

ARTIGO DE REVISÃO

Disfunções do assoalho pélvico em pacientes submetidas à histerectomia: um estudo de revisão

Pelvic floor dysfunction in hysterectomized women: a review

Hedioneia Maria Foletto Pivetta¹, Melissa Medeiros Braz¹, Amanda Albiero Real¹, Juliana Rosa Nascimento¹, Maria Eduarda Parcianello Cabeleira¹, Ana Paula Ziegler Veye¹

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Recebido em: abril 2014 / Aceito em: maio 2014

hedioneia@yahoo.com.br

RESUMO

A histerectomia pode determinar uma série de alterações, desde as condições físicas até emocionais. **Objetivo:** verificar as possíveis disfunções que ocorrem no assoalho pélvico após a realização de histerectomia. **Método:** o estudo bibliográfico foi realizado em bases de dados eletrônicos CAPES, Gogle Acadêmico e Bireme, onde se buscou periódicos publicados em língua portuguesa e inglesa, entre os anos de 2002 a 2014, utilizando a associação dos descritores: histerectomia e assoalho pélvico. **Resultados:** foram encontrados 295 artigos e selecionados 25, os quais se enquadravam nos critérios de inclusão do estudo. **Considerações finais:** grande parte dos estudos encontrados relacionam a histerectomia a alterações no sistema urinário, anorretal e genital, culminando com prolapso genital e incontinência urinária de esforço. Contudo, outra parcela de autores opõe-se à ideia de que a histerectomia seja a causa dessas disfunções, inferindo que muitas dessas alterações poderiam já estar presentes antes da realização da cirurgia.

Palavras-chave: Histerectomia; Diafragma da pelve; Pelve.

ABSTRACT

Hysterectomy can determine a number of changes, from emotional to physical. Objective: verify possible pelvic floor dysfunctions after hysterectomy. Method: the literature study was conducted in electronic databases CAPES, Scholar Google and Bireme, where it searched journals published in Portuguese and English, between the years 2002-2014, using the combination of descriptors hysterectomy and pelvic floor. Results: 295 articles were found and selected 25, which met the inclusion criteria

of the study were found. Final considerations: that most studies found relate hysterectomy with several changes in the urinary, genital and anorectal system, culminating with genital prolapse and stress urinary incontinence. However, another group of authors opposes the idea that a hysterectomy is the cause of these disorders, implying that many of these changes could already be present before the surgery.

Keywords: Hysterectomy; Pelvic floor; Pelvis.

INTRODUÇÃO

As estruturas do assoalho pélvico (AP) feminino funcionam como uma unidade, sendo importante a relação anatômica-funcional entre todas estas para a manutenção da função normal. De acordo com a International Continence Society (ICS), o termo "músculos do AP" (MAP) refere-se à camada muscular que dá suporte aos órgãos pélvicos e fecha a abertura pélvica na contração, sendo importante na prevenção da perda involuntária de urina e no conteúdo retal, além de ter relação com a função sexual. Acredita-se que a contribuição de fatores como cirurgias pélvicas extensas podem resultar em danos na vascularização pélvica e inervação autonômica dos MAP, o que pode levar a uma série de disfunções associadas ao sistema urinário, anorretal e genital, além de interferir na qualidade de vida sexual.¹

A histerectomia consiste na excisão do útero^{2,3} e representa a segunda cirurgia mais realizada entre mulheres em idade reprodutiva, sendo superada apenas pela cesárea.⁴ Entre 20-30% das mulheres serão submetidas a esta operação até a sexta década de vida.^{5,6}

No Brasil, a cada ano, cerca de 300 mil mulheres recebem indicação de histerectomia⁷ e no ano de 2005 foram realizadas cerca de 107.000 histerectomias pelo Sistema

Único de Saúde.⁸ Dentre as indicações mais comuns para a realização da histerectomia estão as doenças benignas.⁹ Pode-se destacar a falha do tratamento clínico ou da ablação endometrial em pacientes com sangramento uterino anormal; miomas uterinos associados à dor ou com sangramento uterino anormal e úteros de volume até 500 cm³.¹⁰

A histerectomia abdominal total (HAT) é a mais comum,¹¹ sendo indicada para mulheres que possuem hiper mobilidade do colo uterino, em situações de doenças anatômicas, pacientes que não realizam colpocitologia oncológica anualmente, em estado maligno e em condições de alto risco para o desenvolvimento ou recorrência deste.¹⁰

A indicação cirúrgica, normalmente, inclui o conhecimento específico da fisiologia e das patologias dos órgãos do aparelho genital feminino e das manifestações clínicas das afecções da pelve da mulher, para que haja sucesso nesse procedimento. A histerectomia determina uma série de implicações com alterações, desde as condições físicas até intensas perturbações emocionais.¹²

Com frequência, a paciente submetida à cirurgia poderá apresentar também alterações da função intestinal e no sistema urinário, pois para a histerectomia, via de regra, é realizada a cateterização vesical, tornando-se necessária a reeducação posterior para a reintegração da micção.¹³ Entre outras complicações, após o procedimento de histerectomia, encontram-se a dispareunia,¹⁴ infecções, hemorragias, distensão abdominal, constipação, incontinência para gases e fezes e principalmente a incontinência urinária.^{15,16}

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar as possíveis disfunções que ocorrem no assoalho pélvico, após a realização de histerectomia.

MÉTODO

Este estudo se caracteriza como uma revisão da literatura. Possui abordagem qualitativa descritiva. A pesquisa foi realizada mediante consulta no portal Periódicos CAPES, Google Acadêmico e Bireme, através da associação dos descritores: histerectomia e assoalho pélvico, bem como seus equivalentes em inglês (*hysterectomy*, *pelvic floor*).

Inicialmente, a busca foi realizada por dois pesquisadores independentes pelo título e resumo do artigo, adotando como critérios de inclusão: artigos escritos em português e inglês, completos, publicados entre os anos de 2002 e 2014, que relacionassem disfunções no assoalho pélvico com a cirurgia de histerectomia abdominal total.

Os estudos que descreviam somente a técnica cirúrgica ou comparavam medicamentos após a cirurgia foram excluídos. Também foram rejeitados artigos de revisão de literatura, capítulos de livros, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, resumos e anais de eventos científicos.

Após seleção dos periódicos pelos pesquisadores independentes, os mesmos foram pareados para eliminar duplicidades, permanecendo para a análise aqueles que seguiram os critérios anteriormente descritos. A análise dos artigos selecionados foi realizada através do estudo detalhado dos mesmos, com a interpretação dos principais resultados apontados pelos autores, sendo os resultados apresentados por meio da descrição dos achados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 295 artigos classificados conforme os descritores, entretanto, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 25, conforme demonstra a tabela 1. Dos artigos selecionados, 23 eram da língua inglesa e 02 da língua portuguesa.

Tabela 1 - Número de artigos encontrados de acordo com os descritores nas bases de dados CAPES, Google Acadêmico e Bireme.

Histerectomia x Assoalho Pélvico		
Descritores/	Total	Total
Fontes de busca	encontrados	selecionados
CAPES	85	14
Google Acadêmico	198	07
Bireme	12	04
Total de artigos	295	25

Dentre os procedimentos cirúrgicos ginecológicos, a histerectomia abdominal é um dos mais comumente realizados. Muitas técnicas de histerectomia abdominal têm sido introduzidas, tais como a técnica subtotal, extrafascial e intrafascial.¹⁷

Embora a histerectomia não envolva extensa dissecação da junção uretrovesical, existe uma grande possibilidade de que a denervação abaixo da base da bexiga possa levar a complicações como a irritabilidade da bexiga e/ou urge-incontinência. A cirurgia intrafascial é usada para prevenir infecções pós-operatórias e prolapso da cúpula vaginal pós histerectomia.¹⁷

A preservação da fásia pubovesicocervical, durante a técnica intrafascial de histerectomia abdominal pode, teoricamente, reduzir os danos dos feixes nervosos paravaginais que abastecem a parede anterior vaginal e colo vesical. A operação intrafascial é geralmente usada para diminuir a incidência de lesão do ureter e da bexiga. A hipótese é que durante a técnica extrafascial, os feixes de nervos paravaginais sejam perturbados e crie oportunidade para complicações a médio prazo, como a incontinência urinária de urgência, levando à denervação da junção uretrovesical.¹⁸

A denervação do esfíncter uretral e da musculatura detrusora podem levar à alteração de pressão uretral e à urge-incontinência, respectivamente, e a ressecção vaginal pode levar à incontinência urinária de esforço (IUE).¹⁹

A histerectomia é um fator de risco, frequentemente mencionado para o desenvolvimento de IUE.²⁰ No entanto, pode-se questionar se a histerectomia é realmente a causa desta patologia ou se as mulheres já sofriam de IUE antes da cirurgia, mas não conseguiram relatar esse fato para o seu ginecologista.²¹ Neste último estudo, 30% das mulheres analisadas que realizaram histerectomia já relatavam apresentar incontinência antes da cirurgia, comparado com 8% em uma amostra aleatória da população. Todas estas mulheres não foram tratadas para IUE, uma vez que não mencionaram isso para o médico assistente anteriormente ao procedimento cirúrgico. Considerando estes dados, não é surpreendente que tantas mulheres histerectomizadas realizem cirurgia para a correção da IUE.²¹

Ainda faltam estudos que demonstrem se o risco au-

mentado de IUE é explicado, principalmente, por diferentes fatores de risco,²² em especial idade, índice de massa corpórea elevado, multiparidade,^{23,24} ou se a abordagem cirúrgica por si só é um fator de risco independente para IUE. Uma vez que a histerectomia é frequentemente realizada para melhorar a qualidade de vida, é importante saber qual é o risco de desenvolvimento de IUE, especialmente pelo fato dessa condição poder influenciar negativamente na qualidade de vida dessas mulheres. Se a abordagem cirúrgica demonstra ser um fator de risco independente, uma regra que inclui este fator seria valiosa para melhorar o aconselhamento e modificar o procedimento em pacientes que estão em alto risco de desenvolver IUE.²²

O mecanismo preciso por trás do desenvolvimento da incontinência urinária é em grande parte desconhecido e fatores de confusão como mudanças de peso, menopausa, terapia de reposição de hormônio, alterações do tecido conjuntivo pelo envelhecimento e outras cirurgias abdominais podem influenciar o processo. Os dois tipos mais comuns de incontinência urinária, de esforço (IUE) e urgência (IUU), a princípio, têm diferentes origens fisiopatológicas, embora às vezes coexistam. Acredita-se que a IUE vem de uma disfunção no mecanismo de fechamento da uretra, enquanto que a IUU é causada pela hiperatividade do detrusor, levando a contrações excessivas da bexiga.²⁵

Apesar de a histerectomia ser considerada fator de risco para a IU, um estudo publicado em 2008 não demonstrou esta correlação.²⁶ Porém, outro estudo do mesmo ano envolvendo 3.537 mulheres taiwanesas entre 25 e 59 anos considera a histerectomia como o maior fator de risco entre as cirurgias ginecológicas.²⁷

Em pesquisa realizada em 2010, com 336 mulheres acima de 20 anos pertencentes ao Programa de Saúde da Família no município de Dourados, a histerectomia apresentou uma associação fraca com IUE.²⁸ No ano anterior, havia sido publicado dados semelhantes referentes a 276 entrevistas realizadas com mulheres entre 21 e 64 residentes na cidade de Bayamón (Porto Rico).²⁹ Meta-análise realizada em 2007, comparando IU após histerectomia total e subtotal, observou que as pacientes submetidas à primeira cirurgia apresentavam menor incidência de IU.³⁰

A perturbação da inervação sensorial da bexiga, bem como danos no plexo pélvico autonômico, podem ocorrer durante a histerectomia, resultando em incontinência urinária. Feixes terminais dos plexos bilaterais inervam a vagina e a bexiga proximal e podem ser lesados durante a cirurgia, resultando em um mecanismo defeituoso de fechamento do esfíncter uretral proximal. Da mesma forma, um distúrbio na inervação sensorial da bexiga pode provocar uma compensação ou hiper-estimulação do detrusor.²⁵

Os efeitos da histerectomia sobre a função dos órgãos pélvicos têm sido bastante debatidos, e de acordo com vários estudos, a histerectomia é um importante fator de risco para prolapso de órgãos pélvicos e IUE.³¹ O prolapso da cúpula vaginal, após histerectomia, foi relacionado a defeitos pré-existentes no assoalho pélvico e não à via cirúrgica da histerectomia.¹⁷ O prolapso uterino não diagnosticado no momento da histerectomia pode explicar alguns dos prolapsos vaginais consecutivos.

Tanto a histerectomia abdominal, quanto a vaginal não são associadas ao aumento do risco de desenvolvimento da IUE no primeiro ano de cirurgia, em contraste com outros estudos. A explicação para estes resultados

contraditórios é provavelmente multifatorial. Parece provável que o tempo decorrido desde a histerectomia seja um fator importante, como a IU aumenta com a idade.²⁵

Outra explicação poderia ser que os ramos do nervo danificado na dissecação da bexiga na histerectomia, a independentemente da via, não são imediatamente envolvidos nos mecanismos fisiopatológicos que causam IUE e IUU. Como consequência, os sintomas podem se apresentar anos após a cirurgia. Outra explicação para o aumento do risco de desenvolvimento IUE, após histerectomia vaginal, pode ser o fato de que mulheres em que se opta por histerectomia vaginal tiveram um provável prolapso uterino.²⁵

Quanto aos fatores de risco associados à histerectomia, idade elevada foi bastante citada como um importante fator de risco para o desenvolvimento de IUE pós-cirurgia para alguns autores.^{23,24} O oposto foi observado em um estudo que sugere que idade mais elevada no momento da histerectomia protege contra o desenvolvimento da IUE.²² Uma explicação para o efeito protetor da idade mais elevada, durante a histerectomia, poderia ser que as mulheres, nas quais o envelhecimento não resultou no desenvolvimento da IUE, são menos suscetíveis a este sintoma, mesmo se forem submetidas a uma histerectomia.

Em estudos anteriores de base populacional, a histerectomia por abordagem vaginal, em particular, tem sido associada em excesso a riscos de posteriores transtornos do assoalho pélvico.^{31,32} No entanto, a maioria das histerectomias vaginais é realizada para prolapso genital, o que torna difícil distinguir efeitos atribuíveis, especialmente ao procedimento cirúrgico de reaparecimento de alterações morfológicas no AP, manifestada já no momento da cirurgia. Considerando o grande número de histerectomias realizadas em todo o mundo, uma ampliação das indicações para histerectomia vaginal pode ter implicações importantes para a saúde da mulher, se a técnica cirúrgica em si acarreta um risco acrescido para posteriores doenças envolvendo o AP.³³

Estudos constataram que o mais alto risco para prolapso e IUE, após cirurgia, foi observado após a histerectomia vaginal.² O prolapso dos órgãos pélvicos é um problema comum, afetando 30% a 50% das mulheres e a prevalência aumenta com a idade.³⁴

Para prolapso de órgãos pélvicos, a taxa de incidência foi 5-6 vezes maior do que em mulheres que não haviam realizado histerectomia. Mulheres operadas com a histerectomia vaginal ou abdominal, para outras condições ginecológicas, também tinham maiores riscos de prolapso subsequente à cirurgia.² Os resultados desse estudo sugerem que mulheres submetidas à histerectomia estão associadas a um risco aumentado para o surgimento de prolapso genital e IUE. Além disso, histerectomia vaginal por si só aumentou o risco para subsequentes distúrbios do assoalho pélvico.

Além de IUE, a disfunção do trato urinário inferior (DTUI) foi relatada em diversos estudos correlacionada à histerectomia. A prevalência de DTUI foi significativamente maior em pacientes após histerectomia radical. A IUE apresentou aumento significativo após a cirurgia.³⁵ Estudos afirmam que DTUI é a complicação mais comum após histerectomia radical e que pelo menos 70% dos pacientes que realizaram histerectomia apresentavam DTUI.³⁶

Durante o período de um estudo de 38 anos, 5336

histerectomias (65%) foram realizadas como um único processo, enquanto que 2884 histerectomias (35%) foram combinadas com reparo de assoalho pélvico. O acumulado estimado da incidência de um RAP subsequente ao procedimento foi entre mulheres que tiveram um procedimento combinado (ou seja, a histerectomia mais reparo de assoalho pélvico), do que entre mulheres que tiveram uma histerectomia sozinha durante a operação inicial.³⁷

Disfunções na bexiga continuam a representar a principal morbidade após histerectomia radical. A proximidade do trato urinário com o útero e o colo uterino inevitavelmente resulta em uma perturbação em seus suportes, inervação autonômica e irrigação sanguínea. É possível que o hematoma, edema e infecção também possam agravar a condição inicial pós-cirúrgica.³⁸

A histerectomia radical para o tratamento do câncer de colo de útero acarreta em significativa morbidade para o assoalho pélvico, e isto está relacionado com a radicalidade da ressecção parametrial e vaginal com denervação parcial consequente das vísceras pélvicas. No entanto, os resultados de sobrevivência para o estágio inicial da doença com linfonodos negativos são excelentes, e as mulheres convivem com os efeitos da cirurgia por décadas.³⁸

Embora disfunções intestinais e urinárias pós-operatórias possam melhorar espontaneamente, uma proporção significativa de mulheres experimentam problemas a longo prazo, e uma gestão cuidadosa é essencial a fim de minimizar as complicações desnecessárias. Claramente, reduzir a morbidade é de grande importância, e a prática atual está se deslocando em direção a uma abordagem cirúrgica mais flexível e individualizada.³⁸

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Grande parte dos estudos encontrados relacionam a histerectomia a alterações no sistema urinário, anorretal e genital. As principais disfunções relatadas decorrentes da cirurgia foram o prolapso genital, denervação das vísceras pélvicas e alterações na irrigação sanguínea, o que pode levar à incontinência urinária de esforço. Contudo, outra parcela de autores opõe-se à ideia de que a histerectomia é a causa dessas disfunções, inferindo que muitas dessas alterações podiam já estar presentes antes da realização da cirurgia.

A partir desses resultados contraditórios, é importante ressaltar que independente da causa dessas alterações estarem relacionadas à histerectomia, há alta prevalência das mesmas. Sugere-se, portanto, novos estudos que identifiquem a real influência da histerectomia nessas disfunções.

Como limitação deste estudo, aponta-se que não foram utilizados instrumentos de avaliação dos artigos selecionados, uma vez que se observou limitações metodológicas que reduziriam o número de publicações para esta revisão.

REFERÊNCIAS

- Higa R, Lopes MHB, Reis MJ. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. *Rev Esc Enferm USP*. 42(1): 187-192, 2008.
- Forsgren C, Lundholm C, Anna LV, Cnattingius JC, Zetterstrom J, Altman D. Vaginal hysterectomy and risk of pelvic organ prolapsed and stress urinary incontinence surgery. *IntUrogynecol J*. 23(1): 43-48, 2012.
- DATASUS (Departamento de Informática do SUS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/ SUS). Disponível em: < <http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 03/10/2012.
- Araújo TVB, Aquino EML. Fatores de risco para histerectomia em mulheres brasileiras. *Cad.SaúdePública*. 19(2):407-417, 2003.
- Kovac SR, Barhan S, Lister M, Tucker L, Bishop M, Das A. Guidelines for the selection of the route of hysterectomy: application in a resident clinic population. *Am J Obstet Gynecol*. 187(6): 1521-1527, 2002.
- Davies A, Hart R, Magos A, Hadad E, Morris R. Hysterectomy: surgical route and complications. *Eur J ObstetGynecolReprod Biol*. 104(2):148-151, 2002.
- Sbroggio AMR. A ausência do útero associada ao conceito de feminilidade. *Siicsalud*. Disponível em: <<http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/86408>>. Acesso em 3/10/2012.
- Brasil. Ministério da saúde. Procedimentos hospitalares do SUS. 2005. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/pinf/def>>. Acesso em 22/08/2012
- Turner Lindsay C, Sheperd Jonathan P., Wang Li, Bunker Clareann H., Lowder Jerry L. Hysterectomy surgical trends: a more accurate depiction of the last decade? Presented orally at the 32nd Annual Scientific Meeting of the American Urogynecologic Society, Providence, RI, Sept. 14-17, 2011. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* abr. 2013; 208(4): 277.e1-277.e7.
- Lippi UG, Lopes RGC, Baracat FF. *Ginecologia: manual de normas e condutas*. São Paulo (SP): EPUB; 2002.
- Gollop Thomaz Rafael, Santos Adriana Grandesso dos, Rossi Alexandre Guilherme Zabeu, Bianchi Rogério Francisco. Histerectomia vaginal em útero sem prolapso – experiência de 6 anos. *Einstein* 2012; 10(4):462-5
- Salimena AMO, Souza IEO. O sentido da sexualidade de mulheres submetidas a histerectomia. *Esc Anna Nery Rev Enf*. 12(4):637 – 644, 2008.
- Camano L, Souza E, Sass N, Mattar R. *Obstetrícia: guias de medicina ambulatorial e hospitalar*. São Paulo (SP) UNIFESP / Escola Paulista de Medicina: Manole; 2003.
- C. Ros, M. Espuña. Impacto del tratamiento del cáncer de cérvix sobre la función miccional y sexual. *Actas Urológicas Españolas* 2013; 37(1): 40-6.
- Altman D, Zetterstrom J, López A, Pollack J, Nordenstam J, Mellgren A. Effect of hysterectomy on bowel function. *Dis Colon Rectum*. 47(4): 502-508, 2004.
- Roovers JP, Van Der Bom JG, Van Der Vaart CH. Hysterectomy does not cause constipation. *ActaObstetGynecol Scand*. 51: 1068 -1073, 2006.
- Kaya H, Sezik M, Ozbasar O, Ozkaya O, Sahiner H. Intrafascial versus extrafascial abdominal hysterectomy: effects on urinary urge incontinence. *IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 15(3): 171-174, 2004.
- Slack MC, Quinn MJ. Intrafascial hysterectomy: the third way. *BJOG*. 110: 83, 2003.
- Axelsen SM, Beck KM, Petersen LK. Urodynamic and ultrasound characteristics of incontinence after radical hysterectomy. *NeurourolUrodyn*. 26(6): 794-799, 2007.
- Lakeman MME, VanDerVaart CH, Roovers JPWR. Hysterectomy and lower urinary tract symptoms: a nonrandomized comparison of vaginal and abdominal hysterectomy. *GynecolObstet Invest*. 70(2): 100-106, 2010.
- Roovers JP, Van Der Vaart CH, Van Der Bom JG, Heintz AP. Urinary incontinence after hysterectomy. *Lancet* . 356:

- 2012–2013, 2010.
22. Lakeman MME, Van Der Vaart CH, Van Der Steeg JW, Roovers JPWR. Predicting The Development of stress urinary incontinence 3 years after hysterectomy. *IntUrogynecol J*. 22: 1179–1184, 2011.
 23. Hampel C, Artibani W, Espuna PM, Haab F, Jackson S, Romero J, et al. Understanding the burden of stress urinary incontinence in Europe: a qualitative review of the literature. *Eur Urol*. 46(1): 15–27, 2004.
 24. Minassian VA, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Am J Obstet Gynecol*. 111: 324–331, 2008.
 25. Altman D, Lopez A, Falconer C, Zetterstrom J. The impact of hysterectomy on lower urinary tract symptoms. *IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 14(6): 418–423, 2003.
 26. Lifford K, Townsend M, Curthan G, Resnick N, Grodstein F. The epidemiology of urinary incontinence in older women: incidence, progression and remission. *J Am Geriatr Soc*. 56(7): 1191–1198, 2008.
 27. Hsieh C, Lee M, Kuo T, Hsu C, Chang S. Risk factors for urinary incontinence in Taiwanese women aged 20–59 years. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 47(2):197–202, 2008.
 28. Gomes GV, Silva GDD. Incontinência urinária de esforço em mulheres pertencentes ao programa de saúde da família de dourados (MS). *Rev Assoc Med Bras*. 56(6): 649–654, 2010.
 29. López M, Ortiz A, Vargas R. Prevalence of urinary incontinence and its association with body mass index among women in Puerto Rico. *J Womens Health*. 18(10): 1607–1614, 2009.
 30. Gimbel H. Total or subtotal hysterectomy for benign uterine diseases? A meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 86(2): 133–144, 2007.
 31. Altman D, Falconer C, Cnattingius S, Granath F. Pelvic organ prolapse surgery following hysterectomy on benign indications. *Am J Obstet Gynecol*. 198(5): 572–573, 2008.
 32. Pakbaz M, Mogren I, Lofgren M. Outcomes of vaginal hysterectomy for uterovaginal prolapse: a population-based, retrospective, cross-sectional study of patient perceptions of results including sexual activity, urinary symptoms, and provided care. *BMC Womens Health*. 9:15, 2009.
 33. Lundholm C, Forsgren C, Johansson AL, Cnattingius S, Altman D. Hysterectomy on benign indications in Sweden 1987–2003: a nationwide trend analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 88: 52–58, 2009.
 34. Nygaard I, Bradley C, Brandt D. Pelvic organ prolapse in older women: prevalence and risk factors. *Am J Obstet Gynecol*. 104: 489–497, 2004.
 35. Manchana T, Prasartsakulchai C, Santingamkun A. Long-term lower urinary tract dysfunction after radical hysterectomy in patients with early postoperative voiding dysfunction. *IntUrogynecol J*. 21(1): 95–101, 2010.
 36. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardization Subcommittee of International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 21(2): 167–178, 2002.
 37. Blandon RE, Bharucha AE, Melton LJ, Schleck CD, Babalola EO, Zinsmeister AR, et al. Incidence of pelvic floor repair after hysterectomy: A population-based cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 197(6): 664.e1–664.e7, 2007.
 38. Jackson KS, Naik R. Pelvic floor dysfunction and radical hysterectomy. *Int J Gynecol Cancer*. 16(1): 354–363, 2006.