

ELETROESTIMULAÇÃO NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA

ELECTRICAL STIMULATION IN THE TREATMENT OF STRESS URINARY INCONTINENCE IN WOMEN

Cláudia Elaine Cestári¹, Thiago Henrique Cestári Souza², Adriana Saboia da Silva³

RESUMO

Introdução: A Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é definida pela *International Continence Society* (ICS) como “uma perda involuntária de urina que ocorre quando, na ausência de contração do músculo detrusor, a pressão intravesical excede a pressão uretral máxima”. Como o próprio nome a define, ela ocorre quando há algum esforço físico, e nunca dissociado deste. A fisiopatologia da IUE envolve principalmente elementos como a alteração da posição da junção vesicouretral e deficiência do esfíncter estriado da uretra, o que contribuem para a má transmissão das pressões vesical e uretral. Vários são os tratamentos disponíveis para este tipo de incontinência. Entre eles encontram-se os cirúrgicos, os tratamentos farmacológicos e os fisioterapêuticos como os cones vaginais, exercícios para o assoalho pélvico, o *biofeedback* e a eletroestimulação. **Objetivo:** Verificar os principais parâmetros utilizados para a eletroestimulação como modalidade no tratamento da Incontinência Urinária de Esforço. **Materiais e Métodos:** Foi realizada revisão de literatura nas principais bases de dados, no período de julho a outubro de 2016, incluindo os descritores Incontinência Urinária de Esforço, Fisioterapia e eletroestimulação. **Resultados e Discussão:** Foi observado que a literatura diverge quanto aos parâmetros utilizados. Entretanto, as correntes elétricas bifásicas com frequência de 50Hz, aplicadas por 30 minutos em dias intercalados, por meio de eletrodos intracavitários, mostraram bons resultados. **Conclusão:** Os melhores resultados no tratamento da incontinência Urinária de Esforço são obtidos quando há associação da eletroestimulação com as outras modalidades terapêuticas como biofeedback ou exercícios terapêuticos parecem ser mais eficazes do que o uso da eletroestimulação isoladamente.

Palavras-chave: Incontinência Urinária por Estresse. Fisioterapia. Estimulação Elétrica.

1. Fisioterapeuta. Doutora Professora do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT).
2. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).
3. Pós-Graduanda em Fisioterapia em UTI neonatal e pediátrica -InterFISIO

Correspondência

Cláudia Elaine Cestári de Souza - Endereço: Rua São Pedro, 958 Bairro – Residencial Amazônia, Cavallhada – Cáceres-MT.

CEP: 78.2000-000. Cáceres - MT.

E mail: cestariclaudia@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Urinary Incontinence of Stress (IUE) is defined by the International Continence Society (ICS) as "an involuntary loss of urine that occurs when, in the absence of detrusor muscle contraction, intravesical pressure exceeds maximal urethral pressure." As the name itself defines it, it occurs when there is some physical effort, and never dissociated from it. The pathophysiology of SUI mainly involves elements such as altered vesicourethral junction and striated sphincter deficiency of the urethra, which contribute to poor transmission of bladder and urethral pressure. Several treatments are available for this type of incontinence. These include surgical, pharmacological and physiotherapeutic treatments such as vaginal cones, exercises for the pelvic floor, biofeedback and electrostimulation. **Objective:** To verify the main parameters used for electrostimulation as a modality in the treatment of Urinary Incontinence of Effort. **Materials and Methods:** A literature review was carried out in the main databases from July to October 2016, including the descriptors Urinary Incontinence of Effort, Physical Therapy and Electrical Stimulation. **Results and Discussion:** It was observed that the literature diverges regarding the parameters used. However, biphasic electric currents with a frequency of 50 Hz, applied for 30 minutes on intercalated days, using intracavitary electrodes, show good results. **Conclusion:** The best results in the treatment of stress urinary incontinence are obtained when there is an association of electrostimulation with other therapeutic modalities such as biofeedback or therapeutic exercises seem to be more effective than the use of electrostimulation alone.

Keywords: Urinary Incontinence Stress. Physical Therapy. Electric Stimulation.

INTRODUÇÃO

A Sociedade Internacional de Continência¹ define incontinência urinária (IU) como a condição em que ocorre perda involuntária de urina. Quando essa perda ocorre simultaneamente ao esforço físico, ou qualquer situação que aumente a pressão intra-abdominal, ela é caracterizada como Incontinência Urinária de Esforço (IUE), condição multifatorial que afeta inúmeras mulheres em qualquer faixa etária, porém é mais prevalente na pós menopausa². Além da menopausa, fatores como a paridade, cirurgias ginecológicas prévias e fatores ambientais (tabagismo, obesidade, entre outros) têm sido considerados possíveis fatores de risco para a perda urinária. Existem duas condições básicas para que os mecanismos de continência sejam mantidos: um é a estabilidade do músculo detrusor; o outro, a manutenção do gradiente de pressão entre uretra e bexiga. O músculo elevador do ânus é parte integrante do assoalho pélvico, e tem particular importância na manutenção da continência urinária, uma vez que além de auxiliar no suporte da bexiga urinária, também ajuda a manter a pressão intrauretral^{2,3}.

Vários estudos demonstraram a ocorrência de lesões musculares e/ou neuromusculares em pacientes com incontinência urinária. Lesões nervosas parciais, com perda de axônios, são estímulos à reinervação do assoalho pélvico. Os axônios remanescentes, conseqüentemente, tornam-se responsáveis pela

inervação de um maior número de fibras musculares e produzem contrações menos eficazes^{4,5}, ocasionando perda do suporte uretral.

Um suporte uretral inadequado ou uma função inadequada do complexo muscular do assoalho pélvico é um fator comum na IUE⁶. Essas alterações tróficas, tanto na mucosa do trato gênito-urinário, quanto na estática vesical, determinam diminuição da resistência ao fluxo urinário, exigindo maior atividade muscular periuretral para o seu controle². À medida que a idade avança, a atividade da musculatura do assoalho pélvico pode tornar-se incompetente e deficitária, fazendo com que o mecanismo esfínteriano, que contribui por manter a pressão intrauretral aumentada durante a fase de enchimento, fique prejudicada e a pressão de fechamento uretral diminuída, facilitando a perda involuntária de urina, principalmente aos esforços.

O principal objetivo do tratamento da IUE é a restauração mais completa e possível da continência e a reabilitação da paciente para conviver melhor com as limitações impostas a ela⁷ e para isso, várias modalidades terapêuticas têm sido utilizadas de forma prioritária no seu tratamento, entre essas modalidades a eletroestimulação (EE) tem sido uma das mais usuais. Quando se utiliza a EE como modalidade terapêutica tem que se levar em consideração alguns parâmetros como: forma de apresentação de uma corrente em um diagrama, ou seja, “forma de onda”, o tipo de pulso (monofásico ou bifásico) e ainda se é simétrico ou assimétrico conforme se apresentem^{8,9,10}. Além disso, deve-se considerar a amplitude da corrente, a largura e duração do pulso que irá designar a “intensidade” que será sentida pelo paciente e a frequência a ser utilizada para produzir uma contração sustentada visível^{8,10,11,12}.

A aplicação da eletroestimulação no indivíduo se dá por meio de eletrodos, dispostos de formas variadas, de acordo com a finalidade desejada. Existem vários tipos de eletrodos: um com estrutura de polímero, de carvão-borracha, reutilizáveis e aplicados à superfície da pele por meio de um gel condutor; eletrodos adesivos e eletrodos “intracavitários” ou “sondas” usados no estímulo vaginal ou anal^{13,14}. Acredita-se que o estímulo elétrico seja capaz de aumentar a pressão intrauretral por meio da estimulação direta dos nervos eferentes para a musculatura periuretral, e por melhorar o fluxo sanguíneo local. Porém, apesar das correntes elétricas: Interferencial, Farádica e Eletroestimulação funcional (FES) serem as mais citadas

na literatura como as mais utilizadas para o tratamento da IUE, os estudos, muitas vezes se limitam a descrever os parâmetros utilizados sem nomeá-las¹⁴ o que dificulta e deixa conflitante os resultados encontrados, com taxas de cura que variam entre 30 e 50% e de melhora clínica entre 6 e 90%¹⁵. Dessa forma, buscou-se com esse estudo verificar os principais parâmetros utilizados para a eletroestimulação como modalidade no tratamento da Incontinência Urinária de Esforço.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este foi um estudo do tipo revisão bibliográfica, onde foram lidas, selecionadas e revisadas várias referências pertinentes ao assunto, no período compreendido entre julho e outubro de 2016. Dentre a bibliografia, foram consultados livros, artigos científicos e meio eletrônico.

Os artigos científicos foram adquiridos por meio de busca em sistemas e base de dados como Bireme, Medstudent, Pubmed, Scielo e Caunete por solicitação ao sistema de biblioteca do Ministério da Saúde. As palavras-chave utilizadas foram Incontinência Urinária; Incontinência Urinária de Esforço; Eletroterapia; Eletroestimulação; Stress Urinary Incontinence; Urinary Incontinence. Foram incluídos somente artigos em português e inglês datados desde 1991.

RESULTADOS

À princípio foram selecionados 79 artigos, dos quais 23 foram utilizados como referência, os demais foram excluídos, uma vez que, apesar de abordar o tema e envolver os descritores de busca, não abordavam os parâmetros como, frequência, amplitude, intensidade, duração de pulso, tempo de aplicação da corrente e duração do tratamento, não possibilitando alcançar o objetivo do estudo. Dessa forma, os principais achados na literatura envolvendo o tema são sequenciados abaixo.

Utilizando-se de estudo urodinâmico (EU) foi possível constatar que após o tratamento com eletroestimulação (correntes alternada ou bifásica, com uma frequência de 50 Hz e uma largura de pulso de 0,2 a 0,5 ms, e o tempo de repouso pelo menos duas vezes maior que o tempo de passagem da corrente) houve aumento da força dos elevadores do ânus, aumento do comprimento funcional da

fibra muscular e melhora das transmissões das pressões¹⁴. A corrente alternada, em forma de onda simétrica e bifásica, é a mais indicada para a IUE devendo ser aplicada de forma diária com duração de 15 a 30 minutos por 14 -16 semanas¹⁶. Quanto a intensidade utilizada no tratamento da IUE, constatou-se que apresentava uma variação entre 65 – 100 mA¹⁷ por meio de eletrodos vaginais ou anais (intracavitários)¹⁸.

A eletroestimulação aumentou a pressão máxima uretral, com desaparecimento dos sintomas de perda urinária em 13% dos casos e melhora em 47%, utilizando-se os mesmos parâmetros de frequência, porém as sessões deveriam ser diárias de seis horas (contínuas ou intermitentes) com tratamento durando em média 3,87 meses¹⁹.

A maioria dos artigos relatam a necessidade de frequência em torno de 50 – 100 Hz^{14,16,18}, pois, na prática clínica, frequências baixas são desconfortáveis para as pacientes, principalmente, quando a corrente é transmitida por meio de eletrodos intracavitários. Mas, é possível obter bons resultados com uma frequência de 20 Hz⁶. A aplicação da FES exige conhecimento de quem o aplica, incluindo terapeuta e paciente. Este método tem uma base fisiológica firme, é um método barato e com poucos efeitos colaterais.

Em estudo randomizado, duplo-cego e com controle de placebo, foi adotado corrente de estimulação de 50 Hz e 12,5 Hz, com duração de pulso de 0,3 ms e intensidade de 0 a 100 mA, por meio de eletrodos intravaginais. A duração da aplicação progredia de 15 a 30 minutos, durante 12 semanas de uso. Quarenta e quatro mulheres chegaram ao final do estudo (28 com tratamento ativo e 16 com placebo). Observou-se, assim, cura do quadro em 27% das pacientes e melhora em 62% das submetidas ao tratamento efetivo, e cura em 13% e melhora do quadro em 19% das mulheres submetidas ao placebo; de acordo com estudos urodinâmicos, o diário miccional, o *padtest* e escala visual analógica. Constataram que houve melhores resultados comparados ao grupo com placebo e afirmaram que a eletroestimulação é eficaz no tratamento da IUE²⁰.

Em estudo de coorte envolvendo oito mulheres no pós-parto, foram utilizados como modalidades terapêutica a eletroestimulação em associação com exercícios para o assoalho pélvico. Em relação à eletroestimulação foi utilizado corrente interferencial, mudando ritmicamente entre 10 e 50 Hz, por 15 minutos e depois

somente 50 Hz por mais 15 minutos, com eletrodos de superfície, dispostos sobre o ânus e no plano médio imediatamente superior a sínfise púbica. Com relação aos exercícios, foi solicitado à paciente, a contração dos músculos pélvicos por 5 segundos e descanso de 10 segundos, em sessão de 15 minutos. A duração do tratamento foi de três semanas (nove sessões). Observou-se, após a realização do *padtest*, diário miccional e perineômetro, que cinco mulheres se tornaram continentes e três melhoraram sua condição, o que permitiu aos autores concluir que a associação de cinesioterapia e eletroestimulação pode ser uma opção no tratamento da IUE no pós-parto²¹.

DISCUSSÃO

A eletroterapia apresenta vários pontos de discordância e divergência entre os autores pesquisados. Vale ressaltar que o objetivo principal da eletroestimulação funcional (FES) é o fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico¹⁴, logo ela contribui para melhorar a pressão de fechamento uretral, elemento ativo, por se contrair mais, se necessário for, durante os momentos em que há aumento da pressão intra-abdominal, mas não impede a perda urinária em todo e qualquer momento que a mulher necessitar. Dessa forma, é necessário que durante as sessões de tratamento envolvendo a eletroestimulação, a mulher seja incentivada e motivada a adquirir consciência da região perineal. A partir do momento em que adquire consciência de como contrair corretamente a musculatura do assoalho pélvico, ela será capaz de produzir uma contração eficiente anterior a qualquer esforço físico, o que reduz os episódios de perda.

O uso dos eletrodos é outro ponto a ser discutido, uma vez que, a maioria dos estudos, utilizam eletrodos intracavitários como meio de condução da corrente^{14,17,19}, por produzirem contração mais eficiente, já que há uma redução da interface entre o eletrodo e o músculo a ser contraído, mas admitem que existe certa resistência por parte das pacientes a esse tipo de eletrodo. Para minimizar essa resistência e o desconforto provocado com o uso desse tipo de eletrodo, sugere-se o uso de eletrodos de superfície²¹. As duas formas são viáveis, porém possuem vantagens e desvantagens. Os eletrodos de superfície são mais higiênicos, mais baratos e causam menor incômodo à paciente, entretanto, a musculatura estimulada, raramente é aquela que fará efeito na IU. Já os eletrodos vaginais ou anais, apesar

de serem mais caros, e causarem maior desconforto à paciente, parecem ser os mais indicados para a aplicação da eletroestimulação nesses casos.

Os parâmetros da corrente são foco de grande polêmica. A frequência adotada varia de 10-100 Hz, sendo que a mais utilizada é a de 50 Hz^{16,17,19,20}, admite-se que, com essa frequência há a contração de todas as unidades motoras que estão sendo estimuladas, simultaneamente. A largura de pulso utilizada está compreendida entre 0,2-1 ms, e a amplitude entre 0-100 mA. A relação do tempo de passagem para o tempo de descanso da corrente pode ser de 1:1 ou 1:2 respectivamente. Parâmetros como largura de pulso, amplitude e relação tempo de passagem/descanso apresentam mais similaridade do que diferenças, levando a consenso entre os autores quando esses parâmetros são considerados.

Acerca da duração da aplicação, varia entre 15 minutos até 7 horas diárias ou em dias intervalados, há falta de consenso o que prejudica estabelecer protocolo de atendimento que pudesse viabilizar melhoras clínicas mais consistentes^{17,19,20}. Esse fato não impediu os autores de concluírem que a eletroestimulação foi eficaz no tratamento da IUE. Já que se observou a cura do quadro de IUE em 27% das pacientes e melhora em 62% com a eletroestimulação^{20,21}. Mas, os melhores resultados foram obtidos quando houve associação da eletroterapia associada aos exercícios para o assoalho pélvico ou associando o *biofeedback* com a eletroterapia^{21,22}. No entanto nestes tipos de estudos é inviável distinguir o real benefício e eficácia da eletroestimulação²³.

Apesar de não haver consenso entre os parâmetros dos protocolos experimentais, a maioria dos artigos revisados concluiu que a estimulação elétrica quando bem aplicada e os pacientes bem selecionados, produz efeitos satisfatórios no tratamento da IUE^{17,19,20}.

CONCLUSÃO

Apesar das controvérsias em relação aos parâmetros utilizadas pela EE no tratamento da IUE concluiu-se que as correntes bifásicas (ou FES) com frequências compreendidas entre 20-100 Hz, principalmente de 50 Hz, são as mais utilizadas. No que se refere a largura de pulso e a amplitude da onda, não parece haver unanimidade. Não podendo se concluir o mesmo quanto ao tempo de aplicação da

estimulação elétrica, mas parece que as sessões realizadas em dias intercalados durante 30 minutos, por uma média de 3-4 meses, podem ser suficientes para produzir bons resultados. Além disso, a melhor forma de condução da corrente se dá por meio dos eletrodos intracavitários.

O uso de associações de terapias como os exercícios para reeducar a musculatura do assoalho pélvico, o *biofeedback*, junto à eletroestimulação, parecem ser mais eficazes do que a terapia isolada.

REFERÊNCIAS

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-Committee of the International Continence Society. *NeurourolUrodyn*. 2002;21(2):167-78.
2. Halbe HW, Fonseca AM. Síndrome Climatérica. In: Halbe, W. H. Tratado de Ginecologia. 3 ed. São Paulo: ROCA, 2000.
3. Ribeiro RM, Rossi P. Incontinência Urinária de Esforço. In: Halbe, W. H. Tratado de Ginecologia. 3 ed. São Paulo: ROCA, 2000.
4. Oliveira E, Castro RA, Takano CC, Bezerra LR, Sartori MG, Lima GR, et al. Ultrasonographic and Doppler velocimetric evaluation of the levatorani muscle in premenopausal women with and without urinary stress incontinence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2007;133(2):213-7.
5. HandaVL, Harris TA, Ostergard DR. Protecting the pelvic floor: obstetric management to prevent incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 1996;88(3):470-8.
6. Fall M. Advantages and pitfalls of functional electrical stimulation. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1998;77(168):16-20.
7. Koff WJ. Principais formas de tratamento. In: Rubinstein, I. Incontinência Urinária na Mulher. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, 2001.
8. Bisschop G, Bisschop E, Commandré F. Eletrofisioterapia. São Paulo: Santos, 2001.
9. Kahn J. Princípios e prática de eletroterapia. 4.ed. São Paulo: Santos, 2001.
10. Robinson AJ. Conceitos básicos em eletricidade e terminologia contemporânea em eletroterapia. In: Robinson, A. J.; Snyder-Mackler, L. Eletrofisiologia clínica: eletroterapia e teste eletrofisiológico. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

11. Guarisi T, et al. Incontinência Urinária entre mulheres climatéricas brasileiras: inquérito domiciliar. *Revista de Saúde Pública*. 2001 oct. ;35 (5):428-35.
12. Low J, Reed A. *Eletroterapia explicada: princípios e prática*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001.
13. Kitchen S. Estimulação elétrica neuromuscular e muscular. In: Kitchen, S.; Bazin, S. *Eletroterapia de Clayton*. 10. ed. São Paulo: Manole, 1998.
14. Grosse D, Sengler J. *Reeducação Perineal: concepção, realização e transcrição em prática liberal e hospitalar*. São Paulo: Manole, 2002.
15. Yamanishi T, Yasuda K. Electrical stimulation for stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1998;9(5):281-90.
16. Modotte WP, et al. Incontinência urinária: tratamento conservador. *GO atual*. 1999 jun.;6:06-13.
17. Castro RA, et al. Tratamento da incontinência urinária com eletroestimulação. *GO atual*. 1998 abr.;4:49-50.
18. Bourcier AP, Juras JC. Nonsurgical therapy for stress incontinence. *UrologicClinicsof North America*. 1995 ago.;22(3):613-624.
19. Chamorro MV, et al. Modificación del perfil de presión uretral post-electroestimulación vaginal en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Archivos Espanoles de Urologia*. 1997;50: 643-647,.
20. Sand PK, et al. Pelvic floorelectrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: a multicenter, placebo-controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1995 jul.;173 (1):72-79.
21. Dumoulin, C, et al. Pelvic-floor rehabilitation, part 2: pelvic-floor reeducation with interferential currents and exercise in the treatment of genuine stress incontinence in postpartum women - a cohort study. *Physical Therapy*. 1995 dez.;12(75):1075-1081.
22. Meyer S, et al. Subjective and objective effects of intravaginal myostimulation and biofeedback in patients with genuine stress urinary incontinence. *British Journal of Urology*. 1992 jan.;69:584-588.
23. Yamanishi, T, et al. Effect of functional continuous magnetic stimulation for urinary incontinence. *The Journal of Urology*. 2000 fev.;163:456-459.