

**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro Biomédico  
Faculdade de Ciências Médicas  
Departamento de Cirurgia Geral  
Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas

**Projeto de dissertação - Mestrado Acadêmico**

**AVALIAÇÃO DAS DISFUNÇÕES DO TRATO URINÁRIO INFERIOR ANTES E DEPOIS DA CIRURGIA CITORREDUTORA PARA ENDOMETRIOSE PROFUNDA.**



Projeto a ser apresentado para o curso de mestrado acadêmico do Programa de pós-graduação Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas do Centro Biomédico da Faculdade de Ciências Médicas/Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) . Área de concentração de pesquisa: Sistema Urogenital.

**Candidata ao Mestrado Fernanda Hack Gomes**

**Orientador Prof. Dr. José Anacleto Dutra de Resende Júnior**

**Co-orientador Prof. Dr. Luciano Alves Favorito**

**Co-orientador Prof. Dr. Marlon de Freitas Fonseca**

Rio de Janeiro, 24 de Agosto de 2021.

Av. 28 de setembro 87 - Centro Biomédico - FCM - Térreo  
Vila Isabel - 20561-030 – Rio de Janeiro – RJ - Tel.: 21 2868-8527

## SUMÁRIO

<b>1. RESUMO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ABSTRACT.....</b>	<b>3</b>
<b>3. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>4. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....</b>	<b>6</b>
<b>5. OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>6. METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>7. METODOLOGIA: COLETA DE DADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>8. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....</b>	<b>12</b>
<b>9. CRONOGRAMA.....</b>	<b>14</b>
<b>10. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>

## **RESUMO**

O tratamento cirúrgico citorrredutor da endometriose infiltrativa profunda é utilizado como padrão ouro em casos que o tratamento conservador (hormonal) não tem efeito sobre os focos abdominais, que continuam assim a gerar consequências negativas (dor crônica, dano aos órgãos adjacentes e infertilidade) as portadoras dessa patologia. Tema de um grande debate, o papel da endometriose profunda e do seu tratamento cirúrgico propriamente dito nas alterações funcionais do trato urinário inferior segue sem consenso. A heterogeneidade da doença e a falta de evidências robustas, gera grande dificuldade na abordagem dessa complicação. Conduzimos a análise de um grupo de pacientes submetidas a cirurgia citorrredutora que tiveram acompanhamento clínico e urodinâmico no período perioperatório. Excluímos mulheres que apresentavam outros fatores causadores de disfunção do trato urinário inferior tais como: doenças neurológicas, trauma e outras abordagens terapêuticas. Geramos um banco de dados, planejado previamente desde o ano de 2011 com dados coletados através de formulários eletrônicos, para análise estatística. O nosso objetivo é verificar a associação da disfunção do trato urinário inferior com os sítios anatômicos e determinar se o tratamento cirúrgico influenciou a função urinária. Esperamos assim poder contribuir para o aconselhamento e manejo peri-operatório, identificando casos de risco para a alteração em questão.

## **ABSTRACT**

Cytoreductive surgical treatment of deep infiltrative endometriosis is used as the gold standard in cases where conservative treatment (hormonal) has no effect on abdominal foci, which continue to generate negative consequences (chronic pain, damage to adjacent organs and infertility) of this pathology. The subject of a great debate, the role of deep endometriosis and its surgical treatment itself in the functional alterations of the lower urinary tract remains without consensus. The heterogeneity of the disease and the lack of robust evidence make it very difficult to address this complication. We conducted the analysis of a group of patients undergoing cytoreductive surgery who had clinical and urodynamic follow-up in the perioperative period. We excluded women who had other factors causing lower urinary tract dysfunction such as: neurological diseases, trauma and other therapeutic approaches. We generate a database, collected through electronic forms, for statistical analysis. Our aim is to

verify the association of lower urinary tract dysfunction with anatomical sites and determine whether surgical treatment influenced urinary function. We hope thus to be able to contribute to the counseling and perioperative management, identifying cases of risk for the alteration in question.

## **INTRODUÇÃO**

### **Endometriose**

A endometriose é uma doença progressiva, sem etiopatogenia claramente estabelecida. Define-se, objetivamente, pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina (1-2) e, frequentemente, cursa com dor e infertilidade (3). A endometriose é uma das mais importantes causas de dor pélvica crônica na idade reprodutiva. A doença profunda acomete cerca de 20% das mulheres com endometriose tendo como locais mais comuns de acometimento septo retovaginal, ligamentos uterossacrais, reto e cólon, vagina, bexiga e fundo de saco de Douglas (4). Os sintomas comumente verificados nesta doença incluem, não somente: dismenorreia e dispareunia (1-5), mas também sintomas intestinais e miccionais. Além disso, quando falamos em distúrbios miccionais temos os relacionados não só a acometimento vesical, mas também a reação inflamatória próxima ao inervação vesical e sintomas relacionados ao pós operatório do tratamento cirúrgico, mais evidenciados quando a doença tem acometimento e necessidade de ressecção de ligamentos uterossacro e septo retovaginal, pelo fato da localização anatômica dos principais nervos pélvicos (6).

## **Diagnóstico**

Recentemente, com uma visão interdisciplinar e um olhar conseqüentemente mais minucioso de cada especialidade sobre as portadoras de endometriose profunda, iniciou-se uma busca por alterações funcionais, sinais e sintomas órgão-específicos, os quais possam ser direta ou indiretamente causados pela endometriose. Existe uma lacuna de conhecimento quanto à possível associação entre as localizações dos implantes de endometriose e os principais sinais, sintomas e alterações funcionais, a exemplo das alterações funcionais da micção identificadas no estudo urodinâmico.

## **Tratamento**

O objetivo do tratamento da endometriose inclui interromper o processo doloroso, reduzir a probabilidade de recorrência da doença e melhorar a qualidade de vida (7), melhorar as alterações funcionais e, se possível, melhorar sua fertilidade.

Quando se realiza grandes ressecções como retossigmoidectomias ou parametrectomias, os cirurgiões devem estar atentos tanto às complicações intestinais (8) quanto às urinárias (9-11). De fato, a técnica de preservação de nervos (*nerve-sparing techniques*) tem reduzido o risco de retenções urinárias persistentes devidas às lesões iatrogênicas dos nervos autonômicos pélvicos quando comparados com as técnicas convencionais não preservadoras de nervos (12).

## JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO

### **Incertezas quanto à necessidade do estudo urodinâmico no pré e no pós-operatório.**

Embora a bexiga esteja localizada no compartimento anterior (em relação ao útero), a endometriose profunda em compartimento posterior (ex. lesões no paramétrio, ligamento uterossacro ou face anterior do reto) tem sido associada a sintomas do trato urinário inferior (13), possivelmente, em virtude de acometimento de fibras nervosas do plexo hipogástrico inferior (14). As disfunções do trato urinário inferior antes da cirurgia citorrredutora têm sido descritas e podem se apresentar em vários graus, os quais vão desde alterações sensoriais (ex. sensibilidade vesical aumentada, urgência miccional e urge-incontinência) ou motoras (ex. diminuição da capacidade e complacência vesical e alterações do jato miccional) o que podem traduzir irritabilidade vesical direta (ex. infiltração vesical pela endometriose) e indireta (ex. comprometimento das raízes nervosas dos plexos hipogástricos inferiores) (12). Atualmente, a hipótese que a portadora de endometriose profunda já possua sintomas do trato urinário inferior e alterações no estudo urodinâmico antes de ser submetida a uma cirurgia citorrredutora tem sido pouco explorada (15).

Diante de uma cirurgia citorrredutora para endometriose profunda, uma consequência indesejada é o surgimento de alterações funcionais da bexiga e de sintomas urinários. Estas complicações podem ocorrer, em especial, quando há proposta de ressecção intestinal, independentes da via de acesso ser laparoscópica ou laparotômica. Estima-se que a incidência de alterações miccionais após ressecção do cólon/reto possa ultrapassar 38% (16).

Uma investigação dos sintomas e das funções (ou disfunções) do trato urinário inferior antes e após o tratamento para endometriose profunda poderia fornecer substrato científico para uma avaliação crítica dos processos terapêuticos atualmente disponíveis no que diz respeito aos benefícios levados a estas clientes. Desta forma, as diretrizes hoje voltadas à

assistência pública destas mulheres poderiam ser otimizadas à luz das vantagens e desvantagens de um determinado tratamento. A cirurgia laparoscópica citoredutora para endometriose profunda infiltrativa apresenta-se hoje como um procedimento de alta complexidade, o qual envolve uma equipe multidisciplinar, um período de internação mais prolongado e riscos importantes de complicações e de iatrogenias (15). A avaliação urodinâmica (estudo urodinâmico ou, simplesmente, urodinâmica) é um dos pilares da neuro-urologia e não há consenso quanto a real necessidade da realização sistemática de um estudo urodinâmico antes e depois da cirurgia citoredutora (durante a investigação pré-operatória e avaliação pós-operatória), visto tratar-se de procedimento desconfortável e não isento de complicações (ex. infecção do trato urinário).

Apesar disto, a realização do estudo urodinâmico antes de uma cirurgia para tratamento da endometriose profunda pode ser defendida por permitir a identificação de alterações na função vesical decorrentes da própria endometriose, ou seja, já existentes antes da cirurgia e, possivelmente, mascarada pela exuberância dos sintomas da doença. A realização da urodinâmica no pós-operatório, por sua vez, pode identificar novas alterações decorrentes da abordagem cirúrgica ou a melhora de disfunções existentes posteriormente.

Estes pontos têm sido pouco explorados, haja vista que, por exemplo, uma pesquisa dos termos “endometriosis AND urodynamic” no Pubmed realizada em 02 de Agosto de 2021 (um banco que inclui mais de 17 milhões de referências de artigos médicos) exibiu somente 30 artigos, incluindo publicações não focando especificamente esta questão.

### **Considerações Geográficas**

Este estudo busca avaliar mulheres da região sudeste do Brasil, residentes nas proximidades da cidade do Rio de Janeiro.

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Verificar a influência do tratamento cirúrgico **citorredutor** ----- Citorredutor pode ser apenas para cancer -----para endometriose profunda infiltrativa na função do trato urinário inferior (sintomas e alterações urodinâmicas) através de – METODO - uma série de casos consecutivos atendidos em centros especializados em cirurgia minimamente invasiva no Rio de Janeiro. -

“ Analisar as **alterações** nos sintomas do trato urinário inferior e nos parâmetros urodinâmicos após cirurgia para endometriose profunda”

### Objetivos Específicos:

1. Comparar a prevalência dos principais sintomas do trato urinário inferior relatados antes da cirurgia com aqueles verificados após a cirurgia.
  2. Comparar a prevalência das principais alterações urodinâmicas existentes antes da cirurgia com aquelas verificadas após a cirurgia.
  3. Identificar potenciais variáveis preditoras de piora da função (incluindo sintomas e parâmetros urodinâmicos) do trato urinário inferior após a cirurgia
- 
2. Comparar os parâmetros urodinâmicos de antes da cirurgia com aqueles verificados após a cirurgia.



— avaliar a palavra função - inclui sintomas e urodinamica ?

## **METODOLOGIA**

### **Desenho**

O estudo será observacional do tipo série de casos. As informações estão sendo obtidas a partir de um banco de dados pré-planejado desde 2011, o qual sabidamente dispõe de registros dos principais sintomas do trato urinário inferior e dos achados urodinâmicos antes e depois da cirurgia.

### **Critérios de inclusão**

Os critérios para inclusão no estudo são: [1] pacientes residentes no Rio de Janeiro e cidades próximas; vinculadas ao Hospital Universitário Pedro Ernesto - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e/ou ao Instituto Crispi de Cirurgia Minimamente Invasiva (ICMI) que são centros de referências para assistência e pesquisa em saúde da mulheres e adolescentes portadoras de endometriose profunda; [2] que já foram submetidas ao tratamento cirúrgico citorrredutor para endometriose profunda; [3] que já fizeram os estudos urodinâmicos antes e depois da cirurgia; [4] e que tenham seus casos conduzidos por equipe interdisciplinar que siga as diretrizes terapêuticas em concordância com as diretrizes da American Society of Reproductive Medicine (ASRM) e com a European Society of Human Reproduction and Embriology (ESHRE) (17).

### **Critérios de exclusão**

Serão excluídas do estudo pacientes que, ao longo deste, refiram alguma condição que, embora não associada à endometriose ou ao seu tratamento, seja evidentemente passível de confundir a análise, tais como:

- Doenças no sistema nervoso central e periférico;
- História de traumas de coluna e pelve;
- Cirurgias pélvicas ou perineais prévias (exceto partos normais e cesarianas não complicados);
- Mulheres já submetidas à radiação pélvica;
- Síndrome de dor pélvica crônica por outras causas, que não endometriose;
- Portadoras de disfunções miccionais prévias ao diagnóstico de endometriose profunda;
- Doença urológica pré-existente (litíase, tumor, etc.);
- Intervenção urológica prévia.

### **Considerações sobre o tamanho da amostra**

Este estudo analítico observacional tipo série de casos aborda especificamente mulheres com diagnóstico de endometriose profunda (população alvo), submetidas a tratamento cirúrgico citorrredutor minimamente invasivo (procedimento considerado) com foco nas possíveis alterações da função do trato urinário inferior (desfechos).

Atualmente, esta série já inclui 167 pacientes (atendidas de outubro de 2011 até junho de 2018) que já realizaram a cirurgia citorrredutora para tratamento de endometriose profunda, bem como os estudos urodinâmicos e anamnese dirigida na rotina do pré e no pós-operatório.

Este projeto de mestrado seguirá interligado a outros dois estudos observacionais:  
ESTUDO URODINÂMICO EM PORTADORAS DE ENDOMETRIOSE PROFUNDA:  
AVALIAÇÃO DAS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES MICCIONAIS E DA POSSÍVEL

RELAÇÃO COM A LOCALIZAÇÃO DAS LESÕES e CIRURGIA DE GRANDE PORTE PARA ENDOMETRIOSE PROFUNDA: UM ESTUDO OBSERVACIONAL DESCRITIVO TIPO SÉRIE DE CASOS - ambos coordenados pelo Dr. Márlon de Freitas Fonseca e Dr. José Anacleto Dutra de Resende Júnior e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFF-Fiocruz e UERJ.

Como este estudo prevê uma análise comparativa de múltiplos sintomas e parâmetros urodinâmicos, uma única variável foi escolhida para calcular o tamanho mínimo da amostra necessário para se detectar uma diferença significativa na prevalência após da cirurgia com base na prevalência verificada antes da mesma (erro alfa = 5%; erro beta = 80%). O sintoma “necessidade de esforço para urinar” foi escolhido por ter sido o sintoma urinário mais prevalente (31.2%) em um estudo recente com mulheres semelhantes (15) e por refletir uma disfunção de esvaziamento, já atribuída ao procedimento cirúrgico (12).

Considerando que a prevalência do sintoma “necessidade de esforço para urinar” antes da cirurgia seja de 30% e que uma diferença de 15% nesta prevalência seja detectada:

Proporção no grupo 1: 30%

Proporção no grupo 2: 45%

Nível de significância: 5%

Poder do teste: 80%

Teste de hipótese: unicaudal

Tamanho da amostra calculado: 127

Com base nesta estimativa, o estudo pode ser considerado viável, haja vista que outras alterações tão ou mais importantes da função do trato urinário inferior (se houver) provavelmente serão identificadas com um número previsto de 167 casos já existentes.

Os cálculos foram realizados com o auxílio do site oficial do Laboratório de Epidemiologia e Estatística – USP.

([http://www.lee.dante.br/pesquisa/amostragem/qua\\_2\\_medias.html](http://www.lee.dante.br/pesquisa/amostragem/qua_2_medias.html))

## **COLETA DE DADOS**

### **FORMULÁRIOS DE COLETA DE DADOS (INSTRUMENTO DE PESQUISA)**

#### **Avaliação clínica e urodinâmica (pré e pós-operatórias) e localização das lesões por cirurgia.**

Este estudo seguirá interligado a outro estudo observacional em andamento e inclui pacientes que já realizaram estudo urodinâmico, RNM, cistoscopia, questionários de qualidade de vida e anamnese dirigida na rotina pré-operatória e pós-operatório.

As informações não constantes no prontuário das pacientes participantes serão obtidas mediante entrevista agendada, bem como revisão dos laudos de urodinâmica.

Estes formulários de coleta de dados foram desenvolvidos pelos pesquisadores especialmente para este estudo; visam facilitar a construção de uma planilha de dados. Não se trata de um questionário de auto-resposta, mas simplesmente de um instrumento de pesquisa para organização dos dados obtidos dos prontuários e das entrevistas.

O formulário 1 (Avaliação Clínica) constitui uma adaptação da versão brasileira do questionário IPSS (*International Prostate Symptoms Score*), o qual reúne informações acerca

dos sintomas de armazenamento e de esvaziamento, além de avaliação de exames de imagem contendo 66 variáveis.

O formulário 2 (Descrição cirúrgica) foi elaborado com base no estudo de Lasmar et al. (2012) com 70 variáveis.

O formulário 3 (Estudo Urodinâmico) reúne as informações contidas em um laudo padrão, o qual inclui parâmetros de avaliação com 21 variáveis.

## **CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

### **Propriedade dos dados e cuidados éticos**

O banco de dados gerado neste trabalho poderá ainda substanciar futuros estudos afins, sempre respeitando as premissas contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecidas - TCLE. Quando necessário, as pacientes receberam tratamento específico (a critério da equipe médica multidisciplinar), sem quaisquer comprometimentos de sua saúde ou do estudo em andamento. Projeto aprovado no Comitê de Ética 5259- Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ - CAAE 31050120.2.000.5259.

### **Risco às participantes**

Os riscos de confidencialidade previstos ao sujeito da pesquisa que participaram deste estudo serão levados em consideração e seus dados de identificação serão ocultados e mantidos sob sigilo pelos autores deste projeto, tendo em vista tratar-se de um estudo

observacional que reúne dados de anamnese e de procedimentos diagnósticos e cirúrgicos que já foram realizados.

### **Estatística**

Após a realização de um teste de verificação de normalidade para cada variável contínua (Kolmogorov Smirnov), uma estatística descritiva preliminar será conduzida de modo a caracterizar a população de pacientes candidatas à cirurgia. Variáveis com distribuição não gaussiana exigirão normalização ou uso de estatística não paramétrica. As análises estatísticas serão feitas com auxílio do programa *SPSS 15.0 for Windows* (EUA).

### **Resultados esperados**

No processo de inovação, este projeto busca, de forma pioneira, definir os principais locais de infiltração da endometriose associados às disfunções do trato urinário inferior, bem como avaliar os resultados clínicos (sintomas do trato urinário inferior) e urodinâmicos do tratamento cirúrgico citorrredutor para endometriose profunda infiltrativa.

### **Suporte financeiro**

O desenvolvimento deste estudo se dará com os recursos normalmente disponíveis à rotina de funcionamento do Serviço de Ginecologia do HUPE e do Instituto Crispi, visto tratar-se de um estudo observacional.

### **CRONOGRAMA PREVISTO (semestres)**

	1º 2022	2º 2022	1º 2023	2º 2023
Revisão de Literatura	X	X	X	
Atualização das Publicações		X	X	X
Realização dos créditos	X	X		
Coleta de Dados	X	X	X	
Organização das Planilhas	X	X	X	X
Análise dos Dados		X	X	X
Preparo para Submissão		X	X	X

## REFERÊNCIAS

1. Emmanuel, K.R., and Davis, C. (2005). Outcomes and treatment options in rectovaginal endometriosis. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 17, 399–402.
2. Daraï, E., Ballester, M., Chereau, E., Coutant, C., Rouzier, R., and Wafo, E. (2010b). Laparoscopic versus laparotomic radical en bloc hysterectomy and colorectal resection for endometriosis. *Surg. Endosc.* 24, 3060–3067.
3. Abbott, J., Hawe, J., Hunter, D., Holmes, M., Finn, P., and Garry, R. (2004). Laparoscopic excision of endometriosis: a randomized, placebo-controlled trial. *Fertil. Steril.* 82, 878–884.
4. Imboden, S., Bollinger, Y., H"arm"ä, K., Knabben, L., Fluri, M., Nirgianakis, K., Mohr, S., Kuhn, A., Mueller, MD. (2021). Predictive factors for voiding dysfunction after surgery for deep infiltrating endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol*, ug;28(8):1544-1551.
5. Milingos, S., Protopapas, A., Drakakis, P., Liapi, A., Loutradis, D., Kallipolitis, G., Milingos, D., and Michalas, S. (2003). Laparoscopic management of patients with endometriosis and chronic pelvic pain. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 997, 269–273.
6. De Resende, J.A.D., Cavalini, L.T., Crispi, C.P., and de Freitas Fonseca, M. (2015). Risk of urinary retention after nerve-sparing surgery for deep infiltrating endometriosis: A systematic review and meta-analysis. *Neurourol. Urodyn.*

7. Roman, J.D. (2010). Surgical treatment of endometriosis in private practice: cohort study with mean follow-up of 3 years. *J. Minim. Invasive Gynecol.* *17*, 42–46.
8. Oliveira, M.A.P., Pereira, T.R.D., Gilbert, A., Tulandi, T., de Oliveira, H.C., and De Wilde, R.L. (2015). Bowel complications in endometriosis surgery. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.*
9. Volpi, E., Ferrero, A., and Sismondi, P. (2004). Laparoscopic identification of pelvic nerves in patients with deep infiltrating endometriosis. *Surg. Endosc.* *18*, 1109–1112.
10. Kavallaris, A., Banz, C., Chalvatzas, N., Hornemann, A., Luedders, D., Diedrich, K., and Bohlmann, M. (2011). Laparoscopic nerve-sparing surgery of deep infiltrating endometriosis: description of the technique and patients' outcome. *Arch. Gynecol. Obstet.* *284*, 131–135.
11. Spagnolo, E., Zannoni, L., Raimondo, D., Ferrini, G., Mabrouk, M., Benfenati, A., Villa, G., Bertoldo, V., and Seracchioli, R. (2014). Urodynamic evaluation and anorectal manometry pre- and post-operative bowel shaving surgical procedure for posterior deep infiltrating endometriosis: a pilot study. *J. Minim. Invasive Gynecol.* *21*, 1080–1085.
12. De Resende, JAD., Cavalini, LT., Crispi, CP., Fonseca, MF. (2017). Risk of urinary retention after nerve-sparing surgery for deep infiltrating endometriosis: A systematic review and meta-analysis. *Neurourol Urodyn.* 2017 Jan;36(1):57-61.
13. Ballester, M., Santulli, P., Bazot, M., Coutant, C., Rouzier, R., and Daraï, E. (2011). Preoperative evaluation of posterior deep-infiltrating endometriosis demonstrates a relationship with urinary dysfunction and parametrial involvement. *J. Minim. Invasive Gynecol.* *18*, 36–42.
14. De Lapasse, C., Renouvel, F., Chis, C., Grosdemouge, I., and Panel, P. (2008). [Urinary functional and urodynamic preoperative evaluation of patients with deep pelvic surgical endometriosis: about 12 cases]. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* *36*, 272–277.
15. De Resende, JAD., Crispi, CP., Cardeman, L., Buere, RT., Fonseca, MF. (2018) Urodynamic observations and lower urinary tract symptoms associated with endometriosis: a prospective cross-sectional observational study assessing women with deep infiltrating disease *Int Urogynecol J.* 2018 Sep;29(9):1349-1358.
16. Daraï, E., Dubernard, G., Coutant, C., Frey, C., Rouzier, R., and Ballester, M. (2010a). Randomized trial of laparoscopically assisted versus open colorectal resection for endometriosis: morbidity, symptoms, quality of life, and fertility. *Ann. Surg.* *251*,1018–1023.
17. Rogers, P.A.W., D'Hooghe, T.M., Fazleabas, A., Gargett, C.E., Giudice, .C., Montgomery, G.W., Rombauts, L., Salamonsen, L.A., and Zondervan, K.T. (2009). Priorities for endometriosis research: recommendations from an international consensus workshop. *Reprod. Sci. Thousand Oaks Calif* *16*, 335–346.



18. Abbott, J.A., Hawe, J., Clayton, R.D., and Garry, R. (2003). The effects and effectiveness of laparoscopic excision of endometriosis: a prospective study with 2-5 year follow-up. *Hum. Reprod. Oxf. Engl.* 18, 1922–1927.
19. Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U., van Kerrebroeck, P., Victor, A., Wein, A., and Standardisation Sub-committee of the International Continence Society (2002). The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol. Urodyn.* 21, 167–178.
20. Abrao, M.S., Gonçalves, M.O. da C., Dias, J.A., Podgaec, S., Chamie, L.P., and Blasbalg, R. (2007). Comparison between clinical examination, transvaginal sonography and magnetic resonance imaging for the diagnosis of deep endometriosis. *Hum. Reprod. Oxf. Engl.* 22, 3092–3097.
21. Abrao, M.S., Dias, J.A., Bellelis, P., Podgaec, S., Bautzer, C.R., and Gromatsky, C. (2009). Endometriosis of the ureter and bladder are not associated diseases. *Fertil. Steril.* 91, 1662–1667.
22. Adamyan, L.V. (2003). Minimally invasive surgery in gynecologic practice. *Int. J. Gynaecol. Obstet. Off. Organ Int. Fed. Gynaecol. Obstet.* 82, 347–355.
23. Ballester, M., Dubernard, G., Wafo, E., Bellon, L., Amarenco, G., Belghiti, J., and Daraï, E. (2014). Evaluation of urinary dysfunction by urodynamic tests, electromyography and quality of life questionnaire before and after surgery for deep infiltrating endometriosis. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 179, 135–140.
24. Bazot, M., Malzy, P., Cortez, A., Roseau, G., Amouyal, P., and Daraï, E. (2007). Accuracy of transvaginal sonography and rectal endoscopic sonography in the diagnosis of deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet. Gynecol. Off. J. Int. Soc. Ultrasound Obstet. Gynecol.* 30, 994–1001.
25. Bazot, M., Lafont, C., Rouzier, R., Roseau, G., Thomassin-Naggara, I., and Daraï, E. (2009). Diagnostic accuracy of physical examination, transvaginal sonography, rectal endoscopic sonography, and magnetic resonance imaging to diagnose deep infiltrating endometriosis. *Fertil. Steril.* 92, 1825–1833.
26. Bellelis, P., Podgaec, S., and Abrão, M.S. (2014). [Environmental factors and endometriosis: a point of view]. *Rev. Bras. Ginecol. E Obstetrícia Rev. Fed. Bras. Soc. Ginecol. E Obstetrícia* 36, 433–435.
27. Benagiano, G., and Brosens, I. (2014). In utero exposure and endometriosis. *J. Matern.-Fetal Neonatal Med. Off. J. Eur. Assoc. Perinat. Med. Fed. Asia Ocean. Perinat. Soc. Int. Soc. Perinat. Obstet.* 27, 303–308.
28. Benbara, A., Fortin, A., Martin, B., Palazzo, L., Le Tohic, A., Madelenat, P., and Yazbeck, C. (2008). [Surgical and functional results of rectosigmoidal resection for severe endometriosis]. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* 36, 1191–1201.
29. Bruner-Tran, K.L., Yeaman, G.R., Crispens, M.A., Igarashi, T.M., and Osteen, K.G. (2008). Dioxin may promote inflammation-related development of endometriosis. *Fertil. Steril.* 89, 1287–1298.

30. Carmignani, L., Ronchetti, A., Amicarelli, F., Vercellini, P., Spinelli, M., and Fedele, L. (2009). Bladder psoas hitch in hydronephrosis due to pelvic endometriosis: outcome of urodynamic parameters. *Fertil. Steril.* *92*, 35–40.
31. Chamié, L.P., Blasbalg, R., Gonçalves, M.O.C., Carvalho, F.M., Abrão, M.S., and de Oliveira, I.S. (2009). Accuracy of magnetic resonance imaging for diagnosis and preoperative assessment of deeply infiltrating endometriosis. *Int. J. Gynaecol. Obstet. Off. Organ Int. Fed. Gynaecol. Obstet.* *106*, 198–201.
32. Cheong, Y., and William Stones, R. (2006). Chronic pelvic pain: aetiology and therapy. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* *20*, 695–711.
33. Coutinho, A., Bittencourt, L.K., Pires, C.E., Junqueira, F., Lima, C.M.A. de O., Coutinho, E., Domingues, M.A., Domingues, R.C., and Marchiori, E. (2011). MR imaging in deep pelvic endometriosis: a pictorial essay. *Radiogr. Rev. Publ. Radiol. Soc. N. Am. Inc* *31*, 549–567.
34. Darai, E., Bazot, M., Rouzier, R., Houry, S., and Dubernard, G. (2007). Outcome of laparoscopic colorectal resection for endometriosis. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* *19*, 308–313.
35. Dubernard, G., Piketty, M., Rouzier, R., Houry, S., Bazot, M., and Darai, E. (2006). Quality of life after laparoscopic colorectal resection for endometriosis. *Hum. Reprod. Oxf. Engl.* *21*, 1243–1247.
36. Dubernard, G., Rouzier, R., David-Montefiore, E., Bazot, M., and Darai, E. (2008). Use of the SF-36 questionnaire to predict quality-of-life improvement after laparoscopic colorectal resection for endometriosis. *Hum. Reprod. Oxf. Engl.* *23*, 846–851.
37. Eskenazi, B., Mocarelli, P., Warner, M., Samuels, S., Vercellini, P., Olive, D., Needham, L.L., Patterson, D.G., Brambilla, P., Gavoni, N., et al. (2002). Serum dioxin concentrations and endometriosis: a cohort study in Seveso, Italy. *Environ. Health Perspect.* *110*, 629–634.
38. Fadhlou, A., Gillon, T., Lebby, I., Bouquet de Jolinière, J., and Feki, A. (2015). Endometriosis and Vesico-Sphincter Disorders. *Front. Surg.* *2*, 23.
39. Goncalves, M.O. da C., Podgaec, S., Dias, J.A., Gonzalez, M., and Abrao, M.S. (2010). Transvaginal ultrasonography with bowel preparation is able to predict the number of lesions and rectosigmoid layers affected in cases of deep endometriosis, defining surgical strategy. *Hum. Reprod. Oxf. Engl.* *25*, 665–671.
40. Guo, S.-W. (2006). The association of endometriosis risk and genetic polymorphisms involving dioxin detoxification enzymes: a systematic review. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* *124*, 134–143.
41. Heilier, J.-F., Donnez, J., Nackers, F., Rousseau, R., Verougstraete, V., Rosenkranz, K., Donnez, O., Grandjean, F., Lison, D., and Tonglet, R. (2007). Environmental and host-associated risk factors in endometriosis and deep endometriotic nodules: a matched case-control study. *Environ. Res.* *103*, 121–129.
42. Heilier, J.-F., Donnez, J., and Lison, D. (2008). Organochlorines and endometriosis: a mini-review. *Chemosphere* *71*, 203–210.

43. Jones, G., Kennedy, S., Barnard, A., Wong, J., and Jenkinson, C. (2001). Development of an endometriosis quality-of-life instrument: The Endometriosis Health Profile-30. *Obstet. Gynecol.* *98*, 258–264.
44. Jones, G., Jenkinson, C., and Kennedy, S. (2004). Development of the Short Form Endometriosis Health Profile Questionnaire: the EHP-5. *Qual. Life Res. Int. J. Qual. Life Asp. Treat. Care Rehabil.* *13*, 695–704.
45. Lasmar, R.B., Lasmar, B.P., and Pillar, C. (2012). Diagram to map the locations of endometriosis. *Int. J. Gynaecol. Obstet. Off. Organ Int. Fed. Gynaecol. Obstet.* *118*, 42–46.
46. Mengarda, C.V., Passos, E.P., Picon, P., Costa, A.F., and Picon, P.D. (2008). [Validation of Brazilian Portuguese version of quality of life questionnaire for women with endometriosis (Endometriosis Health Profile Questionnaire--EHP-30)]. *Rev. Bras. Ginecol. E Obstetrícia Rev. Fed. Bras. Soc. Ginecol. E Obstetrícia* *30*, 384–392.
47. Le Moal, J., Sharpe, R.M., Jørgensen, N., Levine, H., Jurewicz, J., Mendiola, J., Swan, S.H., Virtanen, H., Christin-Maître, S., Cordier, S., et al. (2016). Toward a multi-country monitoring system of reproductive health in the context of endocrine disrupting chemical exposure. *Eur. J. Public Health* *26*, 76–83.
48. Oliveira, M.A.P., Crispi, C.P., Oliveira, F.M., Junior, P.S., Raymundo, T.S., and Pereira, T.D. (2014). Double circular stapler technique for bowel resection in rectosigmoid endometriosis. *J. Minim. Invasive Gynecol.* *21*, 136–141.
49. Panel, P., Huchon, C., Estrade-Huchon, S., Le Tohic, A., Fritel, X., and Fauconnier, A. (2016). Bladder symptoms and urodynamic observations of patients with endometriosis confirmed by laparoscopy. *Int. Urogynecology J.* *27*, 445–451.
50. Reis, P.S., Duarte, A., Buonora, S., and Resende, J.A.D. (2012). Complicações na cirurgia laparoscópica. In *Tratado de Endoscopia Ginecológica – Cirurgia Minimamente Invasiva*, (Claudio Peixoto Crispi), pp. 184–200.
51. Schäfer, W., Abrams, P., Liao, L., Mattiasson, A., Pesce, F., Spangberg, A., Sterling, A.M., Zinner, N.R., van Kerrebroeck, P., and International Continence Society (2002). Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol. Urodyn.* *21*, 261–274.
52. Serati, M., Cattoni, E., Braga, A., Uccella, S., Cromi, A., and Ghezzi, F. (2013). Deep endometriosis and bladder and detrusor functions in women without urinary symptoms: a pilot study through an unexplored world. *Fertil. Steril.* *100*, 1332–1336.
53. Veeraswamy, A., Lewis, M., Mann, A., Kotikela, S., Hajhosseini, B., and Nezhat, C. (2010). Extragenital endometriosis. *Clin. Obstet. Gynecol.* *53*, 449–466.
54. Zanatta, A., Sousa, J.S., Machado, R.L., and Polcheira, P.A. (2015). Laparoscopic discoid anterior rectal excision with the circular stapler for rectosigmoid endometriosis, performed by the gynecologic surgeon. *J. Minim. Invasive Gynecol.* *22*, 8–9.

