

## Uso da cinesioterapia e eletroestimulação do nervo tibial posterior como tratamento para a incontinência urinária em mulheres

*Use of kinesiotherapy and posterior tibial nerve electrostimulation as a treatment for urinary incontinence in women*

*Uso de kinesioterapia y electroestimulación del nervio tibial posterior como tratamiento para la incontinencia urinaria en mujeres*

Felipe Pessim Meyer  
Anderson Garcez  
Patrícia Cilene Freitas Sant'Anna

**RESUMO:** Trata-se de um estudo quase experimental, conduzido com 10 mulheres com média de idade de  $52,40 \pm 11,3$  anos, que objetivou avaliar a eficácia do uso da cinesioterapia e eletroestimulação do nervo tibial posterior, no tratamento para incontinência urinária. Após 12 atendimentos de 30 minutos, em uma clínica na cidade de Canela, RS, observou-se uma diminuição significativa na frequência miccional total diária e noctúria. Ademais, um menor impacto da incontinência na qualidade de vida e nos aspectos emocionais também foram observados.

**Palavras-chave:** Incontinência urinária de esforço; Fisioterapia; Estimulação elétrica transcutânea; Qualidade de vida.

**ABSTRACT:** *This is a quasi-experimental study conducted with 10 women with a mean age of  $52.40 \pm 11.3$  years, which aimed to evaluate the effectiveness of the use of kinesiotherapy and posterior tibial nerve electrostimulation in the treatment for urinary incontinence. After 12 visits of 30 minutes, in a clinic in the city of Canela, RS, there was a significant decrease in total daily voiding frequency and nocturia. In addition, a minor impact of incontinence on quality of life and emotional aspects was also observed.*

**Keywords:** *Stress urinary incontinence; Physiotherapy; Transcutaneous electrical stimulation; Quality of life.*

**RESUMEN:** *Se trata de un estudio cuasiexperimental, realizado con 10 mujeres con una edad media de  $52,40 \pm 11,3$  años, que tuvo como objetivo evaluar la efectividad del uso de kinesioterapia y electroestimulación del nervio tibial posterior, en el tratamiento de la incontinencia urinaria. Luego de 12 visitas de 30 minutos, en una clínica de la ciudad de Canela, RS, hubo una disminución significativa en la frecuencia miccional diaria total y nicturia. Además, también se observó un menor impacto de la incontinencia sobre la calidad de vida y los aspectos emocionales.*

**Keywords:** *Incontinencia urinaria de esfuerzo; Fisioterapia; Estimulación eléctrica transcutánea; Calidad de vida.*

## **Introdução**

A incontinência urinária (IU) é caracterizada pela queixa de qualquer perda involuntária de urina, segundo a definição da *International Continence Society* (ICS) e da *Urogynecological Association* (IUGA) (NICE, 2006). A bexiga hiperativa engloba a incontinência urinária de urgência (IUU) e é caracterizada como uma urgência urinária, geralmente acompanhada de frequência e noctúria, com ou sem incontinência urinária, na ausência de infecções do trato urinário. A IUU acontece por hiperatividade do músculo detrusor, acompanhada do relaxamento uretral durante o enchimento vesical. Já a incontinência urinária de esforço (IUE) é dita quando há perda involuntária de urina aos esforços, geralmente em decorrência do aumento da pressão abdominal.

A frequência miccional e a noctúria seguem os sintomas de urgência e são definidas a partir de mais de oito micções ao dia, além de a pessoa acordar uma vez ou mais à noite para ir ao banheiro (Abrams, *et al.*, 2003). Este problema de saúde geralmente causa uma situação desconfortável e embaraçosa para essa pessoa, além de possíveis problemas sociais, uma vez que age diretamente na saúde física e mental, prejudicando a qualidade de vida (Hagglund, Walker-Engstrom, Larsson, & Leppert, 2001; Padilha, da Silva, Mazo, & de Godoy Marques, 2018).

Uma proporção significativa da população adulta apresenta sintomas de disfunção no trato urinário, sendo que sua prevalência tende a aumentar conforme o avanço da idade (Irwin, *et al.*, 2006). Estima-se que cerca de 200 milhões de pessoas no mundo sofram de algum tipo de IU (Norton, & Brubaker, 2006). A IU consiste em um problema de saúde de causa multifatorial e que atinge principalmente as mulheres em decorrência de fatores anatômicos. Estima-se que um total de 5 a 10% das mulheres podem apresentar sintomas de IU, pelo menos uma vez ao mês (Hartmann, *et al.*, 2009).

Sintomas de disfunção do trato urinário são frequentemente desafiadores para profissionais da saúde, em decorrência dos possíveis efeitos adversos na qualidade de vida dos pacientes. As diretrizes atuais para tratamento de incontinência incluem, primeiramente, uma abordagem conservadora, incluindo intervenções que não envolvam tratamentos com medicamentos ou cirurgias. A fisioterapia, utilizando-se de recursos como a estimulação elétrica, consiste em uma alternativa terapêutica para pacientes com disfunções urinárias, podendo ser aplicada diretamente no assoalho pélvico, na região sacral ou no sistema nervoso periférico (Schreiner, Santos, Souza, Nygaard, & Silva Filho, 2013). Nesse sentido, a terapia de estimulação elétrica do nervo tibial posterior é considerada periférica, não invasiva, e de baixo custo, podendo ser aplicada via percutânea com agulha ou por via transcutânea com eletrodos de superfície. O nervo tibial posterior é sensitivo-motor e possui fibras de origem em L4-S3, ou seja, que se originam dos mesmos segmentos espinhais que os nervos da bexiga e do assoalho pélvico. Desse modo, estudos prévios indicaram que a modulação periférica do nervo tibial posterior consiste em uma alternativa de tratamento eficaz e menos invasivo para a IU (Schreiner, Santos, Souza, Nygaard, & Silva Filho, 2013); Sirls, Killinger, Boura, & Peters, 2018).

Com base no acima exposto, este estudo teve como objetivo principal avaliar a eficácia de um protocolo de eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior, concomitantemente à cinesioterapia do assoalho pélvico, como tratamento para incontinência urinária em uma amostra de mulheres.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo quantitativo de característica quase experimental conduzido com uma amostra de mulheres com diagnóstico médico prévio de incontinência urinária, de urgência ou mista, atendidas em uma clínica particular de Fisioterapia da cidade de Canela, estado do Rio Grande do Sul, RS, Brasil. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) sob o parecer número 2.719.361, considerando-se todos os aspectos éticos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi obtido e assinado pelas participantes do estudo.

Foram selecionadas, e incluídas neste estudo, mulheres adultas, com idades acima de 18 anos, envolvendo inclusive mulheres idosas, com mais de 60 anos, com histórico de queixa urinária e previamente diagnosticadas por exames urodinâmicos. Dentre os critérios de exclusão, foram considerados o relato de pós-operatórios recentes por condições uroginecológicas, uso de marcapasso, presença de diabetes descompensada por mais de seis meses, assim como a realização de outros tratamentos para os sintomas da disfunção urinária durante o período de coleta dos dados.

Os dados foram coletados individualmente durante o período de junho a setembro de 2018. Primeiramente foi realizada uma avaliação inicial de cada paciente, contemplando dados gerais, dados antropométricos (peso e altura corporal) e informações específicas sobre a incontinência urinária como: tempo médio das queixas, e presença de escapes urinários. Após a avaliação inicial, todas as pacientes foram orientadas a preencher um diário miccional, durante três dias consecutivos, incluindo as seguintes variáveis: frequência miccional diurna, noctúria, urgência miccional e escapes miccionais (frequência e quantidade). Por fim, aplicou-se um questionário sobre a autopercepção de qualidade de vida - *King's Health Questionnaire* (KHQ) (Fonseca, *et al.*, 2005).

O presente instrumento é validado para a língua portuguesa e seu escore final pode variar entre 0 a 100 para cada um dos domínios investigados (percepção geral de saúde, impacto da incontinência, limitações de atividades diárias, limitações físicas, limitações sociais, relações pessoais, emoções, sono/disposição, medidas de gravidade e escala de sintomas urinários), considerando-se que, quanto maior o número obtido, pior a percepção de qualidade de vida.

O protocolo de intervenção incluiu a realização de um total de 12 atendimentos de aplicação da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior, dois procedimentos por semana, concomitantemente à realização de cinesioterapia de reforço para a musculatura do assoalho pélvico, com duração de 30 minutos cada. Para a realização deste procedimento, dois eletrodos autoadesivos (5x5cm) foram posicionados na região do tibial posterior, cerca de 5 centímetros do malelo medial posterior à tibia, e outro cerca de 10 centímetros acima, com a paciente em decúbito dorsal. Na Figura 1, é demonstrada a localização exata de aplicação dos dois eletrodos. Uma corrente elétrica TENS de 10Hz e 200us foi programada no aparelho Neurodyn Tens Fes Portatil Ibramed, com intensidade em nível motor, observando-se uma flexão do hálux. Quando localizado o nervo-alvo, foi alterada a intensidade para nível sensitivo, de acordo com a tolerância indicada pela paciente.

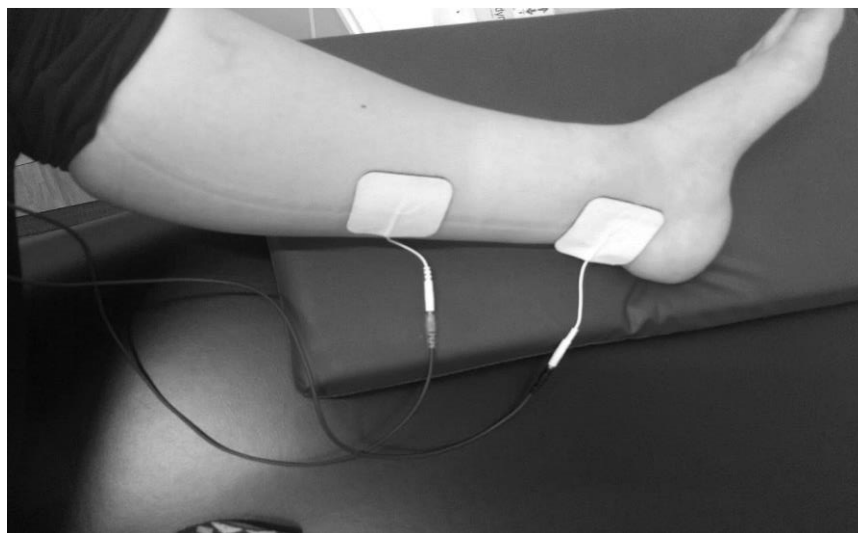


Figura 1. Localização da aplicação dos eletrodos autoadesivos (5x5cm) durante o procedimento de aplicação da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior

Fonte: Elaborada pelo autor

A cinesioterapia foi realizada por meio de exercícios de Kegel, que visam à conscientização e ao reforço da musculatura do assoalho pélvico (Ramos, & Oliveira, 2017), incluindo a realização do princípio da respiração do método Pilates para conscientização da musculatura-alvo.

Também foram realizados exercícios de ponte articulada na bola suíça e ponte articulada com contração isométrica de adutores de quadril, sendo realizadas três séries de dez repetições em todos os exercícios com progressão de dificuldade durante os atendimentos.

Todos os atendimentos foram realizados em ambiente adequado (clínica de Fisioterapia) e todas as pacientes foram reavaliadas ao final da aplicação do protocolo de tratamento, incluindo a aplicação dos mesmos instrumentos utilizados na avaliação pré-tratamento.

Os dados coletados foram descritos por meio de média, desvio-padrão, mediana, intervalo interquartil, amplitude (valores mínimo e máximo), além de distribuição absoluta e percentual para as variáveis categóricas.

Para avaliar a diferença estatística entre os valores obtidos pela escala de frequência urinária e de qualidade de vida (comparação antes e após a intervenção em estudo), utilizou-se o teste *t* de Student para amostras pareáveis (teste pareado / pré-pós teste).

Todas as análises foram realizadas no programa Stata (versão 12.0) e foram considerados significativos os testes com nível de significância de 5%.

## **Resultados**

Um total de dez mulheres com diagnóstico médico de incontinência urinária foram submetidas a um protocolo de eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior, incluindo um total de doze atendimentos.

Na Tabela 1, a seguir, são descritas as características gerais da amostra.

**Tabela 1. Características gerais da amostra de pacientes com incontinência urinária (n=10)**

Variável	Total (n=10)
Idade (anos)	
Média ± desvio-padrão	52,4 ± 11,3
Índice de Massa Corporal IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
Média ± desvio-padrão	29,2 ± 4,7
Número de Filhos	
Média ± desvio-padrão	2,2 ± 1,0
Tipos de Parto, n (%)	
Normal	7 (70,0)
Cesária	3 (30,0)
Disfunção Urinária, n (%)	
IUE (incontinência urinária de esforço)	2 (20,0)
IUU (incontinência urinária de urgência)	4 (40,0)
Mista	4 (40,0)
Tempo de Queixa (anos)	
Média ± desvio-padrão	6,1 ± 6,7

Fonte: Elaborado pelo autor  
P<sub>25</sub> – P<sub>75</sub>: Intervalo Interquartil

A média de idade das pacientes foi de 52,4 anos ( $\pm 11,3$ ) com um IMC médio de 29,2 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 4,7$ ). A maioria das mulheres apresentavam incontinência urinária de urgência ou mista, incluindo incontinência urinária de esforço, assim como o tempo médio de relato de queixa foi de 6,1 anos ( $\pm 6,7$ ). Cada paciente apresentou uma média de dois filhos, sendo que 70% foi de parto normal.

Na Tabela 2 constam as comparações da frequência urinária obtida durante três dias seguidos, antes e após os 12 atendimentos de intervenção, obtidos pelo diário miccional. Observou-se uma diminuição significativa da frequência urinária diária após intervenção ( $15,3 \pm 4,4$  vs.  $12,0 \pm 5,7$ ;  $p=0,015$ ). Ademais, verificou-se uma significativa diminuição da noctúria entre as pacientes ( $1,5 \pm 0,9$  vs.  $0,7 \pm 0,7$ ;  $p=0,001$ ).

**Tabela 2. Comparação da frequência urinária obtida durante três dias seguidos, antes (pré) e depois (pós) 12 atendimentos de intervenção com terapia de eletroestimulação do nervo tibial posterior, em pacientes com incontinência urinária (n=10)**

Variável	Antes	Depois	Diferença de Médias	Valor-p*
	Pré-intervenção	Pós-intervenção		
Frequência diária				
Média ± desvio-padrão	8,4 ± 1,5	7,7 ± 1,4	0,70	0,098
Frequência noctúria				
Média ± desvio-padrão	1,5 ± 0,9	0,7 ± 0,7	0,8	0,001
Urgência				
Média ± desvio-padrão	3,9 ± 2,9	2,9 ± 3,7	1,0	0,135
Escape				
Média ± desvio-padrão	1,4 ± 1,7	0,7 ± 0,9	1,05	0,140
Frequência urinária total				
Média ± desvio-padrão	15,3 ± 4,4	12,0 ± 5,7	3,2	0,015

Fonte: Elaborado pelo autor

P<sub>25</sub> – P<sub>75</sub>: Intervalo Interquartil;

\* Teste *t* de Student pareado para comparação de médias antes e após intervenção.

Na Tabela 3 são apresentadas as respectivas comparações entre os escores de qualidade de vida, para cada domínio obtido pelo instrumento KHQ, antes (pré) e depois (pós) 12 atendimentos. Dentre os domínios investigados, observou-se, após o período de intervenção (pré-pós teste), uma melhora significativa no aspecto do impacto da incontinência ( $66,7 \pm 27,2$  vs.  $46,7 \pm 23,3$ ;  $p=0,025$ ) e em relação aos possíveis aspectos emocionais envolvidos na incontinência ( $28,9 \pm 25,2$  vs.  $18,9 \pm 12,9$ ;  $p=0,040$ ).

**Tabela 3. Comparação do escore de qualidade de vida para cada domínio do KHQ (King's Health Questionnaire)\*, antes (pré) e depois (pós) 12 atendimentos de intervenção com terapia de eletroestimulação do nervo tibial posterior, em pacientes com incontinência urinária (n=10)**

Variável	Antes	Depois	Diferença de Médias	Valor-p**
	Pré-intervenção (Média±DP)	Pós-intervenção (Média±DP)		
Percepção geral de saúde	37,5 ± 13,2	27,5 ± 18,4	10	0,083
Impacto da incontinência	66,7 ± 27,2	46,7 ± 23,3	20	0,025
Limitações de atividades diárias	40,0 ± 25,1	28,3 ± 13,7	11,7	0,055
Limitações físicas	50,0 ± 28,3	40,0 ± 23,8	10	0,055
Limitações sociais	28,3 ± 13,1	25,0 ± 11,1	3,3	0,111
Relações pessoais	50 ± 29,3	45 ± 28,8	5	0,088
Emoções	28,9 ± 25,2	18,9 ± 12,9	10	0,040
Sono/disposição	31,7 ± 14,6	26,7 ± 11,7	5	0,139
Medidas de gravidade	34,2 ± 20,9	30,0 ± 20,9	4,2	0,161
Escala de sintomas urinários***	16,3 ± 5,9	16,8 ± 3,3	-0,5	0,622

Fonte: Elaborado pelo autor

\* O escore pode variar de 0 a 100 para cada domínio, considerando-se que quanto maior o número obtido, pior a qualidade de vida.

\*\* Teste *t* de Student pareado para comparação de médias antes e após intervenção.

\*\*\* Escala sobre presença e intensidade dos sintomas urinários presente no instrumento KHQ (King's Health Questionnaire).



## Discussão

O presente estudo identificou uma diminuição significativa na frequência miccional total diária e noctúria após aplicação da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior, concomitantemente à realização de cinesioterapia de reforço para a musculatura do assoalho pélvico. Ademais, um menor impacto da incontinência na qualidade de vida e nos aspectos emocionais envolvidos também foram observados.

A população do presente estudo apresentou uma média de idade de  $52,4 \pm 11,3$  anos, sendo esta característica semelhante ao verificado em um estudo de revisão sistemática sobre o tema, com o objetivo de avaliar os potenciais fatores de riscos associados a IU na população brasileira (Higa, Moraes Lopes, & dos Reis, 2008). A idade é considerada um fator importante para a ocorrência de IU, observando-se uma maior prevalência em mulheres que já atingiram a menopausa, ou seja, mulheres na faixa etária dos 35 aos 81 anos (Higa, Moraes Lopes, & dos Reis, 2008). Com o aumento da idade, diferentes distúrbios do trato urinário podem estar associados a IU em mulheres, como a diminuição de volume suportado pela bexiga, baixo nível hormonal, doenças crônicas e o aumento da massa corporal. Este mesmo estudo de revisão, ainda relata que além da idade, a presença de obesidade pode agravar ou contribuir para os sintomas de IU, devido ao aumento da pressão intra-abdominal, principalmente pelo aumento de massa corpórea na região da cintura e quadril, podendo acarretar alterações no mecanismo do trato urinário (Higa, *et al.*, 2008).

Além da idade, o parto normal também predispõe ao desenvolvimento da IU por esforço, dado que o parto vaginal pode causar grandes danos à musculatura do assoalho pélvico, estando este diretamente relacionado aos mecanismos de continência, além de também estar diretamente associado ao peso de um recém-nascido (Oliveira, *et al.*, 2010). Achados que corroboram os resultados do presente estudo em que se verificou que sete participantes apresentaram partos normais e apenas três, cesarianas.

Dentre os principais resultados deste estudo, destaca-se uma significativa diminuição da micção diária total e noctúria, após a aplicação do tratamento com eletroestimulação transcutânea no nervo tibial posterior. Estes achados vão ao encontro dos resultados observados em um estudo anterior, o qual realizou 12 atendimentos em 65 indivíduos com IUU, e que constatou, após o nono atendimento, que houve uma diminuição da frequência miccional diária

e na noctúria, sendo que 66% dos pacientes relataram resultados significativos e satisfatórios (Valles-Antuna, *et al.*, 2017).

Um estudo comparou a utilização da estimulação elétrica percutânea, aplicada com e sem exercícios de reforço muscular para o assoalho pélvico, em uma amostra de mulheres com diagnóstico de bexiga hiperativa (Scaldazza, Morosetti, Giampieretti, Lorenzetti, & Baroni, 2017). Dentre os principais achados do estudo, observou-se que, nos dois grupos, houve uma redução nos sintomas de IUU, porém com significância no grupo ao qual foi aplicado apenas a eletroestimulação. Destaca-se, também, que se verificou uma melhora significativa em todos os parâmetros de incontinência, principalmente no grupo que utilizou somente a estimulação. Contudo, movimentos de contração da musculatura do assoalho pélvico são indicados como tratamento para IUU, promovendo uma melhora no controle da bexiga, ao inibir contrações involuntárias do detrusor tendo uma efetividade melhor do que o uso de tratamento medicamentoso. Esses achados corroboram com os do presente estudo, cujas participantes avaliadas não apresentaram melhora significativa no quesito urgência miccional.

Um estudo de revisão sistemática apontou que os fármacos são, geralmente, o primeiro tratamento a ser indicado para IC; contudo, sua adesão tende a ser baixa em decorrência dos diversos efeitos colaterais que estes podem apresentar (de Oliveira Rufino & Leme, 2018).

Por outro lado, a estimulação elétrica do nervo tibial posterior, associada à contração do assoalho pélvico, além de não apresentar efeitos colaterais, possui ação sobre a melhora da frequência urinária e noctúria.

Nesse sentido, um estudo prévio procurou comparar o uso da estimulação percutânea em relação ao tratamento medicamentoso com tolterodina (2mg Bid) em 36 pacientes com diagnóstico de bexiga hiperativa (Preyer, *et al.*, 2015). Dentre os seus achados, observou-se uma melhora significativa quanto à frequência urinária diária e noctúria nos dois grupos avaliados; contudo, no grupo tratado com a estimulação não se verificou a presença de efeitos colaterais.

Nesse mesmo sentido, ao se comparar o uso da estimulação percutânea do nervo tibial posterior (TENS) com o uso da medicação oxibutinina, dividido em três grupos: TENS, oxibutinina e TENS + oxibutinina, observou-se que os três tratamentos foram eficazes para IU; no entanto, quando a estimulação foi utilizada, sozinha ou associada, estas apresentaram resultados mais duradouros e com menos efeitos colaterais (Souto, Reis, Palma, T., Palma, P., & Denardi, 2014).

Existem diferentes métodos para a aplicação da estimulação nervosa para IU (Cheng, Liao, & Li, 2015). A estimulação do nervo tibial posterior percutânea, realizada por meio de agulhas (baseada na prática da medicina Chinesa, usando pontos próximos aos de acupuntura), apresenta resultados significativos no tratamento de indivíduos com IU. Essa técnica é considerada minimamente invasiva;, contudo, requer profissional treinado e capacitado para uma aplicação correta, além de poder acarretar pequenos sangramentos, desconfortos e vermelhidão local. Por outro lado, a aplicação transcutânea por meio de eletrodos adesivos superficiais é considerada igualmente efetiva, além de ser menos invasiva e de fácil aplicação.

Em decorrência da variabilidade de aplicação e metodologia, existe uma dificuldade de se estabelecer um consenso na literatura sobre quais parâmetros e correntes apresentam melhores resultados. Verifica-se na literatura, entretanto, que estudos que utilizaram eletrodos autoadesivos apresentam a tendência de utilizar a corrente TENS convencional, 200  $\mu$ s de duração de pulso e a frequência entre 10Hz e 100Hz, variando de acordo com a tolerância do paciente. Ademais, de maneira geral, o tempo médio de realização do tratamento é entre 10 a 12 atendimentos de 30 minutos, independentemente da corrente, local e tipo de aplicação (Bonfim, Medeiros, & Lima., 2013).

O presente estudo identificou um menor impacto da IU na qualidade de vida, assim como dos aspectos emocionais envolvidos na IC após a realização de tratamento com eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior. Resultados semelhantes foram observados em estudos anteriores com mulheres, quando se verificou uma melhora significativa em todos os parâmetros de qualidade de vida, como limitações físicas, sociais, relações pessoais e aspectos emocionais, após tratamento para IC (de Menezes Franco, de Oliveira Souza, de Vasconcelos, de Freitas, & Ferreira, 2011; Fischer-Sgrott, Manffra, & Junior, 2009); Scaldazza, Morosetti, Giampieretti, Lorenzetti, & Baroni, 2017). A utilização de diferentes métodos e questionários entre os estudos dificulta a comparação dos seus resultados; contudo, estes tendem a demonstrar um impacto significativo gerado pela IU e aspectos emocionais, assim como para possíveis limitações físicas.

A IU gera um impacto, nos aspectos emocionais, como sentimentos de solidão, tristeza e sintomas de depressão entre os indivíduos que apresentam esta disfunção, fazendo com estes que deixem de realizar atividades cotidianas, como como ir a lugares públicos, visitar amigos ou praticar atividades físicas (Padilha, da Silva, Mazo, & de Godoy Marques, 2018). Este processo pode estar relacionado ao constrangimento gerado pelo medo de estar cheirando a urina, além da impossibilidade de se saber se o local terá condições apropriadas para realizar a micção e higiene pessoal. Dessa forma, a realização de tratamentos fisioterapêuticos tem relação direta com a qualidade de vida, pois a partir do momento em que a mulher se sente mais segura e com controle da bexiga, estas passam a sentir-se menos privadas na prática de suas atividades diárias, podendo ter um estilo de vida mais fisicamente ativo, ingerindo mais líquido e utilizando menos proteções (Rett, Simões, Herrmann, Gurgel, & Morais, 2007).

O presente estudo obteve resultados baseados em um universo amostral pequeno, e em um período relativamente curto, para a coleta de dados, além da falta de um grupo-controle, ou grupo-placebo como comparação. Estes aspectos podem ser considerados importantes limitações a serem apontadas no presente estudo. Entretanto, destaca-se que o fato de as participantes não estarem realizando outro tratamento para IU, no período de coleta, permite o entendimento de que os resultados obtidos foram providos pelo tratamento fisioterapêutico proposto.

Outro aspecto a destacar refere-se à utilização do instrumento KHQ para a avaliação da qualidade de vida das pacientes. Este instrumento apresenta uma sensibilidade pequena em relação a pequenas mudanças na qualidade de vida das participantes avaliadas; contudo, este é validado para a língua portuguesa.

Por fim, a literatura também aponta diferentes locais de aplicação da estimulação, como a estimulação sacral, fazendo-se necessária a realização de estudos sobre a presente técnica, visando a uma maior compreensão da mesma no tratamento da IU.

## **Conclusão**

O uso da eletroestimulação, concomitantemente com a cinesioterapia, mostrou-se eficaz na diminuição da frequência miccional, e na consequente melhoria da qualidade de vida em mulheres com incontinência urinária, demonstrando sua importância dentre os recursos fisioterapêuticos para o tratamento deste problema de saúde.

Dessa forma, este tratamento se mostra viável para pacientes que apresentem incontinência urinária, por ter uma abordagem conservadora, não invasiva, de baixo custo e com poucos efeitos colaterais.

## Referências

- Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U., . . . Wein, A. (2003). The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international continence society. *Urology*, *61*(1), 37-49. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.1016/s0090-4295(02)02243-4.
- Bonfim, M. A. L., Medeiros, N. d. S., & Lima, A. C. G. (2013). A estimulação elétrica nervosa do nervo tibial posterior no tratamento de pacientes com incontinência urinária: Uma revisão de literatura. *Femina*, *41*(3), 163-168. Recuperado em 30 julho, 2019, de: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2013/v41n3/a3878.pdf>.
- Chen, G., Liao, L., & Li, Y. (2015). The possible role of percutaneous tibial nerve stimulation using adhesive skin surface electrodes in patients with neurogenic detrusor overactivity secondary to spinal cord injury. *International Urology and Nephrology*, *47*(3), 451-455. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1007/s11255-015-0911-6.
- de Menezes Franco, M., de Oliveira Souza, F., de Vasconcelos, E. C. L. M., de Freitas, M. M. S., & Ferreira, C. H. J. (2011). Avaliação da qualidade de vida e da perda urinária de mulheres com bexiga hiperativa tratadas com eletroestimulação transvaginal ou do nervo tibial. *Fisioterapia e Pesquisa*, *18*(2), 145-150. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1590/S1809-29502011000200008.
- de Oliveira Rufino, P. T. S., & Leme, A. P. C. B. P. (2018). Efeito da eletroestimulação no nervo tibial posterior para bexiga hiperativa em mulheres: Revisão sistemática. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, *8*(3), 430-436. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v8i3.1966.
- Fischer-Sgrott, F. O., Manffra, E. F., & Junior, W. F. B. (2009). Qualidade de vida de mulheres com bexiga hiperativa refratária tratadas com estimulação elétrica do nervo tibial posterior. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, *13*(6), 480-486. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v8i3.1966. DOI:10.1590/S1413-35552009000600003.
- Fonseca, E. S. M., Camargo, A. L. M., Castro, R. d. A., Sartori, M. G. F., Fonseca, M. C. M., Lima, G. R. d., & Girão, M. (2005). Validação do questionário de qualidade de vida (king's health questionnaire) em mulheres brasileiras com incontinência urinária. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, *27*(5), 235-242. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v8i3.1966.
- Hagglund, D., Walker-Engstrom, M. L., Larsson, G., & Leppert, J. (2001). Quality of life and seeking help in women with urinary incontinence. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, *80*(11), 1051-1055. Recuperado em 30 julho, 2019, de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11703207/>.

Hartmann, K. E., McPheeters, M. L., Biller, D. H., Ward, R. M., McKoy, J. N., Jerome, R. N., Micucci, S. R., Meints, L., Fisher, J. A., Scott, T. A., Slaughter, J. C., & Blume, J. D. (2009). Treatment of overactive bladder in women. *Evidence Report/Technology Assessment*, 187, 1-120. Recuperado em 30 julho, 2019, de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19947666/>.

Higa, R., de Moraes Lopes, M. H. B., & dos Reis, M. J. (2008). Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 42(1), 187-192. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.1590/S0080-62342008000100025.

Irwin, D. E., Milsom, I., Hunskaar, S., Reilly, K., Kopp, Z., Herschorn, S., . . . Abrams, P. (2006). Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: Results of the epic study. *European Urology*, 50(6), 1306-1314 (discussion 1314-1305). Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1016/j.eururo.2006.09.019.

NICE. (2006). National Institute for Health and Care Excellence. Urinary incontinence: The management of urinary incontinence in women. Quick reference guide. *Nice clinical guideline 40*. Recuperado em 30 julho, 2019, de: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg171> e <https://www.nice.org.uk/guidance/ng123>.

Norton, P., & Brubaker, L. (2006). Urinary incontinence in women. *The Lancet*, 367(9504), 57-67. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1016/s0140-6736(06)67925-7.

Oliveira, E., Zuliani, L. M. M., Ishicava, J., Silva, S. V., Albuquerque, S. S. R., Souza, A. M. B. de, & Barbosa, C. P. (2010). Avaliação dos fatores relacionados à ocorrência da incontinência urinária feminina. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 56(6), 688-690. Recuperado em 30 julho, 2019, de: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302010000600019>.

Padilha, J., da Silva, A. C., Mazo, G. Z., & de Godoy Marques, C. M. (2018). Investigação da qualidade de vida de mulheres com incontinência urinária. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 22(1), 43-48. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.25110/arqsaude.v22i1.2018.6302.

Preyer, O., Umek, W., Laml, T., Bjelic-Radisic, V., Gabriel, B., Mittlboeck, M., & Hanzal, E. (2015). Percutaneous tibial nerve stimulation versus tolterodine for overactive bladder in women: A randomised controlled trial. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 191, 51-56. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1016/j.ejogrb.2015.05.014.

Ramos, A. L., & Oliveira, A. A. de C. (2017). Incontinência urinária em mulheres no climatério: Efeitos dos exercícios de Kegel. *HÓRUS*, 5(2), 264-275. Recuperado em 30 julho, 2019, de: <http://periodicos.estacio.br/index.php/revistahorus/article/view/3990>.

Rett, M. T., Simões, J. A., Herrmann, V., Gurgel, M. S. C., & Morais, S. S. (2007). Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 29(3), 134-140. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1590/S0100-72032007000300004.

Scaldazza, C. V., Morosetti, C., Giampieretti, R., Lorenzetti, R., & Baroni, M. (2017). Percutaneous tibial nerve stimulation versus electrical stimulation with pelvic floor muscle training for overactive bladder syndrome in women: Results of a randomized controlled study. *International Brazilian Journal of Urology*, 43(1), 121-126. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.0719.

Schreiner, L., Santos, T. G., Souza, A. B., Nygaard, C. C., & Silva Filho, I. G. (2013). Electrical stimulation for urinary incontinence in women: A systematic review. *International Brazilian Journal of Urology*, 39(4), 454-464. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2013.04.02.

Sirls, E. R., Killinger, K. A., Boura, J. A., & Peters, K. M. (2018). Percutaneous tibial nerve stimulation in the office setting: Real-world experience of over 100 patients. *Urology*, 113, 34-39. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.1016/j.urology.2017.11.026.

Souto, S. C., Reis, L. O., Palma, T., Palma, P., & Denardi, F. (2014). Prospective and randomized comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin versus their combination for treatment of women with overactive bladder syndrome. *World Journal of Urology*, 32(1), 179-184. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI:10.1007/s00345-013-1112-5.

Valles-Antuna, C., Perez-Haro, M. L., Gonzalez-Ruiz de, L. C., Quintas-Blanco, A., Tamargo-Diaz, E. M., Garcia-Rodriguez, J., . . . Fernandez-Gomez, J. M. (2017). Transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve for treating refractory urge incontinence of idiopathic and neurogenic origin. *Actas Urológicas Españolas*, 41(7), 465-470. Recuperado em 30 julho, 2019, de: DOI: 10.1016/j.acuro.2017.01.009.

Recebido em 13/01/2020

Aceito em 30/03/2010

---

**Felipe Pessin Meyer** - Graduado em Fisioterapia pela Escola de Saúde da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3686-7250>

E-mail: [pessinlipe@gmail.com](mailto:pessinlipe@gmail.com)

**Anderson Garcez** - Graduado em Educação Física e Doutor em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. Pesquisador junto ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1111-4890>

E-mail: [adsgarcez@gmail.com](mailto:adsgarcez@gmail.com)

**Patrícia Cilene Freitas Sant'Anna** - Graduada em Fisioterapia e Educação Física e Doutora em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. Professora do Curso de Fisioterapia da Escola de Saúde da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8278-8692>

E-mail: [pcfsantanna@gmail.com](mailto:pcfsantanna@gmail.com)