

Revisão

Efeitos da eletroestimulação do nervo tibial posterior ou eletroestimulação intracavitária para tratamento de bexiga hiperativa e incontinência urinária mista

Effects of posterior tibial nerve electrical stimulation or intracavitary electrical stimulation for treatment of overactive bladder and mixed incontinence

Letícia de Azevedo Ferreira, Ft.* , Camila Gonçalves Caetano, Ft., Márcia Maria Gimenez**, Ébe dos Santos Monteiro Carbone**, Karina Tamy Kasawara, Ft.***

.....
*Centro Universitário São Camilo, São Paulo/SP, **Docentes do Centro Universitário São Camilo, São Paulo/SP,***Doutoranda em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Docente da Universidade Ibirapuera, São Paulo/SP

Resumo

Objetivo: Avaliar os efeitos da eletroestimulação do nervo tibial e a eletroestimulação intracavitária para o tratamento de mulheres com bexiga hiperativa e incontinência urinária mista. **Método:** Revisão sistemática a partir das bases de dados Lilacs, Medline e Scielo. Para a seleção dos artigos foram considerados como critérios de inclusão: ensaios clínicos e teses de doutorado; período de janeiro/1999-outubro/2013; nas línguas inglesa, espanhola ou portuguesa; abordar temas relacionados ao tratamento com eletroestimulação em mulheres com bexiga hiperativa e incontinência urinária mista. Foram excluídos artigos que não contemplavam o tema proposto. **Resultados:** Foram encontrados 47 artigos científicos, destes, 15 foram incluídos na pesquisa. Os descritores utilizados foram incontinência urinária, tratamento, estimulação elétrica transcutânea, estimulação elétrica percutânea do nervo. A eletroestimulação repetida e de curta duração induz efeito inibidor persistente pós-estimulação e aumenta a capacidade da bexiga. O tratamento da bexiga hiperativa com eletroestimulação apresenta taxas de cura que variam de 30 a 50%, e melhora clínica, entre 6 e 90%. Isso decorre dos diversos critérios de avaliação, assim como dos diferentes parâmetros para eletroestimulação. **Conclusão:** Tanto a eletroestimulação do nervo tibial como a eletroestimulação intracavitária mostrou efetividade no tratamento de mulheres com bexiga hiperativa e incontinência urinária mista.

Palavras-chave: bexiga urinária hiperativa, incontinência urinária, terapia por estimulação elétrica, nervo tibial.

Abstract

Objective: To evaluate the effects of electrical stimulation of the tibial nerve and the intracavitary electrical stimulation to treat women with overactive bladder and mixed incontinence. **Methods:** We conducted a systematic review in the databases Lilacs, Medline and Scielo. To select the articles were considered the following inclusion criteria: clinical trials and doctoral thesis; from January 1999 to October 2013; in English, Spanish or Portuguese languages; address issues related to treatment with electrical stimulation in women with overactive bladder and mixed urinary incontinence. Articles that had no issues related to treatment were excluded. **Results:** We found 47 studies, and included 15 in this review. The keywords used were urinary incontinence, treatment, transcutaneous electrical stimulation, percutaneous electrical nerve stimulation. The repetition of the electrical stimulation and the short duration lead to an inhibitory effect persistent post-stimulation and increase the bladder capacity. The treatment of overactive bladder with electrical achieved cure rates ranging from 30 to 50%, and clinical improvement between 6 and 90%. This results from the different evaluation criteria, as well as the different parameters for electrical stimulation. **Conclusion:** Either electrical stimulation of the tibial nerve or intracavitary electrical stimulation seems to be effective to treat women with overactive bladder and mixed incontinence.

Key-words: overactive bladder, urinary incontinence, electric stimulation therapy, tibial nerve.

Recebido 6 de março de 2015; aceito 15 de junho de 2015.

Endereço de correspondência: Letícia de Azevedo Ferreira, Rua Caetés, 737/806 São Paulo SP, E-mail: leticia_azfe@hotmail.com

Introdução

A Sociedade Internacional de Incontinência (*International Continence Society* – ICS) define a bexiga hiperativa (BH) como urgência com ou sem incontinência de urgência geralmente acompanhada de aumento da frequência urinária e noctúria. Essa combinação de sintomas é sugestiva de hiperatividade detrusora demonstrada em exame urodinâmico, mas pode também se apresentar em outras formas de disfunções uretro-vesicais [1]. Já a Incontinência Urinária Mista é caracterizada pela combinação dos sintomas da Incontinência Urinária de Esforço (IUE) que são perdas de urina aos esforços associada à BH [1,2].

Constitui a segunda causa mais comum de incontinência urinária, mas seu impacto psicológico e social supera o encontrado nas pacientes com Incontinência Urinária de Esforço. Até mesmo aqueles pacientes com bexiga hiperativa que não possuem perda urinária têm a qualidade de vida bastante comprometida, já que os sintomas urinários ocorrem de maneira inesperada e podem afetar dramaticamente a qualidade de vida, sendo causa de isolamento social, interferência no sono, frustração, ansiedade e depressão [3,4].

Foi identificada uma associação entre a prevalência de bexiga hiperativa e a idade, chegando a 31,1% em mulheres e 41,9% em homens com mais de 75 anos. Em suma, pode-se dizer que os sintomas de BH afetam aproximadamente 10% da população adulta em geral, sendo que a prevalência dos sintomas claramente aumenta com a idade [1].

No Brasil, em um estudo populacional envolvendo 848 indivíduos, os autores encontraram uma prevalência de 18,9% de sintomatologia de BH. Desta amostragem (399 homens e 449 mulheres), apenas 27,5% haviam buscado tratamento para a doença e, em 68,2% dos casos que buscaram tratamento, tratados através da medicação. A recomendação da ICS e do Comitê Internacional de Doenças Urológicas (CIDU) é que o tratamento conservador seja a primeira linha para o tratamento da BH [3].

As causas de bexiga hiperativa são bastante variadas e a identificação da etiologia é essencial para o tratamento adequado. A BH pode ser de causa neurogênica (doenças neurológicas, esclerose múltipla, parkinsonismo, doença vascular cerebral ou Alzheimer) ou não (obstrução vesical, prolapso genital, medicamentos, distúrbios celulares específicos). A grande maioria dos casos é idiopática [4]. Além das diversas teorias que buscam explicar a origem da BH, não se pode deixar de considerar a associação com o sistema límbico, uma vez que o mesmo está envolvido no controle central da micção e constantemente influenciado pelas emoções [3].

Após o diagnóstico de bexiga hiperativa não basta saber que o paciente perde urina involuntariamente, também devemos indagar qual o tipo, o que afeta (fisiopatologia) e qual é a enfermidade que o causa e só assim poderemos estabelecer uma orientação terapêutica racional, já que o tratamento procura incluir, como medidas gerais, modificações

comportamentais de hábitos e orientações, acompanhadas de tratamento fisioterapêutico e medicamentoso. Para casos refratários, recomenda-se a neuromodulação e por último, cirurgia [3,5].

A corrente elétrica estimula a musculatura do assoalho pélvico inibindo a bexiga por diferentes métodos. A aplicação gera um controle da micção e é uma ajuda de grande importância terapêutica para pacientes com incontinência urinária que normalmente são candidatos a cirurgia. A eletroestimulação elétrica intracavitária dos músculos pélvicos é uma das opções para o tratamento da incontinência. Mediante um eletrodo vaginal se inibe de modo reflexo a contração detrusora pela estimulação no nervo pudendo via musculatura do assoalho pélvico. Posto que a eletroestimulação intracavitária seja um tanto quanto invasiva, outra alternativa no tratamento de IU vem sendo estudada e discutida demonstrando resultados favoráveis: a eletroestimulação do nervo tibial com eletrodos superficiais que estimulam os músculos do assoalho pélvico da mesma maneira [3,6-8].

O surgimento de uma nova opção de tratamento, que possibilite a diminuição dos sintomas em disfunções do trato urinário inferior, pode fazer com que o benefício da eletroestimulação seja aplicado de maneira intracavitária quanto percutânea. Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os efeitos da eletroestimulação do nervo tibial posterior e da eletroestimulação intracavitária para o tratamento das queixas em mulheres com bexiga hiperativa e incontinência urinária mista.

Material e métodos

Realizou-se uma revisão de literatura, por meio, das bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Literatura Internacional em Ciências da Saúde (Medline) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) consultadas no site da Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme) e de pesquisa em bibliotecas.

Para a seleção dos artigos foram considerados os seguintes critérios de inclusão: ensaios clínicos e teses de doutorado; período de janeiro/1999 a outubro/2013; nas línguas inglesa, espanhola ou portuguesa; abordar temas relacionados ao tratamento com eletroestimulação em mulheres com bexiga hiperativa e incontinência urinária mista. Foram excluídos os artigos que o período antecedia o ano de 1999, que fossem de tratamento fisioterapêutico na incontinência urinária de esforço, bexiga hiperativa neurogênica e que incluía homens ou crianças.

Em um primeiro momento, os artigos foram selecionados por meio do título, em que foi verificado se estava relacionado com o tema proposto e, em seguida, os artigos que contemplassem a temática proposta no título foram avaliados pelos resumos. Desta maneira, foram selecionados 47 artigos que se referiam aos critérios de inclusão citados anteriormente. Os descritores utilizados foram incontinência urinária, trata-

mento, estimulação elétrica transcutânea, estimulação elétrica percutânea do nervo.

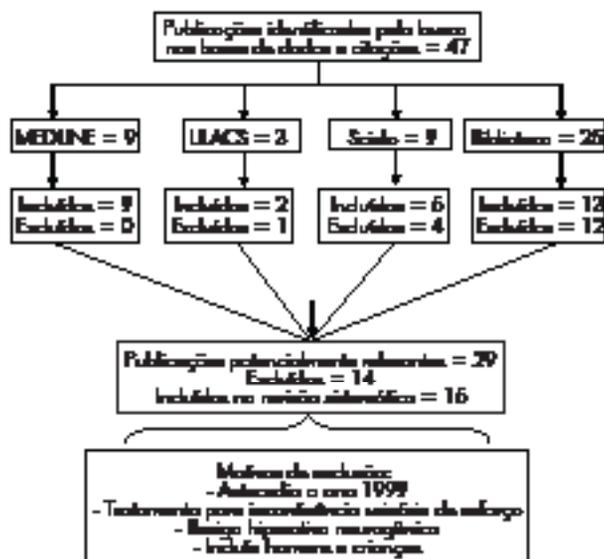
Resultados

Foram encontrados nove artigos na base Medline, via Pubmed, três artigos na Lilacs, nove na Scielo. As referências dos estudos recuperados nos levaram a outros estudos além dos que obtivemos nas bases de dados eletrônicas pesquisadas, 25 artigos em bibliotecas.

Houve casos de duplicação de estudos, pois estes se encontravam em mais de uma base de dados. Excluídas as duplicidades, restaram 47 artigos potencialmente relevantes.

Todos os títulos e resumos desses 47 artigos foram avaliados. No entanto, ao avaliar cuidadosamente o conteúdo do resumo desses estudos, 32 foram excluídos por não abordarem o tema proposto no estudo: tratamento para incontinência urinária de esforço ou bexiga hiperativa neurogênica, estudos em homens e crianças, estudos que antecediam a data de publicação limitada (1999). Desta maneira, apenas 15 estudos apresentaram potencial para inclusão nesta revisão sistemática e foram recuperados para leitura do texto completo e avaliação crítica por duas fisioterapeutas (L.A.F. e C.G.C). Sendo assim, esses 15 estudos preenchiem todos os critérios de inclusão e foram analisados no presente estudo (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma dos estudos incluídos nesta revisão sistemática.



A tabela I representa os artigos científicos encontrados, dos quais 7 abordavam o uso da eletroestimulação intracavitária e 8 sobre eletroestimulação do nervo tibial (EENTP), destes, oito realizaram apenas eletroestimulação, um eletroestimulação e terapia comportamental, um sobre eletroestimulação e fortalecimentos dos músculos do assoalho pélvico, três sobre eletroestimulação e medicamentos e dois sobre eletroestimulação, medicamentos e fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico.

Discussão

Uma vez estabelecido o diagnóstico de bexiga hiperativa, tratamentos conservadores constituem a primeira linha de opções. Na presente revisão foi realizada uma pesquisa para avaliar os efeitos da eletroestimulação intracavitária e pelo nervo tibial, já que estímulos elétricos aplicados reduzem a contratilidade detrusora apesar de existir grande dificuldade em obter evidências.

Estudos que realizaram o tratamento utilizando apenas a estimulação intracavitária demonstraram melhora nos principais sintomas apresentados por mulheres com bexiga hiperativa. Essa técnica que foi descrita há 40 anos não possui efeitos colaterais e possui uma taxa de cura e melhorias clínicas de 60-80% [15].

Após um tratamento de 8 semanas, a instabilidade do detrusor foi curada em 49% das mulheres tratadas, já um tratamento de 12 semanas (duas sessões ao dia por 20 minutos) obteve um aumento significativo na capacidade máxima da bexiga, redução no número de perdas e nos episódios de urgência e incontinência, porém é discordante ao demonstrar que depois de 6 meses, um terço dos pacientes precisou de outro tratamento, parecendo ser ineficaz a longo prazo [10,15].

Quando observado o tratamento, utilizando apenas a estimulação pelo nervo tibial posterior, presenciaram-se os seguintes resultados, com estimulação por 30 minutos, duas vezes por semana por quatro semanas: diminuição da urgência miccional e melhora da capacidade cistométrica máxima, além de melhora na frequência miccional, noctúria e qualidade de vida com a mesma frequência de tratamento [3,16].

Entre os seis artigos que encontraram resultados semelhantes, existe uma variável entre 4 e 14 semanas da duração de tratamento com estimulação percutânea por 30 minutos, entre estes, também ocorreu a diminuição do uso de absorventes e do vazamento e da frequência diurna e noctúria pela metade. Em relação ao número de sessões há um déficit sobre a informação fornecida pelos autores, gerando dificuldade em padronizar um protocolo [18].

Em três artigos foi comprovada a melhora a longo prazo de 91,69% a 96% dos sintomas quando reavaliados em um período de 6, 12 e 24 meses como noctúria, frequência, episódios de incontinência por dia, volume esvaziado, qualidade de vida, aumento da capacidade vesical e até mesmo a cura. No entanto, um artigo mostra dados controversos ao apresentar agravamento da noctúria e da qualidade de vida [11,13].

Um artigo compara o tratamento com exercícios para a musculatura do assoalho pélvico com ou sem biofeedback e/ou estimulação elétrica intracavitária, a evidência mostra que o retreinamento da musculatura é melhor que nenhum tratamento ou tratamento medicamentoso, porém, não há evidências suficientes que mostrem a efetividade dessas terapias associadas. Não foi observada diferença significativa entre o grupo que recebeu eletroestimulação e o grupo sham. Não foram encontrados artigos que comparassem o

Tabela I - Estudos incluídos na revisão sistemática sobre o efeito da eletroestimulação do assoalho pélvico e do nervo tibial posterior.

Título	Tipo de estudo	Autor/Ano	Casuística	Intervenção	Resultados
Estimulação do nervo tibial posterior no tratamento da bexiga hiperativa.	Tese de doutorado: randomizado controlado prospectivo	Marques, Andrea de Andrade, 2008 [2]	43 pacientes divididas em dois grupos	Grupo estímulo recebeu a eletroestimulação por 30 minutos, duas vezes por semana, por quatro semanas e grupo controle.	Houve diferença estatística entre o grupo estímulo e o grupo controle em relação à frequência urinária e noctúria. Melhora da urgência miccional (diferença entre os grupos $p=0,05$). No grupo estímulo houve melhora nos episódios de IUE e da capacidade cistométrica máxima e sem alteração para incontinência de urgência e o primeiro desejo miccional.
Effect of behavioral training with or without pelvic floor electrical stimulation on stress incontinence in women./ Efeito do treinamento comportamental com ou sem estimulação elétrica do assoalho pélvico em incontinência urinária de esforço em mulheres.	Randomizado controlado prospectivo	Goode et al., 2003 [16]	Desde 1 de outubro de 1995 até 1 de Maio de 2001. Uma amostra de 200 voluntárias com incontinência urinária de stress ou mista.	Separadas em 8 semanas (4 visitas) de terapia comportamental, 8 semanas (4 visitas) de terapia comportamental mais eletroestimulação ou 8 semanas de condição de controle através de panfleto.	Houve uma redução de 68.6% no primeiro grupo, 71.9% no segundo grupo e 52.5% no terceiro grupo. O grupo com eletroestimulação obteve uma melhora percepção dos resultados e satisfação com o progresso.
Electroestimulación del nervo tibial posterior para el tratamiento de la vejiga hiperactiva/ Eletroestimulação do nervo tibial posterior para o tratamento de bexiga hiperativa	Randomizado controlado prospectivo	Bellette et al, 2009 [11]	37 mulheres separadas em dois grupos	21 no grupo de tratamento (eletroestimulação percutânea do nervo tibial posterior) e 16 no grupo placebo. Foram 8 sessões, duas vezes por semana com duração de 30 minutos.	Melhora significativa nos sintomas de frequência e noctúria. A urgência miccional e a qualidade de vida também tiveram melhora significativa em ambos os grupos.
Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus sham efficacy in the treatment of overactive bladder syndrome./ Estudo randomizado de estimulação percutânea do nervo tibial contra eficácia sham no tratamento da síndrome da bexiga hiperativa.	Randomizado controlado	Peters et al, 2009 [14]	220 adultos com sintomas de bexiga hiperativa foram randomizados em dois grupos	Um com estimulação do nervo tibial semanalmente por 12 semanas e o outro placebo.	Houve uma melhora significativa nos sintomas em 54,5%, em frequência, perdas noturnas, perdas com moderada a severa urgência e episódios de urge incontinência.
Neuromodulative treatment of overactive bladder – noninvasive tibial nerve stimulation./ Tratamento neuromodulação para hiperatividade detrusora – estimulação do nervo tibial não invasiva	Randomizado	Svihra J, Kurca E, Luptak J, Kliment J. 2002 [17]	28 mulheres em três grupos	Primeiro realizando eletroestimulação, o segundo com medicamento e o terceiro sem tratamento.	O primeiro e o segundo grupo obtiveram mudança significativa depois do tratamento para a bexiga hiperativa, já o terceiro grupo não obteve mudanças.

Conservative treatment of urge urinary incontinence in women./ Tratamento conservador para incontinência urinária de urgência em mulheres	Clínico Randomizado	Berghmans et al, 2000 [15]	Pesquisa de artigos entre 1980 até 1999. Foram identificados 15.	Citem sobre exercícios da musculatura do assoalho pélvico com ou sem biofeedback e/ ou estimulação elétrica	Uma evidência mostra que o retraining da musculatura é melhor que nenhum tratamento ou o tratamento medicamentoso. Há evidências insuficientes que mostrem a efetividade da estimulação elétrica comparado a um grupo placebo e que existem poucos estudos que relacionem os exercícios pélvicos ao biofeedback
Transvaginalelectrical stimulation for female urinary incontinence./ Estimulação elétrica transvaginal para incontinência urinária feminina.	Randomizado Controlado	BRUBAKE-Ret al, 2000[9]	Incluídas 121 mulheres com incontinência urinária.	Grupo de eletroestimulação tratado por 8 semanas versus grupo controle	A instabilidade do detrusor foi curada em 49% das mulheres tratadas, enquanto não houve mudança estatística do detrusor no grupo controle
Transvaginalelectrical stimulation in the treatment of urinary incontinence./ Estimulação elétrica transvaginal no tratamento da incontinência urinária.	Randomizado controlado prospectivo	Barroso et al, 2004 [10]	São 36 mulheres (24 pacientes e 12 controle) com stress, urge ou mista incontinência urinária.	Foi realizado um tratamento em casa duas vezes ao dia de 20 minutos por 12 semanas. E o grupo controle foi apenas avaliado. Foram reavaliadas após 6 meses.	O grupo de tratamento teve um aumento significativo na capacidade máxima da bexiga, redução no número total de perda, nos episódios de urgência e de incontinência urinária. Na primeira reavaliação, em 88% dos pacientes houve redução dos sintomas e na reavaliação após 6 meses, um terço dos pacientes precisou de outro tratamento.
Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial./ Efeitos da estimulação percutânea do nervo tibial na incontinência devido hiperatividade do detrusor não são um efeito placebo: randomizado, duplo-cego, placebo controlado.	Randomizado, duplo cego, placebo e controlado.	Finazzi-Agrò et al., 2010 [12]	Um total de 35 pacientes com hiperatividade do detrusor que não responderam a terapia medicamentosa	Ficaram 18 pacientes no grupo de estimulação do nervo tibial e 17 pacientes no grupo controle. Foram 12 sessões por 30 minutos, três vezes por semana.	Três pacientes não completaram o tratamento. 71% dos pacientes do grupo de estimulação foram responsivos, melhoria dos episódios de incontinência, número de perdas, de volume e na qualidade de vida. No grupo placebo não houve significância estatística.
Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutinina, eletroestimulação funcional do assoalho pélvico e exercícios perineais.	Randomizado	Arruda et al, 2007 [20]	Total de 64 mulheres, entre 35 a 80 anos.	Pacientes randomizados entre os grupos oxibutinina (n=22), eletroestimulação (n= 21) e exercícios (n=21). Duração de tratamento foi de 12 semanas.	Houve diminuição da urge-incontinência e dos absorventes utilizados nos três grupos ($p < 0,05$). Na comparação entre as técnicas, a análise de dados foi semelhante ($p > 0,05$). A cura urodinâmica foi observada em 36,4% no grupo de oxibutinina; 57,1% no grupo de eletroestimulação; 52,4% no grupo de exercícios perineais. A diminuição da perda urinária se correlaciona com a satisfação dos pacientes ($p < 0,05$).

Randomized Trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial./ Estudo randomizado sobre a estimulação percutânea do nervo tibial versus liberação prolongada de tolterodine: resultados do estudo de terapia inovadora para bexiga hiperativa.	Randomizado	Peters et al, 2009 [18]	Um total de 100 adultos com frequência urinária.	1:1 grupos para 12 semanas de tratamento com estimulação do nervo tibial semanal e 4 mg de tolterodina de liberação diária. Foram realizados esvaziamentos diários, questionário e avaliações.	Pelo nervo tibial teve cura ou melhora em 79,5% comparado com 54,8% dos indivíduos que usaram tolterodina. Em ambos os grupos houve melhora na redução da frequência urinária, episódios de incontinência, noctúria e melhora do volume.
Long-term durability of percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of overactive bladder./ Durabilidade a longo prazo da estimulação percutânea do nervo tibial para o tratamento de bexiga hiperativa	Randomizado	McDiarmid et al, 2010 [13]	Um total de 33 adultos permaneceram do estudo anterior.	Foi oferecido mais 9 meses de tratamento com estimulação do nervo tibial com avaliações aos 6 e 12 meses contando desde a primeira semana, observando medidas de diário miccional, questionário e avaliações.	As avaliações mostraram melhora sustentada de 94% e 96% desde 12 semanas até 6 e 12 meses nas reavaliações. Após 12 meses houve melhorias significativas ($p < 0,001$) na frequência e nos episódios de incontinência por dia, ($p < 0,05$) noctúria e volume esvaziado. No questionário a melhora na gravidade dos sintomas foi significativa.
Percutaneous tibial nerve stimulation for the long-term treatment of overactive bladder: 3-year results of the STEP study./ A estimulação do nervo tibial percutânea para o tratamento a longo prazo de bexiga hiperativa: resultados de 3 anos do estudo STEP.	Randomizado, prospectivo	Peters et al, 2013 [21]	Selecionados 50 pacientes aleatórios para avaliar os resultados a longo prazo do tratamento realizado com estimulação do nervo tibial	Protocolo de 14 semanas com um tratamento individual. Foram respondidos questionários a cada 3 meses e diários miccionais por 3 dias a cada 6 meses.	Apenas 29 pacientes completaram o protocolo de 36 meses. Estima-se que 77% dos pacientes mantiveram melhora moderada ou acentuada dos sintomas da bexiga hiperativa em 3 anos. Todos os parâmetros de qualidade de vida permaneceram melhores desde o início através dos 3 anos.
Comparison of electric stimulation and oxybutynin chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary urgency: a randomized placebo-controlled trial/ Comparação de estimulação elétrica e cloreto de oxibutinina na bexiga hiperativa, com especial referência para urgência urinária: um ensaio randomizado controlado placebo.	Randomizado, placebo, controlado	Wang AC, Chin SY, Chen MC, 2006 [19]	Foram 68 mulheres com bexiga hiperativa, com ênfase em urgência urinária.	Intervenção de 12 semanas três vezes por semana, programa eletroestimulação vaginal ($n=24$), oxibutinina ($n=23$) ou placebo ($n=21$).	Encontrado melhorias significativas entre todos os grupos. A taxa de redução da hiperatividade foi de 58,4% para a ES, 39,1% para a oxibutinina e 9,5% para o grupo placebo.

Prospective randomized comparison of oxybutynin, functional electrostimulation, and pelvic floor training for treatment of detrusor overactivity in women./ Estudo randomizado, comparando oxibutinina, eletroestimulação funcional e treinamento do assoalho pélvico no tratamento da hiperatividade do detrusor em mulheres.	Randomizado prospectivo	ARRUDA et al., 2008 [22]	Foram randomizados 64 pacientes em três grupos.	Oxibutinina (n=22), FES (n=21) e treinamento do assoalho pélvico (n=21). As mulheres foram avaliadas antes e após 12 semanas de tratamento através de resposta subjetiva, diário miccional e teste urodinâmico.	Houve uma melhora sintomática em 77% das mulheres tratadas com oxibutinina, 52% com FES e 76% com o treinamento do assoalho pélvico. A urgência foi resolvida em 64% com oxibutinina, 52% com FES e 57% com treinamento. A avaliação urodinâmica foi normal em 36% com oxibutinina, 57% com FES e 52% com o treinamento. Todos os tratamentos foram eficazes.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

fortalecimento do assoalho pélvico com a eletroestimulação do nervo tibial [17].

Quando a eletroestimulação foi associada à terapia comportamental, encontrou-se melhora entre 52,5% e 71,9% na percepção dos resultados e satisfação com o progresso com uma amostra de 200 voluntários durante 8 semanas apenas com a terapia comportamental seguida de 8 semanas associada a eletroestimulação. Acreditamos ser um método eficaz pelo fato do paciente acompanhar e conseguir um feedback maior em relação ao tratamento realizado [12].

Para demonstrar que apenas o tratamento medicamentoso não é tão efetivo, três estudos realizaram e compararam com a eletroestimulação. Houve resultados significativos em ambos os tratamentos, porém obteve-se cura e melhora em 79,5% nos casos de eletroestimulação pelo nervo tibial e 54,8% nos indivíduos que utilizaram tratamento medicamentoso. Quando utilizada a técnica intracavitária, também foi encontrada melhora em todos os grupos apresentando taxa de redução da hiperatividade de 58,4% para eletroestimulação e 39,1% para o tratamento medicamentoso [4,17,19].

Apesar dos resultados encontrados, muitos dos artigos utilizaram mulheres refratárias ao tratamento medicamentoso, o que podemos concluir que este tipo também é a curto prazo e pouco eficaz, fazendo com que a paciente necessite de uma outra terapia após um período de melhora.

Os dois artigos que compararam o tratamento medicamentoso (oxibutinina) com eletroestimulação intracavitária e o treinamento com assoalho pélvico concluíram que os três são eficazes. No entanto, em um estudo houve melhora sintomática nas mulheres tratadas em 77% com medicamento, 52% com FES e 76% com treinamentos do assoalho pélvico, já no segundo estudo ocorreu diminuição da urgência-incontinência e dos absorventes e da cura urodinâmica em 36,4% no tratamento medicamentoso, 57,1% com FES e 52,4% com exercícios. Ambos os trabalhos correlacionam a melhora da perda com a satisfação dos pacientes. Não foram encontrados artigos que comparassem com a eletroestimulação do nervo tibial [4,21].

Não foi possível encontrar artigos que comparassem os dois tipos de eletroestimulação, intracavitária e percutânea, para as disfunções estudadas. Da mesma maneira, a escassez de artigos que realizassem o tratamento apenas com mulheres com bexiga hiperativa limitou a interpretação dos resultados, por isso, alguns dos artigos utilizados nesta revisão sistemática também incluíam paciente com incontinência urinária mista.

Conclusão

De acordo com os estudos incluídos nesta revisão sistemática, ambos os tipos de eletroestimulação são efetivos para o tratamento das queixas de bexiga hiperativa e incontinência urinária mista, tanto a eletroestimulação do nervo tibial posterior quanto a intracavitária associadas ou não a outras terapias possuem efetividade a longo prazo nas queixas relacionadas à disfunção do trato urinário inferior.

As taxas de cura e melhora dos sintomas variam na literatura de acordo com o protocolo de tratamento da eletroestimulação; neste sentido, ainda falta padronização quanto aos parâmetros de corrente de estimulação para que os resultados sejam comparáveis. Espera-se que no futuro a eletroestimulação do nervo tibial posterior ou a aplicação intracavitária sejam incorporadas na prática clínica para melhora dos sintomas da bexiga hiperativa e incontinência urinária mista.

Referências

1. Teloken PE, Teloken C. Vejica Hiperactiva: um problema de salud pública. In: Palma P. Urofisioterapia: aplicaciones clínicas de técnicas fisioterápicas em disfunciones miccionales y de piso pélvico. Caracas: Confederación Americana de Urologia; 2010. Módulo 2, p.6-18.
2. Berquió MS, Ribeiro MO, Amaral RG. Fisioterapia no tratamento da incontinência urinária feminina. *Femina* 2009;37(7):385-8.
3. Marques AA. Estimulação do nervo tibial posterior no tratamento da bexiga hiperativa. [Tese]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp; 2008.

4. Arruda RM, Sousa GO, Castro RA, Sartori MGF, Baracat EC, Girão MJBC. Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutinina, eletroestimulação funcional do assoalho pélvico e exercícios perineais. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2007;29(9):452-58.
5. Fischer-sgrott FO, Manffra EF, Junior WFSB. 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.
6. Peter JM, Guidi HGC, Ribeiro RM, Baracat EC, Haddad JM. Aspectos atuais no tratamento da bexiga hiperativa. *Femina* 2009;37(9):505-10.
7. Berrocal JD, Forero CH, Morán AL, Matínez, AG, Agudelo JMA. Incontinencia Urinaria Femenina. *Rev Urol Colomb* 1999.
8. López AJG. Incontinência urinaria. *Rev Méd Univ Antioquia* 2002;15(1):22-34.
9. Goode PS, Burgio KL, Locher JL, Roth DL, Umlauf MG, Richter HE, Varner RE, Lloyd LK. Effect of behavioral training with or without pelvic floor electrical stimulation on stress incontinence in women. *JAMA* 2003;290(3):345-52.
10. Bellette PO, Rodrigues-Palma PC, Hermann V, Riccetto C, Bigozzi M, Olivares JM. Electroestimulación del nervo tibial posterior para el tratamiento de la vejiga hiperactiva. *Actas Urol Esp* 2009;33(1):58-63.
11. Peters KM, Carrico DJ, Perez-Marrero RA, Khan AU, Wooldridge LS, Davis GL, Macdiarmid SA. Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus sham efficacy in the treatment of overactive bladder syndrome. *J Urol* 2009;183(4):1438-43.
12. Svihra J, Kurca E, Luptak J, Kliment J. Neuromodulative treatment of overactive bladder – noninvasive tibial nerve stimulation. *Bratisl Lek Listy* 2002;103(12):480-3.
13. Berghmans LC, Hendriks HJ, De Bie RA, Van Waalwijk van Doorn ES, Van Kerrebroeck PE. Conservative treatment of urge urinary incontinence in women. *BJU Int* 2000;85(3):254-63.
14. Brubaker L, Benson JT, Bent A, Clark A, Shott S. Transvaginal electrical stimulation for female urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177(3):536-40.
15. Barroso JC, Ramo JG, Martins-Costa S, Sanches PR, Muller AF. Transvaginalelectrical stimulation in the treatment of urinary incontinence. *BJU Int* 2004;93(3):319-23.
16. Finazzi-agrò E, Petta F, Pasqualetti P, Musco S, Bove P. Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *J Urol* 2010;184(5):2001-6.
17. Peters KM, Macdiarmid SA, Wooldridge LS, Leong FC, Shobeiri SA, Rovner ES, et al. Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial. *J Urol* 2009;183(3):1055-61.
18. Macdiarmid SA, Peters KM, Wooldridge LS, Rovner ES, Leong FC, Siegel SW et al. Long-term durability of percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of overactive bladder. *J Urol* 2010;183(1):234-40.
19. Wang AC, Chin SY, Chen MC. Comparison of electric stimulation and oxybutynin chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary urgency: a randomized placebo-controlled trial. *Bratisl Lek Listy* 2006;68(5):999-1004.
20. Arruda RM, Castro RA, Sousa GC, Sartori MG, Baracat EC, Girão MJ. Prospective randomized comparison of oxybutynin, functional electrostimulation, and pelvic floor training fortreatment of detrusor overactivity in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19(8):1055-61.
21. Peters KM, Carrico DJ, Wooldridge LS, Miller CJ, MacDiarmid SA. Percutaneous tibial nerve stimulation for the long-term treatment of overactive bladder: 3-year results of the STEP study. *J Urol* 2013;189(6):2194-201.