

Fisioterapia no tratamento da urgência miccional feminina

Physiotherapy in treatment of female miccional urgency

Marcela Souza Berquó¹
Waldemar Naves do Amaral²
Júlio Resplande de Araújo Filho³

Palavras-chave

Bexiga urinária hiperativa
Modalidades de fisioterapia
Estimulação elétrica
Nervo tibial

Keywords

Urinary bladder, overactive
Physical therapy modalities
Electrical stimulation
Tibial Nerve

Resumo

A urgência miccional consiste em um problema de saúde comum entre as mulheres em qualquer período da vida e em todas as faixas etárias, cujo risco aumenta com a idade, podendo determinar uma série de consequências físicas, econômicas, psicológicas, emocionais, sexuais e sociais que poderão interferir de forma negativa em sua qualidade de vida. As principais patologias que acometem as mulheres com essa sintomatologia são: infecção do trato urinário (ITU) e a incontinência urinária por bexiga hiperativa (BH). Existem diversas formas de tratamento para a esse sintoma, entre eles o tratamento conservador fisioterapêutico tem sido considerado uma opção relevante nos últimos tempos. Este estudo teve por objetivo analisar a atuação da fisioterapia no tratamento da urgência miccional feminina. Baseou-se no levantamento de referências bibliográficas nacionais e internacionais. Concluiu-se que a atuação da fisioterapia é importante para o tratamento da urgência miccional na BH, pois proporciona a melhora e/ou a cura dos sintomas provocados e a melhora da qualidade de vida dessas mulheres. Além disso, consiste em um tratamento com menos reações adversas, não oneroso em relação aos tratamentos cirúrgico e medicamentosos, menos invasivo e de baixo custo em comparação a outras formas de tratamento.

Abstract

The urgency is a common health problem among women in any period of life and all ages groups whose risks increase with age and may determine a series of physical, economic, psychological, emotional, sexual and social consequences and may have a negative impact on their quality of life. The main diseases that affect women with these symptoms are urinary tract infection (UTI) and incontinence overactive bladder (OAB). There are several forms of treatment for this symptom, including physical therapy; conservative treatment has been considered a relevant option in recent times. This study aims to examine the role of physiotherapy of female urinary urgency. Based on the survey of international and national references, it was concluded that the role of physiotherapy is important to the treatment of urinary urgency in OAB. It provides improvement and/ or cure of the symptoms caused by accidents and improve quality of life of these women. In addition this treatment consists in less side effects, it is inexpensive compared to surgical and medical, less invasive and inexpensive compared to other forms of treatment.

¹Fisioterapeuta do Hospital Materno Infantil de Goiânia; Mestre, aluna de doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG) – Goiânia (GO), Brasil.

²Professor Adjunto e Chefe do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da UFG – Goiânia (GO), Brasil; Diretor Técnico do laboratório de Fertilização *In Vitro* e Criopreservação de Embriões da Clínica Fértil; Presidente da Sociedade Brasileira de Reprodução Humana.

³Mestre e Doutor em urologia pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil; Ex-Fellow Departamento F Urology da University of California, San Francisco (UCSF) – San Francisco (CA), EUA; Médico do Setor de Urologia Feminina, Uro-neurologia e Distúrbios da Micção no Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER) – Goiânia (GO), Brasil; Diretor do Departamento de Uroginecologia da Sociedade Brasileira de Urologia (SBU) – Goiânia (GO), Brasil.

Endereço para correspondência: Marcela Souza Berquó – Rua 1129, 760, Setor Marista – CEP: 74175-140 – Goiânia (GO), Brasil – E-mail: marcelaberquo@yahoo.com.br

Conflito de interesse: não há.

Introdução

A urgência miccional caracteriza-se por um desejo súbito, abrupto, imperioso de urinar e difícil de ser inibido^{1,2} (B,A). Existem diversas patologias que predisõem as mulheres a esse tipo de sintoma, dentre eles os principais são: a infecção do trato urinário (ITU) e a incontinência urinária por bexiga hiperativa (BH).

Infecção do Trato Urinário

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é definida como a presença de micro-organismos no trato urinário, levando a uma resposta inflamatória que pode atingir tanto o trato urinário baixo (bexiga) como o alto (rins e ureteres). Estima-se que 50 a 70% das mulheres terão pelo menos um episódio de ITU durante a sua vida, destas 20 a 30% terão episódios recorrentes³ (A). As mulheres são muito mais afetadas do que os homens e isto se deve às características anatômicas da uretra feminina, que é mais curta e muito próxima da região perianal de onde vem a maioria das bactérias. As mulheres em idade reprodutiva respondem por 50% dos casos. Os sintomas mais comuns são: urgência miccional, disúria, polaciúria, desconforto suprapúbico, sensação de esvaziamento incompleto da bexiga e hematúria³ (A).

A ITU pode ser classificada em alta (pielonefrite) e baixa (cistite) e em complicada ou não complicada. Esta diferenciação é importante devido às mudanças em tempo de tratamento, a escolha empírica do antibiótico, a necessidade de internação, a escolha dos exames subsidiários e o prognóstico³ (A). A cistite, ou não complicada, caracteriza-se pela colonização bacteriana da bexiga e uretra respondendo por 90% dos casos de ITU, ocorrendo geralmente em mulheres saudáveis, não grávidas e com trato geniturinário normal. Os fatores de risco para as cistites são: a relação sexual, espermicidas, demora na micção pós-coito e história recente de ITU⁴ (C). Já a pielonefrite envolve o acometimento dos ureteres, parenquima e pelve renal. A ITU complicada envolve alguma alteração funcional ou anatômica do trato urinário (ex.; gravidez, obstrução urinária, diabetes, cateterização, refluxo vesicouretral, entre outros), que aumenta o risco para uma ITU e recorrência, reduz a eficácia do tratamento ou muda o espectro de bactérias mais comuns para as mais resistentes à medicação antimicrobiana³ (A).

O tratamento medicamentoso (antibioticoterapia) geralmente é o mais eficaz para a eliminação dos germes causadores desses sintomas. Nas mulheres com infecção urinária de repetição ou infecção urinária pós-coito, deve ser

instituído a profilaxia, usando baixas doses de antimicrobianos com boa concentração urinária, recomenda-se também a ingestão regular de líquidos e as micções periódicas e completas, principalmente após a relação sexual e nas mulheres que usam diafragma como método anticoncepcional. Vale ressaltar que deve-se realizar a higiene local sempre do sentido anterior para o posterior, e caso for necessário o uso de um lubrificante durante o ato sexual, que este seja à base de óleo⁴ (C).

Bexiga Hiperativa Idiopática

A bexiga hiperativa Idiopática (BH) idiopática é uma patologia do trato urinário inferior que afeta negativamente a qualidade de vida das mulheres, cujo principal sintoma para a sua definição é a urgência miccional⁵ (A). Caracteriza-se por urgência miccional com ou sem incontinência, geralmente acompanhada por polaciúria e noctúria² (A). Constitui a segunda causa mais comum de incontinência urinária (IU), acometendo as mulheres com idade mais avançada. Muitas vezes a sensação de urgência possui grande variabilidade entre pessoas e situações. No estudo de Ghei e Malone⁶ (A), com 1797 pessoas procurou-se saber quais as situações que mais poderiam provocar a sensação de urgência miccional. Assim, encontraram que a urgência miccional ocorria com maior frequência ao acordar e levantar da cama, ao abrir a porta de casa, ao manipular água, clima frio e quando as pacientes se encontravam nervosas e cansadas.

O diagnóstico da BH atualmente é definido a partir dos sintomas clínicos, porém quando realizado o exame estudo urodinâmico, durante a fase da cistometria, ocorre a presença de contrações involuntárias do músculo detrusor, caracterizando a hiperatividade do detrusor^{1,2} (B, A). A BH não possui causa específica, mas pode ser por motivos neurogênico (lesões medulares, esclerose múltipla, Parkinson, doença vascular cerebral, Alzheimer) e não neurogênico (idiopática, obstrução urinária, cirurgia pélvica anterior, hipersensibilidade aferente, alterações na inervação e no músculo detrusor e defeito anatômico)^{1,3} (B,A). O diagnóstico diferencial é imprescindível que seja feito, principalmente com ITU, cistite intersticial, uretrite, corpo estranho vesical, IU de esforço, divertículo uretral e fístula urinária.

Outra forma de avaliação da BH é através do diário miccional. Este é um poderoso aliado no diagnóstico e na avaliação inicial e final de um tratamento específico. Permite trabalhar de forma “reeducacional”, conscientizando a paciente sobre seus “vícios” urinários e sobre o funcionamento do seu trato urinário² (A). Com relação à duração do tempo

registrado pela paciente, sugere-se que os registros no diário miccional mais precisos são os de menos tempo, pois os de três dias de acordo com alguns estudos, apresentaram boa validade e confiabilidade⁷ (A).

Trata-se de uma patologia de alta prevalência, acometendo cerca de 17% da população adulta. No Brasil, um estudo populacional envolvendo 848 indivíduos, encontrou uma prevalência de sintomatologia da patologia em 18,9% entre 399 homens e 449 mulheres e dentre eles apenas 27,5% haviam buscado tratamento para a doença⁸ (A).

Segundo a Sociedade Internacional de Continência (ICS), a IU consiste em perda involuntária de urina pela uretra, que acarreta um problema social e higiênico, podendo ser objetivamente demonstrada⁹ (B). Trata-se de um problema de saúde pública encontrado em qualquer período da vida e em todas as faixas etárias, cujo risco aumenta com a idade, principalmente na BH, podendo determinar uma série de consequências físicas, econômicas, psicológicas, emocionais e sociais que podem interferir na qualidade de vida das mulheres de forma importante e negativa, levando-as a uma mudança de comportamento⁹ (B). Vale ressaltar que a qualidade de vida das mulheres com BH é pior do que as mulheres com IU de esforço, independente do questionário de qualidade de vida aplicado¹⁰ (A).

O tratamento da urgência miccional na bexiga hiperativa idiopática é conservador na maioria dos casos, porém existem aqueles em que a cirurgia também é indicada¹ (B). A recomendação da Sociedade Internacional de Continência (SIC) e do Comitê Internacional de Doenças Urológicas (CIDU) é que o tratamento conservador seja a primeira linha para o tratamento da BH¹⁰ (A).

As principais modalidades terapêuticas conservadoras são: o tratamento farmacológico e a fisioterapia. O objetivo de ambos é semelhante, amenizar e/ou curar os sintomas, bem como melhorar a qualidade de vida.

O tratamento padrão da urgência miccional na BH é o farmacológico, pois apresenta a eficácia bem estabelecida em torno de 50–70%, mas muitas vezes está associado a diversos efeitos colaterais com incidência que varia de 2 a 66%, o que leva um alto índice de abandono do tratamento⁹⁻¹¹ (B, A, B). Os efeitos colaterais são: sialoquise, náusea, cefaléia, sonolência, diminuição do suco gástrico, borramento da visão, tonturas, distúrbios cognitivos e redução da memória para fatos recentes^{10,12} (A). O tratamento farmacológico é composto pelas seguintes substâncias: antidepressivo tricíclico (cloridrato de imipramina), anticolinérgico (bromidrato de dariferacina), antimuscarínico (oxibutinina, succinato

de solifenacina), amina terciária (tratado de tolterodine), amina quartenária (cloreto de tróspio), antiinflamatórios não esteróides e toxina botulínica^{1,13,14} (A, A, B).

Em consequência dos efeitos colaterais das drogas, nos últimos anos o tratamento fisioterapêutico, por ser menos invasivo e menos lesivo, está sendo considerado como primeira linha de tratamento para a urgência miccional na BH^{10,15,16} (A).

Fisioterapia na urgência miccional

A utilização da fisioterapia para o tratamento da urgência miccional na bexiga hiperativa idiopática vem crescendo cada vez mais por tratar-se de um tratamento de baixo custo, com mínimas reações adversas, menos invasivo e lesivo, e também não oneroso a outras formas de tratamento, podendo ser utilizado associado ou não aos fármacos e cirurgias.

A fisioterapia proporciona à mulher a melhora e/ou a cura do grande desconforto sintomático, entretanto o seu sucesso depende da motivação, assiduidade, perseverança, empenho da equipe multiprofissional envolvida e principalmente da paciente^{17,9} (A, B).

Os recursos fisioterapêuticos para a IU originaram-se na década de 1940 e 1950, com Arnold Kegel sobre as associações de fortalecimento muscular do assoalho pélvico e a função de continência. Nesse período, muitos fisioterapeutas do Reino Unido estiveram empenhados no tratamento da IU, usando os exercícios para o assoalho pélvico (cinesioterapia) e a eletroestimulação vaginal¹⁸ (A). Um estudo relatou um índice de cura de 84% e uma melhora não só na continência urinária, mas também no prazer sexual⁹ e no suporte do colo vesical¹⁹ (A).

Em 1992, a Sociedade Internacional de Continência (ICS) validou cientificamente as técnicas de reabilitação do assoalho pélvico para tratamento de distúrbios perineais e, como consequência, o reconhecimento e a valorização desses métodos foram crescendo cada vez mais¹⁸ (A). Com a recomendação da ICS em manter o tratamento conservador como primeira abordagem, uma série de estudos vem sendo realizada buscando a comprovação científica de alguns recursos da fisioterapia, dentre esses a kinesioterapia e a eletroestimulação. No caso da BH, especificamente, os índices de sucessos com tais métodos variam entre 50–90%^{18,20} (A, B).

A kinesioterapia da musculatura do assoalho pélvico (MAP) para as mulheres com esse sintoma baseia-se na capacidade da contração MAP em inibir por mecanismo reflexo a contração do detrusor²¹ (A), seguindo com os efeitos na melhora, na restauração e manutenção da força, da resistência à fadiga,

relaxamento e coordenação muscular, obtendo um índice de melhora em torno de 70%¹⁹ (A). Essa técnica é o único método que não possui contraindicações, não tem efeitos colaterais, pode ser realizado individualmente ou em grupo e é considerado um tratamento eficaz para a melhora ou a cura de muitos casos, mantendo os seus efeitos por mais de cinco anos^{22,23} (A, B). Pode ser realizada em diferentes posições, como deitada em decúbito dorsal com os membros inferiores (MMII) estendidos, fletidos, sentada, em pé e com a evolução, pode-se associar aos movimentos resistidos.

A maioria das mulheres é incapaz de realizar uma contração somente pela simples instrução verbal, por isso é importante e necessário o acompanhamento de um fisioterapeuta especialista. A informação e a conscientização da MAP representam uma fase essencial na reeducação⁹ (B). A contração correta mostra-se muito eficaz no tratamento da IU, pois determina melhora no controle esfinteriano, no aumento do recrutamento das fibras musculares tipo I e II e no estímulo da funcionalidade inconsciente de contração simultânea do diafragma pélvico, o que aumenta o suporte das estruturas pélvicas e abdominais e previne futuras distopias genitais¹⁹ (A).

Em estudo que envolveu a cinesioterapia como tratamento clínico da IU, observou-se a redução dos episódios de IU de 56 a 95%, sendo que os melhores resultados foram observados nas mulheres que tiveram boa motivação para persistir, realizando diariamente a cinesioterapia pélvica⁹ (B).

Outro estudo foi realizado por três meses com sessões de cinesioterapia de 30 minutos, duas vezes por semana, e promoveu a melhora de 76% nos sintomas da BH, ressaltando a urgência miccional. As pacientes foram acompanhadas por uma fisioterapeuta e mantiveram os exercícios em casa¹⁰ (A).

Um outro recurso da fisioterapia eficaz para urgência miccional da BH é a eletroestimulação vaginal e do nervo tibial posterior.

A eletroestimulação vaginal é um recurso que utiliza eletrodos vaginais individuais. Com a frequência de corrente baixa (de 5 a 20 Hz), promove o estímulo do nervo pudendo, que busca a ativação por via reflexa de neurônios simpáticos inibitórios (através da ativação do nervo hipogástrico) e inibição dos neurônios parassimpáticos excitatórios (nervo pélvico), promovendo a reorganização do sistema nervoso central, e inibindo as contrações involuntárias do detrusor, diminuindo o número de micções e aumentando a capacidade vesical¹⁰ (A).

Pode também determinar o aumento da força de contração do músculo elevador do ânus e do comprimento funcional da

uretra, resultando assim na melhora da transmissão neural intra-abdominal. Está indicada em diversas patologias, dentre elas no tratamento da IU, cistite intersticial, resultando em respostas bastante promissoras, com 45 a 95% de efetividade^{10,15,17,23-26} (A, A, A, B, A, A, A). Embora a fisioterapia apresente poucos efeitos colaterais, alguns autores chamam a atenção para alguns efeitos indesejáveis encontrados na eletroestimulação vaginal: dor, irritação vaginal, infecção urinária e sensação desagradável^{10,17,27} (A).

Para alguns autores, utilizado de forma isolada, esse tratamento não mostrou resultados satisfatórios. No entanto, quando associado à cinesioterapia, pode ter mais eficácia, produzindo melhora substancial ou até mesmo cura nas mulheres com urgência miccional^{15,22} (A). Em um estudo randomizado e duplo-cego utilizado em mulheres com BH, obteve-se melhora significativa subjetiva e objetiva (estudo urodinâmico) no grupo estimulado comparado ao grupo placebo, chegando a 59% de cura dos sintomas irritativos da bexiga²⁷ (A). Em outro estudo, também randomizado e duplo-cego, houve a diminuição significativa da polaciúria, da noctúria, do uso de absorventes, da capacidade cistométrica máxima e da urgência miccional apenas no grupo tratado, chegando a melhora de 81% e no grupo controle 32%²⁷ (A).

Em nosso meio, Arruda et al. (2007) trataram 29 mulheres com hiperatividade do detrusor com eletroestimulação vaginal (20 Hz), havendo cura ou melhora subjetiva em 76% das pacientes e desaparecimento da urgência miccional em 41,4% das que apresentavam esse sintoma. Na avaliação urodinâmica, encontraram aumento significativo do volume urinado e das capacidades do primeiro desejo miccional e da cistométrica máxima¹⁰ (A).

Em consequência de alguns fatores inconvenientes da eletroestimulação vaginal e das contraindicações (crianças, mulheres virgens, gestantes, atrofia vaginal), alguns pesquisadores começaram a investigar diferentes localizações de eletrodos, que não fossem intracavitários, para a realização da eletroestimulação, como por exemplo, a estimulação do nervo tibial posterior através de eletrodos de superfície (transcutâneos). Esta técnica é uma boa alternativa para o tratamento da urgência miccional na BH, devido também ao seu baixo custo e tem a vantagem de gerar menos desconforto e constrangimento às pacientes por não ser aplicada na região genital¹¹ (B).

A estimulação do nervo tibial posterior através de eletrodos de superfície é uma outra técnica da fisioterapia para o tratamento da urgência miccional da bexiga hiperativa idiopática, sendo proposta inicialmente por McGuire, em 1983, em seu

estudo. Durante a fase experimental, observou diminuição da atividade do detrusor e acreditava que ao estimular o nervo tibial posterior poderia alcançar a inibição da atividade da bexiga²⁸ (B). Ao tratar 22 pacientes com urge-incontinência, encontrou 12 mulheres continentemente e 7 com melhora após a estimulação do nervo tibial posterior²⁸ (B). Considera-se uma técnica mais fácil de executar, mais tolerada pela pacientes podendo alcançar cerca de 60 a 70% de melhora^{1,28} (B).

Acredita-se que essa técnica tenha a função de modular os estímulos que chegam à bexiga através da inervação recíproca, sendo considerada uma forma periférica de estimulação sacral. O impulso elétrico gerado pela corrente seria conduzido de forma retrógrada através do nervo tibial posterior até o plexo hipogástrico e, a partir deste, até o detrusor, diminuindo suas contrações²⁹ (A). Um estudo multicêntrico com 100 mulheres com BH (urgência miccional, polaciúria, urge-incontinência), resultou na melhora desses sintomas em 79,5% das mulheres tratadas com eletroestimulação do nervo tibial e em 54,8% com fármaco tolterodina, concluindo que essa técnica pode ser considerada uma terapia clinicamente eficaz e significativa

para a bexiga hiperativa¹ (B). Reforçando esses resultados, em outro estudo Mac Diarmid et al.³⁰ observaram que a eletroestimulação do nervo tibial pode apresentar uma excelente durabilidade até 12 meses³⁰ (A).

Considerações finais

A urgência miccional, de forma geral nas diversas patologias, é um sintoma de alta prevalência nas mulheres, o que de certa forma diminui a qualidade de vida das mesmas. Na ITU o tratamento será de forma farmacológica, comportamental e higiênica e na BH poderá optar pelo farmacológico, cirúrgico e a fisioterapia. Diante da presente revisão, conclui-se que a atuação fisioterapêutica é importante e eficaz no tratamento da urgência miccional na BH, por ser de baixo custo e risco, não lesivo e com mínimo de efeitos adversos e/ou nulo, podendo ser a primeira opção de tratamento para essa sintomatologia. Assim, para o sucesso desse tratamento, as mulheres também devem ter assiduidade, dedicação, perseverança e, após alta fisioterapêutica, dar continuidade às orientações domiciliares.

Leituras suplementares

- Peter JM, Guidi HGC, Ribeiro RM, Baracat ECH, Haddad JM et al. Aspectos no tratamento da bexiga hiperativa. *Femina*. 2009;37:505-10.
- Mesquita LA, César PM, Monteiro MVC, Filho ALS. Terapia comportamental na abordagem primária da hiperatividade do detrusor. *Femina*. 2010;38:23-9.
- FEBRASGO. Manual de orientação uroginecologia e cirurgia vaginal. Rio de Janeiro, 2010.
- Rodrigues TM, Grieco AS, Simões FA, Castilho LN. Infecção urinária. *Revista brasileira de medicina*. 2010;67(12):100-9.
- Chapple C. Towards patient-driven criteria in overactive bladder management. *Int J Clin Pract*. 2004;58(40):2-3.
- Ghei M, Malone-Lee. Using the circumstances of symptom experience to assess the severity of urgency in the overactive bladder. *J Urology*. 2005;174:972-6.
- Tincello DG, Williams KS, Joshi M, Assassa RP, Abrams KR. Urinary diaries: a comparison of data collected for three days versus seven days. *Obstet Gynecol*. 2007;109:277-80.
- Teloken C, Caraver F, Weber FA, Teloken PE, Moraes JF, Sogari PR, et al. Overactive Bladder: Prevalence and implication in Brazil. *Eur Urol*. 2006;49:1087-92.
- Berquo MS, Ribeiro MO, Amaral RG. Fisioterapia no tratamento da incontinência urinária feminina. *Femina*. 2009;37(7):385-8.
- Arruda RM, Sousa GO, Castro RA, Sartori MGF, Barcat ECH, Girão MJBC. Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutinina, eletroestimulação funcional do assoalho pélvico e exercícios perineais. *Estudo randomizado*. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2007;29(9):452-8.
- Francine OFS, Elisangela FM, Wilson FSB Jr. Qualidade de vida de mulheres com bexiga hiperativa refratária tratadas com estimulação elétrica do nervo tibial posterior. *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(6):480-6.
- Hersch K. Agents for treatment of overactive bladder: a therapeutic class review. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2007;20(3):307-14.
- Alhasso AA, McKinlay J, Patrick K, Stewart L. Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for overactive bladder syndrome in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;18(4):CD003193.
- Chapple C. The contemporary pharmacological management of overactive bladder. *Journal of obstetrics and gynaecology*. 2006;19:28.
- Wang A, Wang Y, Chen M. Single-blind, randomized trial of pelvic floor muscle training, and electrical stimulation in the management of overactive bladder. *J Urology*. 2004;63(1):61-6.
- Wang A, Chih S, Chen M. Comparison of electric stimulation and oxybutynin chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary urgency: a randomized placebo-controlled trial. *J Urology*. 2006;68(5):999-1004.
- Arruda RM, Castro RA, Sousa GC, Sartori MG, Baracat EC, Girão MJ. Prospective randomized comparison of oxybutynin, functional electrostimulation, and pelvic floor training for treatment of detrusor overactivity in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19(8):1055-61.
- Kluber L, Moriguchi E, Cruz IBM. A influência da fisioterapia na qualidade de vida de mulheres com incontinência urinária: revisão. *R Méd PUCRS*. 2002;12(3):243-9.
- Hay-Smith J, Dumoulin C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2008. Oxford: Update Software.
- Quek P. A critical review on magnetic stimulation: what is its role in the management of pelvic floor disorders? *Curr Opin Urol*. 2005;15:231-5.
- Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. *World J Urol*. 2003;20(6):374-7.
- Bo Berghmans LC, Hendriks HJ, De Bie RA, Van W, Van Doorn ES. Conservative treatment of urge urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *International Br J Urol*. 1998;85(3):254-63.
- Neumann P, Morrison S. Physiotherapy for urinary incontinence. *Australian Family Physician*. 2008;37(3):118-21.

24. Feldner PC, Fonseca ESM, Sartori MGF, Baracat ECH, Lima GR, Girão MJBC. Síndrome da Bexiga Hiperativa e Qualidade de vida. *Femina*. 2005;33(1):13-8.
25. Okada N, Igawa Y, Nishizawa O. Functional electrical stimulation dor detrusor instability. *International Urogynecology Journal*. 1999;10:329-35.
26. Appell RA. Electical stimulation for the treatment of urinary incontinence. *J Urology*. 1998;51(2):24-6.
27. Yamanish T, Yasuda K, Hattori T, Suda S. Randomized, double-blind study of electrical stimulation for urinary incontinence due to detrusor overactivity. *J Urology*. 2000;55:353-7.
28. Mcguire E, Shi-Chun Z, Horwinsk ER, Lytton B. Treatment of motor and sensory detrusor instability by electrical stimulation. *J Urology*. 1982;129:78-79.
29. Van Balken MR, VanDoninck V, Messelink B, Vergunst H, Heesakkers J, Debruyner F, et al. Posterior tibial nerve simulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. *J Urology*. 2001;166(3):914-18.
30. MacDiarmid AS, Peters KM, Shobeiri AS, Wooldridge LS, Rovner ES, Leong SW, et al. Long-term durability of percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of overactive bladder. *J Urology*. 2010;183(1):234-40.