

CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ

**ANA LETÍCIA VERONESE DE LARA
IVANEIDE REGINA LUFT**

**EFEITO DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO SOBRE A DISFUNÇÃO
URINÁRIA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**CASCADEL – PR
2021**

**ANA LETÍCIA VERONESE DE LARA
IVANEIDE REGINA LUFT**

**EFEITO DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO SOBRE A DISFUNÇÃO
URINÁRIA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho apresentado como requisito parcial
para conclusão do Curso de Fisioterapia do
Centro Universitário Fundação Assis
Gurgacz.

Prof. Orientador(a): Me. Lizyana Vieira.

**CASCADEL – PR
2021**

EFEITO DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO SOBRE A DISFUNÇÃO URINÁRIA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

LARA, A. L. V.¹; LUFT, I. R.²; VIEIRA, L.³

RESUMO

Introdução: A disfunção urinária interfere na qualidade de vida e é definida pela função anormal do trato urinário para a idade da criança. **Objetivo:** Fazer um levantamento bibliográfico para avaliar o efeito do tratamento fisioterapêutico em crianças com disfunção urinária. **Metodologia:** Realizou-se buscas nas bases *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine), *Biomedical Answers* (EMBASE), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine and National Institutes of Health* (PubMed) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). **Resultados:** Foram incluídos 10 artigos. Observou-se que as intervenções utilizadas foram a estimulação elétrica interferencial transcutânea, biofeedback, exercícios para os músculos do assoalho pélvico, estimulação elétrica nervosa transcutânea, exercícios diafragmáticos e uroterapia padrão. As técnicas predominantes foram o biofeedback, estimulação elétrica interferencial transcutânea e a uroterapia padrão, porém, os artigos apresentaram heterogeneidade metodológica, impedindo constatar qual o tratamento mais eficaz. **Conclusão:** O tratamento fisioterapêutico tem efeito benéfico sobre a disfunção urinária em crianças, melhorando o refluxo vesicoureteral, resíduo pós-miccional, infecção do trato urinário, incontinência urinária diurna, enurese, noctúria, urgência, bexiga hiperativa, função dos músculos do assoalho pélvico, redução da frequência urinária, tempo de micção e aumento do fluxo máximo e médio de urina.

Palavras chaves: Fisioterapia. Crianças. Enurese. Transtornos urinários.

¹Acadêmica de Fisioterapia do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

²Acadêmica de Fisioterapia do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

³Mestre Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Assis Gurgacz.

PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT EFFECT ON URINARY DYSFUNCTION IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Introduction: Urinary dysfunction interferes with the quality of life and is defined by the abnormal function of the urinary tract for the child's age. **Objective:** Carry out a literature review to assess the effect of physical therapy treatment in children with urinary dysfunction. **Methodology:** Searches were performed in the following databases: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine), Biomedical Answers (EMBASE), Virtual Health Library (VHL), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed) and Physiotherapy Evidence Database (PEDro). **Results:** The search included 10 articles. It was observed that the interventions used were transcutaneous interferential electrical stimulation, biofeedback, pelvic floor muscle exercises, transcutaneous electrical nerve stimulation, diaphragmatic exercises and standard urotherapy. The predominant techniques were biofeedback, transcutaneous interferential electrical stimulation and standard urotherapy, but the articles presented methodological heterogeneity, which prevented the finding of the most effective treatment. **Conclusion:** Physical therapy treatment has a beneficial effect on urinary dysfunction in children, with an improvement in vesicoureteral reflux, post-voiding residue, urinary tract infection, daytime urinary incontinence, enuresis, nocturia, urgency, overactive bladder, pelvic floor muscle function, reduced urinary frequency, urination time, and increased maximum and mean urine flow.

Keywords: Physical therapy. Child. Enuresis. Urination disorders.

1 INTRODUÇÃO

A disfunção urinária é de extrema relevância para a área da saúde, devido a sua alta incidência. A infância pode ser um dos períodos em que a disfunção aparece, acarretando baixa autoestima, insegurança e angústia. Assim, pode gerar grande impacto no convívio com outras pessoas, afetando o âmbito familiar, e conseqüentemente, interferindo diretamente na qualidade de vida da criança (CARDOSO et al., 2019).

A etiologia da disfunção urinária em crianças ainda não é bem estabelecida, presume-se que existe um atraso na aquisição de inibição cortical sobre as contrações vesicais. Segundo a Sociedade Internacional de Continência da Criança (ICCS), as crianças até os quatro anos de idade já devem ter adquirido a continência urinária diurna, e até os cinco anos a continência urinária noturna (CAMPOS et al., 2013).

A patologia pode ocorrer por hiperatividade do detrusor na fase de enchimento ou por déficit de coordenação entre a contração do detrusor e o relaxamento dos músculos do assoalho pélvico durante a fase de esvaziamento vesical (REIS, 2015).

Apesar do distúrbio da micção evoluir naturalmente, em alguns casos acarretará em quadros de desconforto intenso, incidentes de incontinência urinária diurna, enurese, frequência urinária aumentada, urgência miccional e hesitação miccional (REIS, 2015).

Segundo a ICCS, a abordagem fisioterapêutica é a primeira opção para o tratamento da incontinência urinária infantil (CARDOSO et al., 2019). Dentre os recursos da fisioterapia, tem-se a neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS), estimulação elétrica interferencial transcutânea e treinamento da musculatura do assoalho pélvico, que pode ser realizado de forma isolada ou com auxílio do biofeedback eletromiográfico. (LADI-SEYEDIAN et al., 2018, 2020; CARDOSO et al., 2019).

Tendo em vista que a fisioterapia é constituída por diversas abordagens, esta revisão sistemática apresentou como objetivo principal realizar um levantamento bibliográfico para avaliar o efeito do tratamento fisioterapêutico em crianças com disfunção urinária.

2 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Esta revisão sistemática foi realizada através das bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine and National Institutes of Health* (PubMed) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). Para a busca dos artigos, foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCs) cadastrados na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) em português e inglês: fisioterapia (*physical therapy*), crianças (*child*), enurese (*enuresis*) e transtornos urinários (*urination disorders*). Para a busca, as palavras-chave foram associadas por meio dos descritores booleanos “and” e “or”. A pesquisa compreendeu de estudos publicados nos idiomas inglês e português durante o período de dez anos (2011 a 2021).

Os artigos utilizados neste estudo foram classificados por dois avaliadores de acordo com os níveis de evidência científica baseado na escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro).

Foram incluídos para a análise do trabalho apenas os ensaios clínicos que abordaram o tratamento fisioterapêutico na disfunção urinária em crianças, analisados por meio do acrônimo PICO, que consiste em: população (crianças com disfunção urinária); intervenção (tratamento fisioterapêutico); controle (prática clínica convencional); desfecho / *outcome* (a fisioterapia tem eficácia para o tratamento da disfunção urinária em crianças). Do mesmo modo, o trabalho compreendeu apenas artigos publicados em revistas com Qualis A e B, considerando o último periódico de 2019.

Foram excluídos da análise final as cartas, resumos, dissertações, teses, relatos de caso e revisões sistemáticas. Além disso, artigos com pontuações inferiores a 4 na escala PEDro também não entraram para a análise.

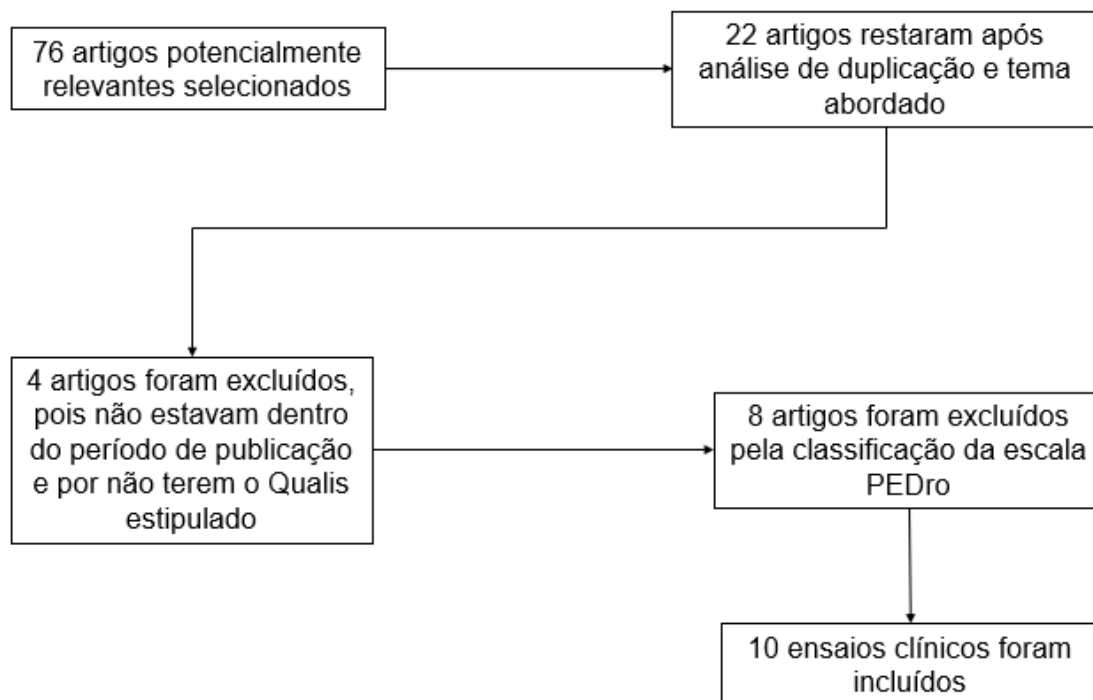
3 RESULTADOS

A pesquisa na base de dados PubMed resultou em 26 artigos, 25 artigos foram encontrados na BVS, na LILACS 2, na MedLine 21 e na base PEDro 2, totalizando 76 artigos. Após análise de duplicação e tema abordado, restaram 22 estudos. Foram incluídos nesta revisão sistemática 10 artigos, após a avaliação dos itens de inclusão e exclusão. (figura 1).

A tabela 1, apresenta a relação dos artigos analisados na revisão, sua nota na escala PEDro e a classificação do Qualis das revistas onde os artigos utilizados foram publicados.

Na tabela 2, tem-se a classificação dos ensaios clínicos de acordo com cada item na escala PEDro. Todos os estudos expuseram semelhança entre a amostra, realizaram acompanhamento e análise da intenção de tratamento e resultado das comparações estatísticas intergrupos. A maioria dos artigos tiveram os sujeitos distribuídos aleatoriamente nos grupos, dois estudos apresentaram cegamento dos sujeitos avaliados.

Figura 1 - Fluxograma da estratégia de busca dos artigos.



Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 1 - Relação dos artigos com a classificação do Qualis das revistas e a nota na PEDro.

Título	Autor	Ano	Desenho	População	Intervenção	Desfecho	Qualis	PEDro
Animated biofeedback: an ideal treatment for children with dysfunctional elimination syndrome	Kajbafzadeh, et al	2011	Ensaio clínico	80 crianças	BF animado (grupo A) ou terapia conservadora (grupo B)	O BF animado trata eficazmente a disfunção intestinal e miccional em crianças. Os exercícios do MAP coordenam a respiração e as contrações desses músculos e são benéficos na melhora da disfunção intestinal	A1	6
Multi-center randomized controlled trial of cognitive treatment, placebo, oxybutynin, bladder training, and pelvic floor training in children with functional urinary incontinence	Gool, et al	2014	Ensaio clínico	97 crianças com bexiga hiperativa e 105 crianças com disfunção miccional	Placebo, oxibutinina ou treinamento da bexiga (ramo I) tratamento cognitivo e treinamento do assoalho pélvico (ramo II)	A incompatibilidade entre os padrões urodinâmicos e sintomas clínicos explicam por que o tratamento cognitivo foi a chave para o sucesso e não as intervenções adicionais. Mudanças imprevisíveis nos padrões urodinâmicos ao longo do tempo, a resposta ao tratamento cognitivo e a prevalência ao gênero específico sugere que o estresse social pode ser uma causa para os sintomas, mediados pela sinalização do fator de liberação de corticotropina	A1	7
Pelvic floor electrical stimulation and muscles training: a combined rehabilitative approach for management of nonneuropathic urinary incontinence in children	Ladi-Seyedian; Sharifi-Rad; Kajbafzadeh	2018	Ensaio clínico	46 crianças	O grupo A (n = 23) que foi submetido a terapia de BF, além de IF e grupo B (n = 23) que recebeu apenas terapia de BF	A combinação de terapia de BF e IF é uma modalidade potencialmente eficaz no tratamento da incontinência urinária não neuropática em crianças	A2	6
Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in children with monosymptomatic nocturnal enuresis: a randomized, double-blind, placebo controlled study	Jorgensen et al	2017	Ensaio clínico	47 crianças	TENS ativa ou simulada com um design duplo-cego	O presente estudo não demonstra efeito anti-enurético da TENS em crianças com enurese noturna monossintomática sem poliúria noturna	A1	10
Exercícios dos músculos do assoalho pélvico exclusivos ou em combinação com oxibutinina no tratamento da enurese não monossintomática. Um estudo randomizado controlado com 2 anos de seguimento	Campos, et al	2019	Ensaio clínico	38 crianças	Grupo I realizou uroterapia padrão; Grupo II realizou uroterapia padrão associada ao treinamento do MAP; e Grupo III realizou uroterapia padrão associada ao treinamento do MAP e oxibutinina	As três modalidades de tratamento foram eficazes na melhora da enurese e dos sintomas do trato urinário inferior, mas o tamanho da amostra não foi grande o suficiente para mostrar diferenças entre os grupos	B1	7

Título	Autor	Ano	Desenho	População	Intervenção	Desfecho	Qualis	PEDro
Management of bladder bowel dysfunction in children by pelvic floor interferential electrical stimulation and muscle exercises: a randomized clinical trial	Ladi-Seyedian; Sharifi-Rad; Kajbafzadeh	2020	Ensaio clínico	34 crianças	Grupo A foram submetidos à IF, além de exercícios para o MAP e grupo B recebeu apenas exercícios para o MAP	A combinação de IF e exercícios para o MAP é uma modalidade eficaz e segura para tratamento de disfunção miccional e intestinal em crianças	A3	6
Are Interferential Electrical Stimulation and diaphragmatic breathing exercises beneficial in children with bladder and bowel dysfunction	Zivkovic, et al	2016	Ensaio clínico	79 crianças	Grupo A recebeu educação e modificações comportamentais, estimulação por CI e exercícios respiratórios diafragmáticos; Grupo B recebeu educação e modificações comportamentais e exercícios respiratórios diafragmáticos; Grupo C recebeu educação e modificações comportamentais.	A estimulação por CI e exercícios respiratórios diafragmáticos são benéficos em disfunções miccionais com constipação crônica. Os resultados foram melhores em comparação com crianças cujos tratamentos incluíram apenas exercícios respiratórios diafragmáticos e modificações comportamentais	A4	4
Combining Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) with oxybutynin is superior to monotherapy in children with urge incontinence – a randomized, placebo-controlled study	Borch, et al	2017	Ensaio clínico	66 crianças	Grupo 1: TENS ativa + oxibutinina ativa. Grupo 2: TENS ativa + oxibutinina placebo. Grupo 3: oxibutinina ativa + TENS placebo	TENS em combinação com oxibutinina para incontinência de urgência na infância mostrou ser superior tanto à TENS quanto à monoterapia com oxibutinina, embora a última tenha alcançado significância estatística limítrofe. Além disso, o tratamento com TENS foi associado a um risco reduzido de urina residual pós miccional > 20 ml, induzida por oxibutinina	A1	9
Effectiveness of intra-anal biofeedback and electrical stimulation in the treatment of children with refractory monosymptomatic nocturnal enuresis: a comparative randomized controlled trial	El-Moghny; El-Din; Shemy	2018	Ensaio clínico	90 crianças	Grupo controle: realizou terapia comportamental e treinamento para o MAP; Grupo BF: Realizou terapia comportamental e treinamento para o MAP e BF intra-anal; Grupo ES: Realizou terapia comportamental e treinamento de MAP e ES intra-anal	Tanto o treinamento por BF intra-anal quanto a ES intra-anal combinados com terapia comportamental e treinamento dos MAP foram eficazes no tratamento da enurese noturna primária refratária, com ES intra-anal sendo superior ao treinamento BF	A3	7
Is urotherapy alone as effective as a combination of urotherapy and biofeedback in children with dysfunctional voiding	Altunkol, et al	2018	Ensaio clínico	45 pacientes	Cada paciente foi submetido a uroterapia padrão, e os resultados foram registrados. Posteriormente, sessões de BF foram adicionadas para todos pacientes, e as alterações nos resultados foram registradas e comparadas estatisticamente	O estudo mostrou que uma combinação de uroterapia e BF foi mais eficaz na redução das taxas de incontinência urinária, taxas de infecção e nos volumes de urina residuais em crianças com micção disfuncional do que a uroterapia padrão sozinha, e também mostrou que esta terapia combinada corrigiu os padrões de micção de forma significativa e objetiva	B2	5

Fonte: Elaboração dos autores. Abreviações: BF (Biofeedback); ES (Estimulação Elétrica); IF (Estimulação Elétrica Interferencial Transcutânea); CI (Corrente Interferencial); TENS (Neuroestimulação Elétrica Transcutânea); MAP (Músculos do Assoalho Pélvico).

Tabela 2 - Classificação dos ensaios clínicos segundo a escala PEDro.

Artigos										
Escala PEDro	Kajbafzadeh, et al. 2011	Gool, et al. 2014	Ladi-Seyedian; Sharifi-Rad; Kajbafzadeh. 2018	Jorgensen et al. 2017	Campos, et al. 2019	Ladi-Seyedian; Sharifi-Rad; Kajbafzadeh. 2020	Zivkovic, et al. 2016	Borch, et al. 2017	El-Moghny; El-Din; Shemy. 2018	Altunkol, et al. 2018
1. Critérios de elegibilidade	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2. Distribuição aleatória	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
3. Alocação secreta dos sujeitos	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0
4. Semelhança inicial entre os grupos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. "Cegamento" dos sujeitos	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
6. "Cegamento" dos terapeutas	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
7. "Cegamento" dos avaliadores	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
8. Acompanhamento adequado	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
9. Análise da intenção de tratamento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10. Comparações intergrupos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11. Medidas de precisão e variabilidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Escore total	6	7	6	10	7	6	4	9	7	5

Pontuação: 1 para itens contemplados e 0 para itens não contemplados.

Fonte: PEDro, Physiotherapy Evidence Database.

4 DISCUSSÃO

A disfunção miccional é caracterizada pela função anormal do trato urinário para a idade da criança e ocorre quando uma das etapas do processo normal da micção é afetada. É caracterizada por incoordenação muscular, por isso, deve ser tratada através da fisioterapia pélvica (LATORRE et al., 2018). Assim, pode ser abordada de várias formas, incluindo uroterapia, farmacoterapia, cirurgia nos casos mais graves, e até mesmo aplicação de toxina botulínica tipo A (REIS, 2015).

No estudo de Kajbafzadeh et al (2011), o tratamento resultou na melhora significativa dos problemas de micção subjetivos e objetivos. Foi observado melhora do refluxo vesicoureteral, da infecção do trato urinário, soiling e constipação. O resíduo pós-miccional e tempo de micção diminuíram, enquanto o fluxo máximo e médio de urina aumentou significativamente. O grupo que realizou biofeedback animado permaneceu sem sintomas por 1 ano após o tratamento.

Esses resultados são similares ao estudo de Altunkol et al (2018), onde toda a amostra recebeu o mesmo tratamento, sem grupo controle. Após a uroterapia padrão e sessões de biofeedback, os volumes de urina residual pós-miccional, as taxas de incontinência e as taxas de infecção dos pacientes foram significativamente menores do que aqueles com a uroterapia padrão.

Gool et al (2014), trataram todas as crianças com terapia cognitiva padronizada, à qual as intervenções foram agregadas. A principal variável de resultado foi a incontinência diurna com / sem infecções do trato urinário. No ramo I, a resposta completa de 15% evoluiu para taxas de cura de 39% para o placebo, 43% para a oxibutinina e 44% para o treinamento do MAP. No ramo II, a resposta completa de 25% evoluiu para taxas de cura de 52% para os controles e 49% para o treinamento do MAP. No estudo, concluiu-se que o tratamento cognitivo foi primordial para a melhora dos pacientes e não as técnicas associadas.

Campos et al (2019), também utilizaram a uroterapia padrão em todos os grupos tratados e observaram que após 12 semanas de tratamento, todos os pacientes tiveram melhora dos sinais e sintomas, porém não houve

diferença estatística entre os grupos de tratamento. Os resultados permaneceram nos três grupos, após 2 anos sem diferenças entre os mesmos.

Contudo, na pesquisa de El-Moghny e colaboradores (2018), foi utilizado um grupo controle tratado com a terapia comportamental, sendo constatado que as terapias associadas mostraram melhor resposta, discordando das pesquisas anteriores. O grupo de estimulação elétrica mostrou melhora significativamente maior em todos os resultados medidos comparado aos outros grupos. Destaca-se ainda, as diferenças estatisticamente significativas entre o grupo controle e os dois grupos de tratamento.

Ladi-Seyedian e colaboradores (2018), realizaram reavaliação 6 meses e um ano após o término das sessões de tratamento. A melhora da incontinência urinária não neuropática foi significativamente maior no grupo de biofeedback e estimulação elétrica interferencial transcutânea em comparação com o grupo que recebeu apenas terapia por biofeedback, sendo observado esse resultado mesmo um ano após o tratamento.

Ladi-Seyedian e colaboradores realizaram outro estudo em 2020, dessa vez comparando a estimulação elétrica interferencial transcutânea e exercícios do assoalho pélvico. A constipação melhorou em 14 de 17 (82%) e 8 de 17 (47%) crianças no grupo A e B, respectivamente, ao final das sessões de tratamento. A incontinência diurna melhorou em todas as crianças no grupo A e 2 de 8 (25%) crianças no grupo B após o tratamento. As infecções do trato urinário melhoraram em 8 de 10 (80%) e 5 de 13 (38,4%) crianças no grupo A e B, respectivamente, 6 meses após o tratamento. Vindo de encontro com o resultado do estudo anterior, onde o grupo que recebeu a terapia com a estimulação elétrica interferencial transcutânea teve melhora significativamente maior que o grupo que não recebeu a corrente.

Entretanto, no estudo de Zivkovic et al (2016), os autores obtiveram melhores efeitos da estimulação por corrente interferencial quando associada a exercícios respiratórios diafragmáticos. O tratamento durou 2 semanas na clínica. As modificações comportamentais e exercícios respiratórios diafragmáticos foram mantidos em casa por um mês. As manifestações clínicas, parâmetros de urofluxometria e urina residual pós-miccional foram analisados antes e depois de 6 semanas de terapia. Após a terapia, os

sintomas miccionais foram curados em um número significativamente maior de crianças (73,3%) no grupo A do que no grupo B (20%) e do grupo C (15%).

Jorgensen et al (2017), realizaram tratamento com TENS ativa ou simulada envolvendo sessões de 1 hora duas vezes ao dia durante 10 semanas. Nenhuma das crianças apresentou uma resposta completa com remissão da enurese. O tratamento com TENS não levou a mudanças significativas no número de noites úmidas, na produção noturna de urina nas noites úmidas ou secas, no volume máximo urinado com e sem primeiro volume urinado da manhã e na frequência de esvaziamento ao comparar os parâmetros antes e depois do tratamento. Porém, este estudo considerou apenas enurese noturna monossintomática sem poliúria noturna e monoterapia utilizando o TENS.

Já no estudo de Borch et al (2017), foi avaliado o TENS combinado com a oxibutinina em crianças com incontinência urinária de urgência. As crianças receberam TENS ativa/placebo em posição sacral de S2-S3 por duas horas diárias em combinação com 5 mg x 2/dia de oxibutinina ativa/placebo. O período de intervenção foi de 10 semanas. A terapia combinada foi superior à monoterapia com oxibutinina com uma resposta maior de 83%. Houve melhora no número de dias úmidos/semana, gravidade da incontinência e frequência de micção por dia.

Apenas dois estudos não demonstraram eficácia das técnicas avaliadas, sendo eles realizados por Jorgensen et al (2017) e Gool et al (2014). São necessários mais estudos com randomização dos pacientes, utilizando grupo controle, design cego e com especificidade quanto a patologia estudada.

5 CONCLUSÃO

Em suma, esta revisão sistemática evidenciou que o tratamento fisioterapêutico tem efeito benéfico sobre a disfunção urinária em crianças. Foi observado melhora no refluxo vesicoureteral, resíduo pós-miccional, infecção do trato urinário, incontinência urinária diurna, enurese, noctúria, urgência, bexiga hiperativa, na função dos músculos do assoalho pélvico, redução da frequência urinária e do tempo de micção e aumento do fluxo máximo e médio de urina.

Foi constatado predomínio da intervenção através da estimulação elétrica interferencial transcutânea e uso do biofeedback, seguidos dos exercícios para os músculos do assoalho pélvico (MAP) e estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS).

REFERÊNCIAS

- ALTUNKOL, A., *et al.* Is urotherapy alone as effective as a combination of urotherapy and biofeedback in children with dysfunctional voiding?. **International Brazilian Journal of Urology**. [s. l.], v. 44, n. 5, p. 987-995, 2018. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0194>
- BORCH, L, *et al.* Combining Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) with oxybutynin is superior to monotherapy in children with urge incontinence: a randomized, placebo-controlled study. **The Journal of Urology**, [s. l.], v. 198, n. 2, p. 430-435, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.03.117>
- CAMPOS, R. M, *et al.* Estudo comparativo, prospectivo e randomizado entre uroterapia e tratamento farmacológico em crianças com incontinência urinária. **Einstein**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 203-208, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082013000200012>
- _____. Exercícios dos músculos do assoalho pélvico exclusivos ou em combinação com oxibutinina no tratamento da enurese não monossintomática. Um estudo randomizado controlado com 2 anos de seguimento. **Einstein**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 1-6, 2019. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AO4602
- CARDOSO, M. M. *et al.* Repercussões do tratamento fisioterapêutico em crianças com disfunção miccional. **E-Scientia**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2019.
- EL-MOGHNY, S. M. A.; EL-DIN, M. S.; SHEMY, S. A. E. Effectiveness of intra-anal biofeedback and electrical stimulation in the treatment of children with refractory monosymptomatic nocturnal enuresis: a comparative randomized controlled trial. **International Neurourology Journal**. [s. l.], v. 22, n. 4, p. 295-304, 2018. <https://doi.org/10.5213/inj.1836142.071>
- GOOL, J. D. V., *et al.* Multi-center randomized controlled trial of cognitive treatment, placebo, oxybutynin, bladder training, and pelvic floor training in children with functional urinary incontinence. **Neurourology and Urodynamics**. [s. l.], v. 33, n. 5, p. 482-487, 2014. <https://doi.org/10.1002/nau.22446>
- JORGENSEN, C. S., *et al.* Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in children with monosymptomatic nocturnal enuresis: a randomized, double-blind, placebo controlled study. **The Journal of Urology**. [s. l.], v. 198, n. 3, p. 687-693, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.04.082>
- KAJBAFZADEH, A. M., *et al.* Animated biofeedback: an ideal treatment for children with dysfunctional elimination syndrome. **The Journal of Urology**, [s. l.], v. 186, n. 6, p. 2379-2385, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.07.118>
- LADI-SEYEDIAN, S. S; SHARIFI-RAD, L.; KAJBAFZADEH, A. M. Pelvic floor electrical stimulation and muscles training: a combined rehabilitative approach for management of nonneuropathic urinary incontinence in children. **Journal of**

Pediatric Surgery. [s. l.], v. 54, n. 4, p. 825-830, 2018.
<https://doi:10.1016/j.jpedsurg.2018.06.007>

_____. Management of bladder bowel dysfunction in children by pelvic floor interferential electrical stimulation and muscle exercises: a randomized clinical trial. **Journal of Pediatric Urology.** [s. l.], v.144, p. 182-187, 2020.
<https://doi:10.1016/j.urology.2020.07.015>

LATORRE, G. F. S, *et al.* Fisioterapia na disfunção miccional infantil: revisão sistemática. **Revista de Ciências Médicas**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 47-57, 2018.

REIS, J. N. D. **Biofeedback EMG ou eletroestimulação transcutânea parassacral em crianças com disfunção do trato urinário inferior**: estudo prospectivo e randomizado. São Paulo, 2015.
<https://doi:10.11606/D.5.2016.tde-03022016-145143>

ZIVKOVIC, V. D., *et al.* Are Interferential Electrical Stimulation and diaphragmatic breathing exercises beneficial in children with bladder and bowel dysfunction. **Urology.** [s. l.], v. 102, p. 207-212, 2016.
<https://doi:10.1016/j.urology.2016.12.038>