Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2024
ISSN 2178-6925

COMPARAÇÃO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA DO NERVO TIBIAL VERSUS PARASSACRAL EM ADULTOS COM INCONTINÊCIA URINÁRIA DE URGÊNCIA

COMPARISON OF TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL STIMULATION OF THE TIBIAL AND PARASACRAL NERVE IN ADULTS WITH URGENCY URINARY INCONTINENCE

Thainá Oliveira de Lucena
Graduanda em Fisioterapia
UNIFAVIP | WYDEN
Caruaru, Pernambuco, Brasil
Thaina_oliveira55@hotmail.com

Rayanne Janielle da Silva
Graduanda em Fisioterapia
UNIFAVIP | WYDEN
Caruaru, Pernambuco Brasil
rayannejanielle@gmail.com

Roberta Emanuela da Silva Carvalho
Pós-graduada em Fisioterapia Pélvica e Obstétrica
UNIFAVIP | WYDEN
Caruaru, Pernambuco, Brasil
roberttacarvalhogisio@gmail.com

Nayara Bezerra Cavalcante Siqueira
Mestre em Educação e Saúde
UNIFAVIP | WYDEN
Caruaru, Pernambuco Brasil
05930431469@professores.unifavip.edu.br

Resumo

INTRODUÇÃO: A incontinência urinária (IU) é a perda involuntária de urina, afetando a qualidade de vida e exigindo tratamento especializado. A estimulação elétrica transcutânea é uma abordagem fisioterapêutica que utiliza correntes de baixa intensidade para melhorar a função neuromuscular. **OBJETIVOS:** Comparar a eficácia da estimulação elétrica transcutânea do nervo tibial e estimulação parassacral no tratamento de adultos com incontinência urinária de urgência. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e BVS, utilizando os descritores “Transcutaneous Electric Nerve Stimulation” e “Urinary Incontinence”, registrados no DeCS/MeSH, associados pelo operador booleano AND. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados dos últimos cinco anos, em português ou inglês, com adultos acima de 18 anos. Excluíram-se estudos duplicados, protocolos de pesquisa e aqueles não relacionados à incontinência urinária ou que não atendiam aos critérios de inclusão. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram identificados 89 estudos por meio da metodologia aplicada e, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 4 artigos foram incluídos para análise final. Os estudos discutem acerca da aplicação dos métodos de eletroestimulação tibial e

parassacral, dessa forma, concordam que a aplicação possibilita benefícios na redução da urgência urinária, com uma superioridade da eletroestimulação parassacral, contudo, os efeitos não são visíveis em pacientes com problemas cognitivos e dependentes. **CONCLUSÃO:** Após a comparação de ambas as intervenções, é possível concluir que ambas as técnicas proporcionam melhores resultados na redução da urgência urinária, contudo, a eletroestimulação parassacral foi superior na melhora da qualidade de vida durante e após o tratamento.

Palavras-chave: Eletroestimulação do nervo tibial; eletroestimulação parassacral; incontinência urinária.

Abstract

INTRODUCTION: Urinary incontinence (UI) is the involuntary loss of urine, affecting quality of life and requiring specialized treatment. Transcutaneous electrical stimulation is a physiotherapeutic approach that uses low-intensity currents to improve neuromuscular function. **OBJECTIVES:** To compare the efficacy of transcutaneous electrical stimulation of the tibial nerve and parasacral stimulation in the treatment of adults with urge urinary incontinence. **METHODOLOGY:** This is an integrative review of the literature conducted in the PubMed, Scielo and BVS databases, using the descriptors “Transcutaneous Electric Nerve Stimulation” and “Urinary Incontinence”, registered in DeCS/MeSH, associated by the Boolean operator AND. Randomized clinical trials from the last five years, in Portuguese or English, with adults over 18 years of age were included. Duplicate studies, research protocols, and those not related to urinary incontinence or that did not meet the inclusion criteria were excluded. **RESULTS AND DISCUSSION:** A total of 89 studies were identified through the applied methodology and, after applying the inclusion and exclusion criteria, 4 articles were included for final analysis. The studies discuss the application of tibial and parasacral electrostimulation methods, thus agreeing that the application provides benefits in reducing urinary urgency, with parasacral electrostimulation being superior; however, the effects are not visible in patients with cognitive problems and dependents. **CONCLUSION:** After comparing both interventions, it is possible to conclude that both techniques provide better results in reducing urinary urgency; however, parasacral electrostimulation was superior in improving quality of life during and after treatment.

Keywords: Tibial nerve electrostimulation; parasacral electrostimulation; urinary incontinence.

1. Introdução

A incontinência urinária (IU) é definida pela Sociedade Internacional de Continência (ICS) como uma condição em que há perda involuntária de urina. A eliminação da urina da bexiga é um processo que envolve diversos elementos. Para que esse procedimento aconteça de forma adequada, é essencial que os músculos, assim como os nervos simpáticos e parassimpáticos, funcionem em harmonia. Portanto, a integridade do funcionamento do aparelho pélvico é crucial (França e Livramento, 2023).

Apesar da escassez de amplos estudos epidemiológicos sobre a incontinência urinária, uma pesquisa realizada no estado de São Paulo avaliou indivíduos com mais de 60 anos e revelou que a prevalência da condição era de 22,2% entre aqueles de 60 a 74 anos e de 38,6% entre os com 75 anos ou mais (FIOCRUZ, 2022). As diferentes modalidades de incontinência revelam a

complexidade da situação e a urgência de um tratamento especializado, considerando o impacto que isso pode ter na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Bergo, et al., 2014).

A incontinência urinária de esforço acontece quando um indivíduo apresenta perda involuntária da urina em situações cotidianas como praticar atividade física, tossir ou rir, podendo se desenvolver em pacientes por conta de diversos fatores como múltiplos parto, idade avançada ou obesidade. (Sanchotene, 2019; Lukacz et al., 2017). A incontinência urinária de urgência é a perda urinária que ocorre precedida ou em vigência da urgência urinária e a mista ocorre por componentes de urgência e aos esforços (FIOCRUZ, 2022). A melhora da IU e da qualidade de vida é fundamental na diminuição do desconforto e da baixa autoestima, além disso, na melhora das relações sociais, pessoais e sexuais (Zarth, 2022).

Segundo a resolução do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), por meio da resolução nº 401/2011, disciplina a atividade do fisioterapeuta uroginecológica, reconhecendo como domínio de suas competências a realização da consulta fisioterapêutica, avaliação física do sistema uroginecológico, diagnóstico funcional, assim como a utilização de técnicas e recursos gerais e específicos, tais como cinesioterapia, recursos eletroterapêuticos necessários na otimização, adaptação ou na manutenção de atividades funcionais que visem autonomia e independência funcional do paciente, em todos os níveis de atenção à saúde, com ações de prevenção, promoção e reabilitação.

A eletroterapia (estimulação elétrica transcutânea) é um recurso terapêutico utilizado pela fisioterapia através da aplicação de correntes elétricas de baixa intensidade por via transcutânea que visam simular a passagem de um estímulo nervoso para o músculo esquelético, possibilitando a contração muscular involuntária (COFFITO, 2013). A estimulação elétrica é uma modalidade clínica que promove melhora do fluxo sanguíneo, reestabelece conexões neuromusculares e melhora a função da fibra muscular (Balcom et al, 1997).

Dessa forma, a terapia de estimulação elétrica do nervo tibial é uma abordagem não invasiva que atua através das vias eferentes descendentes,

transmitindo informações sensoriais sobre contrações. Isso acontece por meio do reflexo gerado durante a estimulação do nervo tibial posterior (NTP), utilizando uma corrente elétrica aplicada com eletrodos na região dos maléolos. Essa técnica se revela menos desconfortável, pois não é realizada diretamente na área genital; assim, ao estimular o nervo tibial posterior, há uma ativação indireta do plexo sacral (Sangregório, 2022).

A estimulação elétrica transcutânea parassacral é realizada por meio da colocação de dois eletrodos do estimulador na região parassacral, em ambos os lados da coluna lombar, entre as vértebras S2 e S4 (Silva, 2023). Segundo o estudo de Alcantara, et al. (2015), na sua experiência clínica, notaram que a utilização da estimulação elétrica é bem recebida pelos pacientes e se configura como um tratamento sem dor. Ainda, Martins; Palmieri e Oliveira (2015), em seu estudo, concluem que a estimulação é eficaz na inibição do detrusor, contribuindo para o aumento do volume urinado e a consequente redução da frequência urinária.

1.1. Objetivos Gerais

O objetivo deste estudo é comparar a eficácia da estimulação elétrica transcutânea do nervo tibial com a estimulação parassacral no tratamento de adultos com incontinência urinária de urgência. A presente pesquisa visa avaliar qual das duas técnicas promove melhores resultados na redução dos sintomas, melhora da função urinária e qualidade de vida dos pacientes.

2. Revisão da Literatura

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura com finalidade de comparar a estimulação elétrica transcutânea do nervo tibial (ETNT) e a estimulação parassacral em adultos com incontinência urinária de urgência, com a seguinte pergunta norteadora: Qual é mais eficaz no tratamento da incontinência urinária de urgência em adultos: a estimulação elétrica transcutânea do nervo tibial ou a estimulação parassacral? No mais A estratégia PICO (Pacientes, Intervenção, Comparação e Resultados, respectivamente) foi utilizada para estruturar a pesquisa. O P adultos com incontinência urinária de urgência; a I estimulação

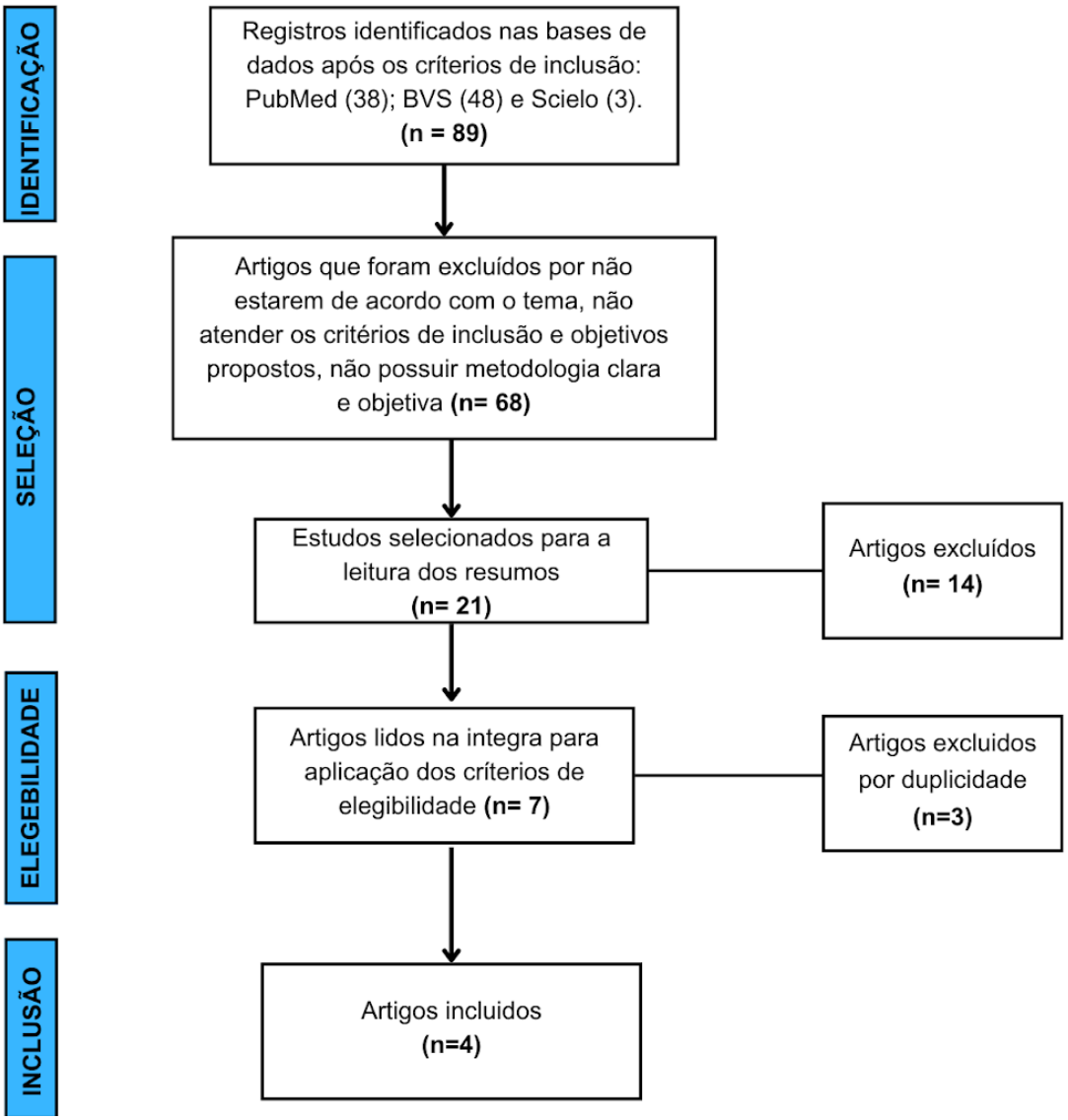
elétrica transcutânea do nervo tibial; o C estimulação parassacral; e O, a eficácia das intervenções na redução dos episódios de incontinência urinária.

Para o estudo foram utilizadas as bases de dados: National Library of Medicine (PubMed), Scientific Eletronic Libraby Online (Scielo) e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Foram utilizados os descritores, cadastrados no Decs/MESH: Transcutaneous Eletric Nerve Stimulation, Urinary Incontinence, associados a partir do operador booleano AND. Para isso, em todas as bases de dados foi utilizado o cruzamento Transcutaneous Electric Nerve Stimulation AND Urinary Incontinence.

Foram incluídos estudos de ensaios clínicos randomizados (ECR), publicados nos últimos cinco anos, disponíveis em língua portuguesa ou inglesa com estudos com público alvo do estudo composto por adultos, acima de 18 anos de idade, que realizaram intervenção com estimulação elétrica nervosa transcutânea do nervo tibial ou parassacral, sendo reunidas ambas as intervenções para se realizar a comparação proposta. Visto isso, foram adotados como critérios de exclusão estudos duplicados, protocolo de pesquisa e estudos não associados à incontinência urinária e demais que não atendam aos critérios de inclusão.

A partir da metodologia aplicada foram aplicados critérios para a seleção dos estudos, sendo realizada da seguinte forma: serão aplicados os critérios de inclusão supracitados e excluídos os estudos que não sejam adequados ao proposto; após serão excluídos os estudos que não se adequem ao tema, por meio da leitura do título; após os estudos serão excluídos por meio da leitura do resumo, caso não se adequem aos critérios de inclusão e exclusão acima. Por fim, serão admitidos os demais estudos para a leitura na íntegra e, caso se adequem aos critérios propostos pelo estudo, serão utilizados para a composição do presente estudo. O fluxograma é detalhado na imagem (figura 1) abaixo.

FIGURA 1: fluxograma



A partir do processo de seleção dos estudos, após identificação, foram incluidos 4 artigos descritos na tabela abaixo. Os estudos selecionados debatem principalmente acerca da eletroestimulação no nervo tibial, apenas um artigo compara as duas metodologias de tratamento também abordadas no presente estudo. O tamanho amostral total dos estudos é de 613 indivíduos com diagnóstico de incontinência urinária de urgência. A tabela 1 abaixo mostra os resultados da pesquisa.

TABELA 1: RESULTADOS DA PESQUISA

ESTUDO	AUTORES	TIPO DE PRODUÇÃO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Transcutaneous tibial nerve stimulation to treat urgency urinary incontinence in older women: 12-month follow-up of a randomized controlled trial.	Schreiner, Lucas et al, 2020.	Ensaio Clínico Randomizado	106 mulheres com mais de 60 anos de idade. 5 pacientes foram excluídos. GE (n = 51) e GC (n=50).	Exercícios de Kegel e retreinamento da bexiga foram realizados isoladamente ou em combinação com TTNS.	A TTNS é eficaz no acompanhamento de 12 meses para o tratamento de IUU em mulheres idosas.
Tibial nerve stimulation compared with sham to reduce incontinence in care home residents: ELECTRIC RCT	Booth, Joanne *et al*, 2021.	Ensaio Clínico Randomizado	408 residentes (estimulação transcutânea do nervo tibial posterior, n = 197; estimulação simulada, n = 209).	Foram aplicadas 12 sessões de 30 minutos de estimulação transcutânea do nervo tibial posterior ou estimulação simulada durante 6 semanas.	A estimulação transcutânea do nervo tibial posterior não foi eficaz na redução da incontinência urinária no contexto de casas de repouso.
Parasacral versus tibial transcutaneous electrical stimulation to treat urinary urgency in adult women: Randomized controlled clinical trial	Falcão Padilha J, Arias Avila M, Driusso P, 2021.	Ensaio Clínico Randomizado	No total 99 pacientes foram randomizados em 3 grupos, sendo placebo, parassacral e tibial, com 33 participantes em cada.	12 sessões de 20 min, duas vezes por semana com corrente de F = 10 Hz e duração de pulso de 200 µs. No grupo controle uma corrente de F = 100 Hz e duração de pulso de 100 µs, na escápula.	A eletroestimulação tibial e parassacral tiveram um efeito positivo e similar na redução da urgência urinária em mulheres adultas.
Cost consequence analysis of transcutaneous tibial nerve stimulation for urinary incontinenc**e in care home residents alongside**	Fenocchi, Linda et al, 2023.	Ensaio Clínico Randomizado	406 residentes com IU de 37 casas de repouso no Reino Unido para receber 12 sessões de 30 min de TTNS ou TTNS simulado (inativo).	Foram aplicadas 12 sessões de 30 minutos de estimulação transcutânea do nervo tibial posterior ou estimulação simulada durante 6 semanas.	O uso de TTNS não altera o volume ou o tipo de recursos usados para gerenciar a continência em casas de repouso.

FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Os estudos selecionados para a análise final têm como objetivo avaliar a eficácia das modalidades de estimulação transcutânea do nervo tibial e a estimulação elétrica parassacral. Essas técnicas são comparadas a outras

abordagens, como os exercícios de Kegel e, além disso, a eficácia da estimulação elétrica é confrontada em comparação com intervenção do tipo placebo.

A priori, o custo é um fator importante na oferta de um tratamento. O estudo de Fenocchi, Linda et al (2023) que aborda os custos de tratamento por meio da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial, evidencia que não houveram benefícios em relação ao uso do TTNS em relação aos gastos da equipe ou uso de absorvente para incontinência. Em contrapartida, os custos são menores quando comparados a eletroestimulação percutânea sacral, devido ao valor do aparelho, além de outros fatores como a reutilização dos eletrodos (Schreiner, Lucas et al, 2020). Portanto, é importante considerar a sustentabilidade dos métodos, uma vez que trazem impactos no sistema de saúde ou no investimento dos próprios pacientes.

Por conseguinte, a avaliação realizada inicialmente é também outro fator importante na oferta de um tratamento, assim como na reavaliação durante e após a aplicação dos métodos. O International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) e o King's Health Questionnaire (KHQ) foram utilizados no estudo de Schreiner et al. (2020). Devido ao público adotado na pesquisa, o Dementia Quality of Life (DEMQOL) foi utilizado por Booth, Joanne *et al*, 2021. No mais, Falcão Padilha J, Arias Avila M, Driusso P (2021), utilizou, dentre outros, o International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB) e o KHQ para medida de desfecho da urgência urinária. Logo, é válido incluir métodos avaliados validados e com confiabilidade segura nos métodos de tratamento, uma vez que fomentam o processo de cuidado, proporcionando resultados quantitativos e qualitativos aos pacientes.

A partir de seus métodos, o estudo de Schreiner et al. (2020), os participantes foram avaliados por meio de exame uroginecológico, diário miccional e questionário de incontinência. Eles receberam orientações para realizar contrações da musculatura do assoalho pélvico, com 15 repetições, três vezes ao dia. No grupo submetido ao tratamento, foram realizadas 12 sessões de eletroestimulação transcutânea unilateral do nervo tibial, utilizando pulsos entre 10 e 50 mA, com duração de 30 minutos, largura de pulso de 200 ms e frequência de

10 Hz, no modo contínuo. Logo, intervenção possui eficácia a depender de pacientes que apresentem uma boa resposta a métodos de tratamento repetitivos.

Há uma diferença no tratamento de mulheres mais jovens e mulheres mais velhas, uma vez que a população mais idosa é considerada uma população especial (Schreiner, Lucas et al, 2020). Contudo, em sua pesquisa, Booth, Joanne *et al* (2021), ao utilizar a eletroestimulação transcutânea do nervo tibial em comparação a uma estimulação tipo placebo, utilizada ao longo de 12 semanas, com duração de 30 minutos, duas vezes por semana, com intensidade controlada acima de 10mA, no grupo intervenção, e 4mA no grupo controle, demonstrou que o TTNS é um método tolerado e seguro, até mesmo para uma população mais frágil como residentes de casa de repouso. Considerando isso, é importante que o profissional conheça os métodos de aplicação, além das indicações e contraindicações do método, para que a aplicação proporcione os resultados esperados nas diferentes populações, uma vez que, apesar das diferenças, ambas as populações se beneficiam da eletroestimulação.

O tratamento baseado em TTNS em residentes em casas de repouso não mostrou eficácia nos resultados de redução da incontinência e custos econômicos (Fenocchi, Linda et al, 2023). Contudo, como afirma o estudo de Falcão Padilha J, Arias Avila M, Driusso P (2023), o público idoso, em especial aos residentes de casas de repouso, são pacientes com dificuldade de comunicação e/ou de se expressar, além de que foi evidenciando que os pacientes apresentaram um comprometimento cognitivo e dificuldades de mobilidade, porém, como abordado por Booth, Joanne *et al* (2021), ainda é um método aceitado por idosos. Dado o exposto, é possível evidenciar que a participação do paciente e a compreensão do processo terapêutico faz-se de suma importância para a aplicação e resolubilidade da técnica.

Em sua análise Falcão Padilha J, Arias Avila M, Driusso P (2021), utilizando uma comparação entre estimulação do tipo placebo, parassacral e tibial, com aplicação dos eletrodos no maléolo medial e outro 10cm acima dele, para o nervo tibial e na estimulação parassacral com eletrodos posicionados paralelamente 4cm de distância da vértebra S3, com frequência de 10Hz, largura de pulso de 200μs e

duração de 20 minutos para ambas. A estimulação do tipo placebo foi realizada com eletrodos posicionados no nervo tibial, parassacral e escápula, sendo apenas o da escápula conectado com frequência de 100Hz e largura de pulso de 100µs durante 20 minutos. Ainda, considerando a aplicação da técnica, a inclusão da estimulação do placebo na escápula pode introduzir viés se os participantes perceberem diferenças sensoriais, comprometendo a cegagem do estudo.

Em comparação a nenhuma técnica, como utilizada na análise de Falcão Padilha J, Arias Avila M, Driusso P (2021), a eletroestimulação parassacral ou tibial mostrou benefícios na redução da urgência urinária. Ainda, conforme a análise de Schreiner, Lucas et al (2020), quando associado a exercícios de Kegel e retreinamento da bexiga contribuem em uma melhora mais acentuada na redução da incontinência urinária em idosos, além de que o tratamento associado à eletroestimulação mostrou mais satisfação dos pacientes quando comparado ao tratamento padrão. Portanto, verifica-se que, apesar dos benefícios da aplicação da eletroestimulação isolada, a aplicabilidade traz maiores benefícios quando associados a outras metodologias de tratamento.

Embora ambas intervenções, tibial e parassacral, sejam utilizadas no tratamento da incontinência urinária de urgência, o estudo de Falcão Padilha J, Arias Avila M, Driusso P (2021), aponta que a eletroestimulação parassacral apresentou uma melhora mais significativa quando comparada ao grupo placebo em relação ao impacto da incontinência urinária e, ainda, quando comparada ao grupo placebo e tibial, forneceu melhoras mais significativas no que tange a redução dos aspectos de limitação de vida diária, tanto no pós tratamento quanto durante o tratamento. Dessarte, a superioridade da eletroestimulação parassacral sugere maior eficácia na melhoria funcional e qualidade de vida, indicando que pode ser uma alternativa mais vantajosa que a tibial para incontinência urinária de urgência.

3. Considerações Finais

Dado o exposto e conforme a comparação entre os estudos acerca da eletroestimulação do nervo tibial e parassacral, é possível evidenciar que ambos os

métodos apresentam resultados satisfatórios, segurança e redução da urgência urinária, porém os resultados não são evidentes quando aplicadas em pacientes dependentes e com comprometimento cognitivo. Ainda, é possível concluir que o estudo de comparação entre ambas as técnicas evidencia que a eletroestimulação parassacral proporciona melhores resultados na melhoria de qualidade de vida durante e após o tratamento.

Dessa forma, a partir da metodologia do presente artigo, é possível perceber a escassez de estudos acerca da eletroestimulação na redução da incontinência urinária, de maneira especial sobre eletroestimulação parassacral e estudos de comparação entre ambas as técnicas. Sendo assim, sugerem-se novos estudos para compreender os benefícios longitudinais dos métodos e, ainda, compreender se há superioridade entre a aplicação das eletroestimulações, com intuito de proporcionar um tratamento coerente aliado a evidências científicas.

Referências

BALCOM, Anthony H *et al*, Initial Experience With Home Therapeutic Electrical Stimulation for Continence in the Myelomeningocele Population, The Journal of Urology, p. 1272–1276, 1997.

BERGO, Pedro Augusto *et al*, Incontinência urinária: prevalência, classificação e manejo na população adulta. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 2, p. e69138–e69138, 2024.

BOOTH *et al*, Tibial nerve stimulation compared with sham to reduce incontinence in care home residents: ELECTRIC RCT. **Health Technology Assessment**, v. 25, n. 41, p. 1–110, 2021.

COFFITO, Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resposta a solicitação do GT do RoI de procedimentos da ANS a contribuição da ABRANGE e FENASAÚDE a respeito da inclusão de diretriz para o procedimento ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA. Ofício GAPRE 090/2013. Maio, 2013.

COFFITO, Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **Resolução Nº 401**, de 18 de AGOSTO DE 2011. Disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia na Saúde da Mulher e dá outras providências. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3164>. Acesso em 30 set. 2024.

DR. ELTON SANCHOTENE. **O que é a incontinência urinária de esforço feminina, como evitar e tratar?**, 2019. Urologista Sanchotene, disponível em: <https://urologistasanchotene.com.br/o-que-e-a-incontinencia-urinaria-de-esforco-feminina-como-evitar-e-tratar/>. acesso em: 29 out. 2024.

FALCÃO, P. J; ARIAS, A. M; DRIUSSO, P. Parasacral versus tibial transcutaneous electrical stimulation to treat urinary urgency in adult women: Randomized controlled clinical trial. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 267, p. 167–173, 2021.

FENOCCHI *et al*, Cost consequence analysis of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) for urinary incontinence in care home residents alongside a randomised controlled trial. **BMC Geriatrics**, v. 23, n. 1, 2023.

FERNANDES, AILTON *et al*, Tradução para o português: An International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult neurogenic lower urinary tract dysfunction (ANLUTD), Einstein (São Paulo), v. 20, 2022.

FIOCRUZ. **Principais questões sobre incontinência e urgência urinária,** 2022. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/principais-questoes-sobre-incontinencia-e-urgencia-urinaria/>. Acesso em: 21 set. 2024.

FRANÇA, I. D. M.; LIVRAMENTO, R. A. ASSOALHO PÉLVICO E SUA RELAÇÃO COM A INCONTINÊNCIA URINARIA: CAUSA E TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, *[S. l.]*, v. 5, n. 5, p. 4023–4034, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n5p4023-4034. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/970. Acesso em: 29 out. 2024.

LIDYANNE, Silva, **Eletroestimulação nervosa transcutânea parassacral uma vez por semana no tratamento da bexiga hiperativa em crianças - um estudo de não inferioridade**. Tese de Doutorado em Saúde. Juiz de Fora; Universidade Federal de Juiz de Fora, 2023.

LUKACZ, Emily S *et al*. Urinary Incontinence in Women, **JAMA**, v. 318, n. 16, p. 1592–1592, 2017.

MARTINS, M; PALMIERI, V; OLIVEIRA, C. Influência da eletroestimulação parassacral e do biofeedback manométrico, na incontinência urinária por hiperatividade do detrusor como sequela de mielite transversa aguda, Fisioterapia Brasil, v. 16, n. 2, p. 119–123, 2016.

SANTOS *et al*, Eletroestimulação funcional do assoalho pélvico versus terapia com os cones vaginais para o tratamento de incontinência urinária de esforço, Revista Brasileira Ginecologia e Obstetrícia, v. 31, n. 9, 2009.

SCHREINER *et al*, Transcutaneous tibial nerve stimulation to treat urgency urinary incontinence in older women: 12-month follow-up of a randomized controlled trial. **International Urogynecology Journa**l, v. 32, n. 3, p. 687–693, 2020.