  
424 observations and lower urinary tract symptoms associated with endometriosis: a prospective  
425 cross-sectional observational study assessing women with deep infiltrating disease.  
426 *International urogynecology journal*, 2018;29(9):1349-1358.
- 427 17 Serati M, Cattoni E, Braga A, Uccella S, Cromi A, Ghezzi F. Deep endometriosis and  
428 bladder and detrusor functions in women without urinary symptoms: a pilot study through an  
429 unexplored world. *Fertility and sterility*, 2013;100(5):1332-1336.
- 430 18 Spagnolo E, Zannoni L, Raimondo D, Ferrini G, Mabrouk M, Benfenati A, Seracchioli R.  
431 Urodynamic evaluation and anorectal manometry pre-and post-operative bowel shaving  
432 surgical procedure for posterior deep infiltrating endometriosis: a pilot study. *Journal of*  
433 *minimally invasive gynecology*, 2014;21(6):1080-1085.
- 434 19 Panel P, Huchon C, Estrade-Huchon S, Le Tohic A, Fritel X, Fauconnier A. Bladder  
435 symptoms and urodynamic observations of patients with endometriosis confirmed by  
436 laparoscopy. *Int Urogynecology J*. 2016;27(3):445–51.
- 437 20 Anaf V, Simon P, El Nakadi I, Fayt I, Buxant F, Simonart T, ... & Noel JC. Relationship  
438 between endometriotic foci and nerves in rectovaginal endometriotic nodules. *Hum Reprod*.  
439 2000;15:1744–1750.
- 440 21 Ballester M, Chereau E, Dubernard G, Coutant C, Bazot M, & Daraï E. (2011). Urinary  
441 dysfunction after colorectal resection for endometriosis: results of a prospective randomized  
442 trial comparing laparoscopy to open surgery. *American journal of obstetrics and gynecology*,  
443 204(4):303-e1.
- 444 22 Resende Júnior JADD. Disfunções do trato urinário inferior em mulheres com  
445 endometriose profunda (*Doctoral dissertation* - Fundação Oswaldo Cruz) 2016.
- 446 23 Elkins N, Hunt J, & Scott KM. Neurogenic pelvic pain. *Physical Medicine and*  
447 *Rehabilitation Clinics*, 2017;28(3):551-569.

448

## Tabelas

449

450 Tabela 1. Caracterização sócio-demográfica e clínica de mulheres atendidas em um hospital de  
451 referência ginecológica para endometriose. São Luís, Maranhão, 2021.

452

Variáveis	Total n (%)	Tipo de cirurgia	
		LUS <sup>4</sup> n (%)	LUS + SEP <sup>5</sup> n (%)
Idade (anos)			
20 a 29	3 (9,1)	3 (13,0)	0 (0,0)
30 a 39	16 (48,5)	11 (47,8)	5 (50,0)
40 a 48	14 (42,4)	9 (39,1)	5 (50,0)
Md±Dp <sup>1</sup>	37,0±7,4	36,1±7,8	39,1±6,3
Nº de Filhos			
0	20 (60,6)	15 (65,2)	5 (50,0)
1	6 (18,2)	4 (17,4)	2 (20,0)
2	3 (9,1)	2 (8,7)	1 (10,0)
3	4 (12,1)	2 (8,7)	2 (20,0)
IMC <sup>2</sup>	23,8±2,6	23,8±2,8	23,7±2,0
Dismenorreia			
Sim	33 (100,0)	23 (100,0)	10 (100,0)
Não	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
VAS <sup>3</sup> Dismenorreia	8,5±1,1	8,4±1,0	8,9±1,1
Dispareunia			
Sim	24 (72,7)	14 (60,9)	10 (100,0)
Não	9 (27,3)	9 (39,1)	0 (0,0)
VAS Dispareunia	8,8±0,6	8,7±0,6	8,8±0,6
Tempo de cirurgia (min)	132,5±54,7	113,2±40,6	176,9±55,5
Tempo de internação (dias)	2,7±1,0	2,4±0,7	3,4±1,3
Complicações cirúrgicas			
Não	33 (100,0)	23 (100,0)	10 (100,0)
Reabordagem cirúrgica			
Não	33 (100,0)	23 (100,0)	10 (100,0)
Cirurgias ginecológicas prévias			
Nenhuma	23 (69,7)	17 (73,9)	6 (60,0)
Cesárea	6 (18,2)	4 (17,4)	2 (20,0)
Ooforectomia	1 (3,0)	0 (0,0)	1 (10,0)
Ooforoplastia	2 (6,1)	1 (4,3)	1 (10,0)
Salpingectomia	1 (3,0)	1 (4,3)	0 (0,0)
Total	33 (100,0)	23 (69,7)	10 (30,3)

453

<sup>1</sup>Média±Desvio padrão; <sup>2</sup>Índice de Massa Corporal; <sup>3</sup>Escala visual de dor; <sup>4</sup>Ressecção de ligamentos úterossacos;

454

<sup>5</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacos + Septo Retovaginal.

455 Tabela 2. Urofluxometria pré e pós-operatório (T0 e T1) de mulheres submetidas a ressecção de ligamentos úterossacos (LUS) e de Ligamentos  
 456 Úterossacos + Septo Retovaginal (LUS + SEP) atendidas em um hospital de referência ginecológica para endometriose. São Luís, Maranhão,  
 457 2021.

Variáveis	Total		<i>p</i> -valor	LUS <sup>2</sup>		<i>p</i> -valor	LUS + SEP <sup>3</sup>		<i>p</i> -valor	<i>p</i> -valor (Intergrupos*)		
	T0	T1		T0	T1		T0	T1		T0	T1	
	Med (Min-Max) <sup>4</sup>	Med (Min-Max)		Med (Min-Max) <sup>4</sup>	Med (Min-Max)		Med (Min-Max)	Med (Min-Max)		Med (Min-Max)	Med (Min-Max)	
Urofluxometria												
Duração do fluxo (s) (Md±Dp <sup>1</sup> )	62,7±24,8	67,9±24,6	0,429 §	63,3±26,7	69,5±23,8	0,439 §	61,3±20,8	64,1±27,3	0,818 §	0,835 ¥	0,569 ¥	
Tempo até fluxo máximo (s)	16 (8-68)	20 (7-69)	0,507 £	16 (9-68)	18 (10-69)	0,661 £	14,5 (8-39)	22,5 (7-68)	0,646 £	0,695 †	0,799 †	
Fluxo máximo (ml)	16 (5-27)	15 (7-42)	0,800 £	16 (5-27)	15 (7-42)	0,536 £	14 (7-20)	15 (7-23)	0,540 £	0,456 †	0,875 †	
Fluxo médio (ml)	8 (4-15)	8 (4-15)	0,481 £	8 (4-15)	6 (4-13)	0,492 £	7,5 (4-12)	8,5 (4-15)	0,682 £	0,752 †	0,905 †	
Volume urinário (ml) (Md±Dp)	421,9±119,5	420,1±91,2	0,936 §	424,9±123,9	420,3±78,8	0,884 §	415,0±114,9	419,5±120,0	0,860 §	0,831 ¥	0,981 ¥	
Cistometria												
1º desejo miccional (ml)	128 (40-300)	170 (40-380)	0,137 £	135 (40-300)	170 (40-250)	0,414 £	113 (50-215)	150 (60-380)	0,173 £	0,216 £	0,253 £	
Volume residual (ml)	30 (0-230)	10 (0-175)	0,066 £	30 (0-230)	10 (0-175)	0,211 £	60 (0-190)	15 (0-110)	0,062 £	0,475 £	0,743 £	
CCM <sup>5</sup> (ml) (Md±Dp)	475,9±110,0	458,4±83,3	0,344 §	473,3±114	462,7±70,3	0,668 §	482,0±105,8	448,5±111,4	0,185 §	0,838 ¥	0,686 ¥	

458 <sup>1</sup>Média ± Desvio padrão; <sup>2</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacos; <sup>3</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacos + Septo Retovaginal; <sup>4</sup>Mediana (Mínimo - Máximo); <sup>5</sup>Capacidade  
 459 Cistométrica Máxima;

460 T0: pré-operatório; T1: pós-operatório;

461 \*Análise intergrupos é realizada comparando a Urometria dos grupos LUS e LUS + SEP entre si no momento pré-operatório (T0) e posteriormente no momento pós-operatório  
 462 (T1);

463 § t pareado; £ Wilcoxon; ¥ t de Student; † Mann-Whitney.

464 Tabela 3. Estudo de pressão (PDet) de parâmetros urodinâmicos pré e pós-operatórios (T0 e T1) de mulheres com endometriose submetidas a  
 465 Ressecção de ligamentos úterossacos (LUS) e de Ligamentos Úterossacos + Septo Retovaginal (LUS + SEP) atendidas em um hospital de  
 466 referência ginecológica. São Luís, Maranhão, 2021.

Estudo de pressão	Total		<i>p</i> -valor	LUS <sup>2</sup>		<i>p</i> -valor	LUS + SEP <sup>3</sup>		<i>p</i> -valor	<i>p</i> -valor <sup>†</sup> (Intergrupos*)	
	T0	T1		T0	T1		T0	T1		T0	T1
	Med (Min-Max) <sup>4</sup>	Med (Min-Max)		Med (Min-Max)	Med (Min-Max)		Med (Min-Max)	Med (Min-Max)			
CCM <sup>1</sup> (cmH20)	15 (1-30)	15 (6-44)	0,917 £	22 (3-30)	15 (6-44)	0,181 £	8,5 (1-18)	18,5 (7-62)	0,327 £	0,005 £	0,221 £
Abertura (cmH20) (Md±Dp <sup>2</sup> )	22,7±13,4	18,9±10	0,188 §	22,7±13,6	17 (2-36)	0,233 §	22,7±13,9	21,2±10,4	0,579 §	0,993 §	0,396 §
Micção máxima (cmH20) (Md±Dp)	39,1±14,6	34,6±9,1	0,100 §	39,9±14,1	34,6±9,6	0,148 §	37,4±16,3	34,8±8,3	0,461 §	0,662 §	0,947 §
Fluxo máximo (cmH20) (Md±Dp)	39,4±17,7	34,7±12	0,218 §	40,8±17,8	35±12,7	0,148 §	36,0±17,9	34,1±10,8	0,774 §	0,486 §	0,847 §
Fechamento (cmH20)	28 (4-70)	31 (0-55)	0,712 £	30 (4-70)	34 (0-55)	0,626 £	18,5 (7-62)	30 (16-41)	0,959 £	0,305 £	0,503 £

467 <sup>1</sup>Capacidade Cistométrica Máxima; <sup>2</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacos; <sup>3</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacos + Septo Retovaginal; <sup>4</sup>Mediana (Mínimo - Máximo);

468 <sup>5</sup>Média ± Desvio Padrão; T0: pré-operatório; T1: pós-operatório;

469 \*Análise intergrupos é realizada comparando as Pressões detrusoras dos grupos LUS e LUS + SEP entre si no momento pré-operatório (T0) e posteriormente no momento pós-  
 470 operatório (T1);

471 § t pareado; £ Wilcoxon; ¥ t de Student; † Mann-Whitney.

472 Tabela 4. Presença de observações urodinâmicas pré e pós-operatórias (T0 e T1) de mulheres com endometriose submetidas a Ressecção de  
 473 ligamentos úterossacros (LUS) e de Ligamentos Úterossacros + Septo Retovaginal (LUS + SEP) atendidas em um hospital de referência  
 474 ginecológica. São Luís, Maranhão, 2021.

Observações urodinâmicas	Total		<i>p</i> -valor €	LUS <sup>2</sup>		<i>p</i> - valor €	LUS + SEP <sup>2</sup>		<i>p</i> -valor €	<i>p</i> -valor $\beta$ (Intergrupos*)	
	T0	T1		T0	T1		T0	T1		T0	T1
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)
Complacência vesical baixa <sup>a</sup>	15 (45,5)	19 (57,6)	1,000	14 (60,9)	14 (60,9)	1,000	1 (10,0)	5 (50,0)	0,125	0,008	0,419
Detrusor hipoativo <sup>b</sup>	12 (36,4)	16 (48,5)	0,180	6 (26,1)	12 (52,2)	0,180	6 (60,0)	4 (40,0)	0,687	0,072	0,397
Sensação anormal da bexiga <sup>c</sup>	12 (36,4)	8 (24,2)	0,687	8 (34,8)	6 (26,1)	0,687	4 (40,0)	2 (20,0)	0,625	0,537	0,539
Hiperatividade detrusora <sup>d</sup>	0 (0,0)	0 (0,0)	<i>Na</i>	0 (0,0)	0 (0,0)	<i>Na</i>	0 (0,0)	0 (0,0)	<i>Na</i>	<i>Na</i>	<i>Na</i>
Urina residual anormal <sup>e</sup>	8 (24,2)	4 (12,1)	0,727	5 (21,7)	3 (13,0)	0,727	3 (30,0)	1 (10,0)	0,500	0,461	0,649
Obstrução infravesical <sup>f</sup>	3 (9,1)	0 (0,0)	0,250	3 (13)	0 (0,0)	0,250	0 (0,0)	0 (0,0)	<i>Na</i>	0,325	<i>Na</i>
Capac. cistométrica máxima baixa <sup>g</sup>	2 (6,1)	1 (3,0)	0,500	2 (8,7)	0 (0,0)	0,500	0 (0,0)	1 (10,0)	1,000	0,479	0,303

475 <sup>a</sup> Baixa complacência vesical: complacência vesical (volume urinado + volume residual ÷ Capac. cistométrica máxima) <30cmH<sub>2</sub>O; <sup>b</sup> Índice de contratilidade vesical (pressão  
 476 no fluxo máximo + 5 × fluxo máxima) ≤100ml; <sup>c</sup> Sensação vesical anormal: primeiro desejo miccional ocorre na cistometria <80 ou >200 ml; <sup>d</sup> Contrações involuntárias do  
 477 detrusor durante a fase de enchimento; <sup>e</sup> Resíduo pós-miccional > 100ml; <sup>f</sup> Índice de obstrução infravesical (Pressão no fluxo máximo - 2 × fluxo máximo) ≥40ml; <sup>g</sup> Capac.  
 478 cistométrica máxima <300mL;

479 Na: ausência de cruzamento 2x2 para realização do teste;

480 <sup>1</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacros; <sup>2</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacros + Septo Retovaginal;

481 T0: pré-operatório; T1: pós-operatório;

482 \*Análise intergrupos é realizada comparando as Observações urodinâmicas dos grupos LUS e LUS + SEP entre si no momento pré-operatório (T0) e posteriormente no momento  
 483 pós-operatório (T1);

484 € McNemar;  $\beta$  Exato de Fisher: frequência observada inferior a 5%.

485 Tabela 5. Escore ICIQ-FLUTS pré e pós-operatório (T0 e T1) de mulheres com endometriose submetidas a Ressecção de ligamentos úterossacos  
 486 (LUS) e de Ligamentos Úterossacos + Septo Retovaginal (LUS + SEP) atendidas em um hospital de referência ginecológica. São Luís, Maranhão,  
 487 2021.  
 488

Escore ICIQ-FLUTS	Total		<i>p</i> -valor £	LUS <sup>1</sup>		<i>p</i> -valor £	LUS + SEP <sup>2</sup>		<i>p</i> -valor £	<i>p</i> -valor † (Intergrupos*)	
	T0	T1		T0	T1		T0	T1		T0	T1
	Med (Min-Max) <sup>3</sup>	Med (Min-Max)		Med (Min-Max)	Med (Min-Max)		Med (Min-Max)	Med (Min-Max)			
<i>Filling (Escore F)</i>	6 (1-16)	2 (0-9)	<0,001	6 (1-11)	3 (0-9)	0,000	7,5 (1-16)	2 (1-7)	0,008	0,440	0,138
Noctúria	2 (0-4)	1 (0-4)	0,034	2 (0-4)	1 (0-4)	0,265	1,5 (0-4)	1 (0-1)	0,057	0,793	0,082
Urgência	0 (0-4)	0 (0-2)	0,004	0 (0-4)	0 (0-2)	0,014	1 (0-4)	0 (0-2)	0,102	0,932	0,715
Dor na bexiga	2 (0-4)	0 (0-4)	<0,001	2 (0-4)	0 (0-3)	0,004	3 (0-4)	0 (0-4)	0,017	0,223	0,522
Frequência	1 (0-5)	0 (0-3)	0,002	1 (0-4)	0 (0-3)	0,031	1,5 (0-5)	0 (0-2)	0,031	0,284	0,860
<i>Voiding (Escore V)</i>	1 (0-12)	0 (0-10)	0,077	1 (0-6)	0 (0-10)	0,635	2,5 (0-12)	0 (0-2)	0,034	0,437	0,316
Hesitação	0 (0-4)	0 (0-2)	0,020	0 (0-3)	0 (0-2)	0,244	1 (0-4)	0 (0-1)	0,039	0,130	0,530
Esforço	0 (0-4)	0 (0-4)	0,168	0 (0-3)	0 (0-4)	0,705	0 (0-4)	0 (0-0)	0,109	0,689	0,167
Intermitência	0 (0-4)	0 (0-4)	0,037	0 (0-4)	0 (0-4)	0,359	1 (0-4)	0 (0-0)	0,034	0,346	0,116
<i>Incontinence (Escore I)</i>	1 (0-11)	0 (0-4)	0,002	1 (0-11)	0 (0-3)	0,004	1 (0-6)	0 (0-4)	0,291	0,437	0,192
Incontinência urinária de urgência	0 (0-3)	0 (0-2)	0,014	0 (0-3)	0 (0-2)	0,013	0 (0-2)	0 (0-2)	0,581	0,463	0,582
Frequência de incontinência urinária	0 (0-4)	0 (0-2)	0,010	0 (0-4)	0 (0-2)	0,017	0,5 (0-2)	0 (0-1)	0,317	1,000	0,474
Incontinência urinária de esforço	0 (0-3)	0 (0-2)	0,010	0 (0-3)	0 (0-2)	0,016	0 (0-2)	0 (0-2)	0,317	0,485	0,875
Incontinência urinária inexplicada	0 (0-3)	0 (0-1)	0,021	0 (0-3)	0 (0-0)	0,020	0 (0-1)	0 (0-1)	0,564	0,674	0,129
Enurese noturna	0 (0-2)	0 (0-2)	0,564	0 (0-2)	0 (0-0)	0,157	0 (0-0)	0 (0-2)	0,317	0,343	0,129

489 <sup>1</sup>Média ± Desvio padrão; <sup>2</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacos; <sup>3</sup>Ressecção de Ligamentos Úterossacos + Septo Retovaginal; <sup>3</sup>Mediana (Mínimo - Máximo);

490 T0: pré-operatório; T1: pós-operatório;

491 \*Análise intergrupos é realizada comparando o Escore ICIQ-Fluts dos grupos LUS e LUS + SEP entre si no momento pré-operatório (T0) e posteriormente no momento pós-

492 operatório (T1);

493 £ Wilcoxon; † Mann-Whitney.

## 5 CONCLUSÕES

Como limitação, a ausência do grupo controle por questões éticas. Em caso de realização da pesquisa com um grupo com a doença sem a cirurgia muito provavelmente estas pacientes teriam indicação de terapia hormonal, o que acabaria se tornando um importante fator de confusão, visto que o medicamento em si poderia ter efeito direto sobre os focos da doença. Quanto ao estudo urodinâmico, este é um procedimento invasivo e não isento de complicações, e por tanto não se aplicaria em grupo controle com pacientes submetidos ao estudo sem indicação.

Não houve diferença estatística nos parâmetros urodinâmicos nos diferentes grupos antes e depois do procedimento cirúrgico, porém uma resposta significativa foi obtida na percepção da qualidade da função urinária, principalmente relacionadas a sensibilidade e esvaziamento vesical.

Apesar deste estudo não ter demonstrado uma razão estatística significativa em favor da urodinâmica como método propedêutico em pacientes com endometriose no perioperatório, ainda considera-se o exame como uma possibilidade em diferentes situações como pacientes com suspeita de dor pélvica neuropática, antecedente de cirurgia para endometriose e importantes sintomas do trato urinário inferior. Acredita-se que o exame possa ser usado como importante ferramenta médico-legal, sendo inclusive realizado após o procedimento para comprovação da ausência de comprometimento relacionado ao procedimento cirúrgico em si.

Observa-se como vantagem o fato de prospectivamente acompanhar as pacientes antes e após a cirurgia e ainda comparar subgrupos de acordo com a distribuição da doença em compartimento posterior.

Através do ICIQ-FLUTS foi demonstrada uma evidente melhora da função urinária após a intervenção cirúrgica, na percepção das pacientes, independentemente da extensão da ressecção. Esse ganho estatisticamente expressivo deve servir de base para busca de demais meios mensuráveis dos mecanismos envolvidos.



## REFERENCIAS

- ALMEIDA, F. C. et al. Ressecção de endometriose intestinal com dupla ressecção discoide com grameador circular: relato de caso. **Revista de Medicina da UFC**, v. 56, n. 1, p. 52-54, 2016.
- AMARAL, P. P. et al. Aspectos Diagnósticos E Terapêuticos Da Endometriose. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 9, n. edesp, p. 532-539, 2018.
- BAHAMONDES, L.; CAMARGOS, A. F. Dienogest: Uma nova opção terapêutica em endometriose. **Femina**, v. 40, n. 3, 2012.
- BAZOT, M.; DARAI, E. Diagnosis of deep endometriosis: clinical examination, ultrasonography, magnetic resonance imaging, and other techniques. **Fertility and Sterility**, v. 108, n. 6, p. 0015-0282, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 879, de 12 de julho de 2016**. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Endometriose. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 de julho de 2016. Seção 1, p.53.
- BUTLER-MANUEL, S. A. et al. Pelvic nerve plexus trauma at radical and simple hysterectomy: a quantitative study of nerve types in the uterine supporting ligaments. **Journal of the Society for Gynecologic Investigation**, v. 9, n. 1, p. 47-56, 2002.
- CAMPOS, C.; NAVALHO, M.; CUNHA, T.M. Endometriose–epidemiologia, fisiopatologia e revisão clínica e radiológica. **Acta Radiológica Portuguesa**, v. 20, n. 80, p. 67-77, 2008.
- CARDOSO, E. P. S.; ANSELMO, N. M.; MIGUEL, K. J.; SILVA, A. B. C. Endometriose em diferentes faixas etárias: perspectivas atuais no diagnóstico e tratamento da doença. **Ciência et Praxis**, v. 4, n. 8, 2011.
- CARDOSO, L. D. S. Tratamento cirúrgico da endometriose: revisão de literatura. **In: Anais. I Congresso Norte-Mineiro de Cirurgia**. p. 51, 2018.
- CARVALHO, M. J. et al. Endometriose: recomendações de consenso nacionais-tratamento médico. **Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa**, v. 10, n. 3, p. 257-267, 2016.
- CECCARONI, M. et al. Nerve-sparing laparoscopic eradication of deep endometriosis with segmental rectal and parametrial resection: the Negrar method. A single-center, prospective, clinical trial. **Surgical endoscopy**, v. 26, n. 7, p. 2029-2045, 2012.
- COZZOLINO, M. et al. Variáveis associadas à dor relacionada à endometriose: estudo piloto usando uma escala analógica visual. **Rev Bras Ginecol Obstet** v. 41 n. 3, 2019.

CRISPI, C. P. et al. Endometriosis of the round ligament of the uterus. **Journal of minimally invasive gynecology**, v. 19, n. 1, p. 46-51, 2012.

DUBERNARD, G. et al. Quality of life after laparoscopic colorectal resection for endometriosis. **Human Reproduction**, v. 21, n. 5, p. 1243-1247, 2006.

DUNSELMAN, G. A. J. et al. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. **Human reproduction**, v. 29, n. 3, p. 400-412, 2014.

FAGUNDES, P. Z. et al. Contracepção hormonal e sexualidade. Endometriose. **Ed. Moreira Junior**. RBM, set. 12 v. 69, n. 1. 2012.

FERMAUT, M. et al. Deep infiltrating endometriosis surgical management and pelvic nerves injury. **Gynecologie, obstetrique & fertilité**, v. 44, n. 5, p. 302-308, 2016.

GIARETA, L. B. Incidência de complicações intra e pós-operatórias em pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico de endometriose. Trabalho de Conclusão de Curso (**Graduação em Medicina**) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo, RS, 2020.

KHO, R. M. et al. Surgical treatment of different types of endometriosis: Comparison of major Society guidelines and preferred clinical algorithms. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology** v. 51, p 102-110, 2018.

KIESEL, L.; SOUROUNI, M. Diagnosis of endometriosis in the 21st century. **Climacteric**, v. 22, n. 3, p. 296-302, 2019.

KONDO, W. et al. Complications after surgery for deeply infiltrating pelvic endometriosis. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 118, n. 3, p. 292-298, 2011.

KONDO, W. et al. Deep infiltrating endometriosis: anatomical distribution and surgical treatment. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia**, v. 34, n. 6, p. 278-284, 2012.

LAPASSE, C. et al. Urinary functional and urodynamic preoperative evaluation of patients with deep pelvic surgical endometriosis: about 12 cases. **Gynecologie, obstetrique & fertilité**, v. 36, n. 3, p. 272-277, 2008.

MATTA, A. Z.; MULLER, M. C. Uma análise qualitativa da convivência da mulher com sua endometriose. **Psicologia, saúde & doenças**, v. 7, n. 1, p. 57-72, 2006.

MELCHIOR, H. S.; VIVAN, R. H. F.; GUALTIEN, K. A. Endometriose: aspectos gerais e associação a infertilidade. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 34, n. 67, p. 95-106, 2019.

MENDES, E. O. et al. Endometriose. **Rev Fac Santa Cruz**, v. 9, n. 1, p. 17-22, 2013.

NACUL, A. P.; SPRITZER, P. M. Aspectos atuais do diagnóstico e tratamento da endometriose. **Revista brasileira de ginecologia & obstetrícia**, v. 32, n. 6, p. 298-307, 2010.

NAVARRO, PAAS; BARCELOS, IDS; SILVA, JCR. Treatment of endometriosis. **Revista Brasileira de ginecologia e obstetrícia**, v. 28, n. 10, p. 612-623, 2006.

NOGUEIRA, A. C. R. et al. Tratamento da endometriose pélvica: uma revisão sistemática. **Revista Científica FAGOC-Saúde**, v. 3, n. 2, p. 38-43, 2018.

PANEL, P. et al. Traitement coelioscopique de l'endométriose profonde. À propos de 118 cas. **Gynécologie obstétrique & fertilité**, v. 34, n. 7-8, p. 583-592, 2006.

PASSOS, E. P. et al. Endometriose. **Revista HCPA**. Porto Alegre. V. 20, n. 2, p. 150-156, 2000.

PCASRM. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Treatment of pelvic pain associated with endometriosis: a committee opinion. *Fertil Steril*. v. 101, n. 4, p. 927-35, 2014. *Erratum in: Fertil Steril*. v. 104, n. 2, p. 498, 2015.

PEARCE, C. L. et al. Association between endometriosis and risk of histological subtypes of ovarian cancer: a pooled analysis of case-control studies. **The lancet oncology**, v. 13, n. 4, p. 385-394, 2012.

PODGAEC, S; CARAÇA, DB; LOBEL, A; BELLELIS, P; LASMAR, BP; LINO, CA; et al. **Protocolo Endometriose**. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2018.

POSSOVER, M.; CHIANTERA, V. Neuromodulation of the superior hypogastric plexus: a new option to treat bladder atonia secondary to radical pelvic surgery? **Surgical neurology**, v. 72, n. 6, p. 573-576, 2009.

RESENDE JUNIOR, J. A. D. de et al. Observations and lower urinary tract symptoms associated with endometriosis: a prospective cross-sectional observational study assessing women with deep infiltrating disease. **International urogynecology journal**, v. 29, n. 9, p. 1349-1358, 2018.

RUFFO, G. et al. Laparoscopic colorectal resection for deep infiltrating endometriosis: analysis of 436 cases. **Surgical endoscopy**, v. 24, n. 1, p. 63-67, 2010.

SACOMANI, C. A. R.. Avaliação Urodinâmica. **In: NARDOZZA JÚNIOR**, Archimedes; ZERATI FILHO, Miguel; REIS, Rodolfo Borges dos. *Urologia fundamental*. São Paulo: Planmark, p. 230-237, 2010.

SILVA, M. P. C.; DE MARQUI, A. B. T. Qualidade de vida em pacientes com endometriose: um estudo de revisão. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 27, n. 3, p. 413-421, 2014.

SILVA, M. Q. et al. Endometriose: uma causa da infertilidade feminina e seu tratamento. **Cadernos da Medicina-UNIFESO**, v. 2, n. 2, p. 46-55, 2019.

SOUZA, G. K. T.; COSTA, J. R. G.; OLIVEIRA, L. L.; LIMA, L. R. Endometriose x Infertilidade: revisão de literatura. **In: Anais. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**. Quixadá: Centro Universitário Católica de Quixadá, 2016.