www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 163, 2026 | DOI: 10.69849/qgc1m066

Efeitos da fisioterapia pélvica no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária a espinha bífida: revisão de literatura

Effects of pelvic floor physiotherapy on urinary control in children with neurogenic bladder is secondary to spina bifida

Sarah Fernanda Teles da Silva[1]
Taynara Fernanda Costa Pinto[2]
Maísa Lopes Reis[3]
Greice Emanuele de Sousa Santos[4]

RESUMO

Introdução: A espinha bífida é uma malformação congênita do tubo neural que pode ocasionar alterações neurológicas e funcionais, entre elas a bexiga neurogênica, essa condição pode comprometer a participação social e qualidade de vida das crianças. **Objetivo:** Analisar os efeitos das intervenções da fisioterapia pélvica no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária à espinha bífida. **Materiais e Método:** Trata-se de uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa e descritiva, realizada por meio de levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed, LILACS e PEDro, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês. A seleção ocorreu pela leitura de títulos, resumos e textos completos. **Resultados:** Os achados demonstraram resultados promissores das intervenções da fisioterapia pélvica, principalmente por meio da eletroestimulação, cinesioterapia do assoalho pélvico e biofeedback. **Contribuição Científica:** O estudo contribui para a ampliação do conhecimento científico acerca da utilização da fisioterapia pélvica no manejo das alterações urinárias em crianças com bexiga neurogênica secundária a espinha bífida. **Conclusão:** Conclui-se que a fisioterapia pélvica apresenta potencial como recurso complementar no tratamento de crianças com bexiga neurogênica secundária a espinha bífida, podendo contribuir para a melhora da função urinária.

Palavras-chave: Bexiga Neurogênica. Mielomeningocele. Espinha Bífida. Fisioterapia do Assoalho Pélvico. Incontinência Urinária

---

[1] Acadêmica do Curso de Fisioterapia. Centro Universitário Santa Terezinha – CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.
[2] Acadêmica do Curso de Fisioterapia. Centro Universitário Santa Terezinha – CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.
[3] Orientadora: Prof.ª. Esp. Maísa Lopes Reis
[4] Coorientadora:Profª. Me. Greice Emanuele de Sousa Santos

ABSTRACT

Introduction: Spina bifida is a congenital neural tube defect that can lead to neurological and functional impairments, including neurogenic bladder; this condition can compromise children's social participation and quality of life. **Objective**: To analyze the effects of pelvic floor physical therapy interventions on urinary control in children with neurogenic bladder secondary to spina bifida. **Materials and Methods:** This is a qualitative and descriptive literature review conducted via a bibliographic search in the PubMed, LILACS, and PEDro databases, covering studies published between 2020 and 2025 in Portuguese and English. Selection was based on the reading of titles, abstracts, and full texts. **Findings**: The findings demonstrated promising results from pelvic floor physical therapy interventions, particularly through electrostimulation, pelvic floor kinesiotherapy, and biofeedback. **Scientific Contribution:** The study contributes to expanding scientific knowledge regarding the use of pelvic floor physical therapy in managing urinary dysfunction in children with neurogenic bladder secondary to spina bifida. **Conclusion:** It is concluded that pelvic floor physical therapy shows potential as a complementary resource in the treatment of children with neurogenic bladder secondary to spina bifida, potentially contributing to improved urinary function.

Keywords: Neurogenic Bladder. Myelomeningocele. Spina Bifida. Pelvic Floor Physical Therapy. Urinary Incontinence

1 INTRODUÇÃO

A espinha bífida é uma malformação congênita do tubo neural resultante do fechamento incompleto das estruturas da coluna vertebral durante o desenvolvimento embrionário. Sua forma mais grave, a mielomeningocele (MMC), caracteriza-se pela presença de uma protrusão contendo meninges, líquido cefalorraquidiano e tecido neural, podendo resultar em comprometimentos neurológicos permanentes e variados ao longo da vida (Sič; stojanović; dordević, 2025). Trata-se de uma das principais malformações congênitas do sistema nervoso central, representando um importante problema de saúde pública devido às suas repercussões clínicas e à necessidade de acompanhamento multidisciplinar ao longo da vida (Kancherla, 2023).

Entre as principais sequelas neurológicas associadas à espinha bífida está a bexiga neurogênica (BN), especialmente em crianças com mielomeningocele. A disfunção neurogênica do trato urinário inferior ocorre em decorrência de alterações nas vias nervosas responsáveis pelo controle da função vesical, podendo comprometer tanto o armazenamento quanto o esvaziamento da urina (Sič; stojanović; dordević, 2025). Dessa forma, a bexiga neurogênica representa uma das

complicações mais relevantes da espinha bífida, exigindo acompanhamento contínuo para reduzir o risco de alterações do trato urinário superior e preservar a função renal (Sič; stojanović; dordević, 2025).

As alterações neurológicas decorrentes da espinha bífida podem ocasionar hiperatividade do detrusor, redução da complacência vesical, dissinergia detrusor esfíncter e incontinência urinária. Essas alterações podem favorecer infecções urinárias recorrentes, refluxo vesicoureteral, hidronefrose e comprometimento progressivo da função renal, tornando fundamental o diagnóstico e o manejo adequado da disfunção vesical desde a infância (Panicker, 2020; Sič; stojanović; dordević, 2025).Além das repercussões clínicas, a disfunção vesical pode interferir significativamente na qualidade de vida das crianças com espinha bífida. A perda urinária e a dificuldade de alcançar a continência podem comprometer a autonomia, a participação social e as atividades escolares, além de representar impacto psicossocial para a criança e sua família (Träff; Börjesson; Salö, 2021). Nesse sentido, alcançar a continência urinária é reconhecido como um dos principais desfechos terapêuticos no acompanhamento de crianças com espinha bífida. O manejo da bexiga neurogênica secundária à espinha bífida é complexo e requer abordagem multidisciplinar (Sič; Stojanović; Đordević, 2025). Entre as principais estratégias utilizadas encontram-se o cateterismo intermitente limpo (CIL), cuja idade de início está associada aos desfechos de continência urinária a longo prazo (Freeman et al., 2022), a farmacoterapia anticolinérgica, a aplicação intravesical de toxina botulínica e, em situações específicas, procedimentos cirúrgicos reconstrutivos (Elagami et al., 2022; Sager et al., 2022; Sič; Stojanović; Dordervič, 2025). Embora essas estratégias sejam fundamentais para o controle da disfunção vesical e para a preservação do trato urinário superior, a necessidade de intervenções complementares permanece relevante, especialmente diante das dificuldades relacionadas à continência urinária.

Nesse contexto, a fisioterapia pélvica tem sido investigada como estratégia terapêutica complementar para o manejo da disfunção urinária neurogênica. Entre as intervenções estudadas destacam-se a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), outras modalidades de eletroestimulação e a reabilitação da musculatura do assoalho pélvico, que podem atuar sobre mecanismos relacionados ao controle da função vesical. No entanto, as revisões sistemáticas sobre a eletroestimulação apresentam resultados divergentes: Silva et al. (2022)

não encontraram diferença significativa em relação ao placebo na melhora da incontinência urinária, com evidência de certeza muito baixa, enquanto Orduña-Martínez et al. (2025), em metanálise mais recente com nove estudos e 303 crianças, observaram efeitos favoráveis em parâmetros urodinâmicos, como capacidade cistométrica máxima, complacência vesical e pressão do detrusor. Além disso, os estudos disponíveis envolvem amostras pequenas e protocolos heterogêneos, e a eficácia dessas intervenções no controle urinário ainda não está bem estabelecida.

Diante do exposto, justifica-se a necessidade de síntese atualizada da literatura científica sobre os efeitos da fisioterapia pélvica no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária à espinha bífida, a fim de contribuir para a prática clínica fisioterapêutica baseada em evidências. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar, por meio de revisão de literatura, os efeitos das intervenções fisioterapêuticas pélvicas no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária à espinha bífida.

2 MATERIAIS E MÉTODO

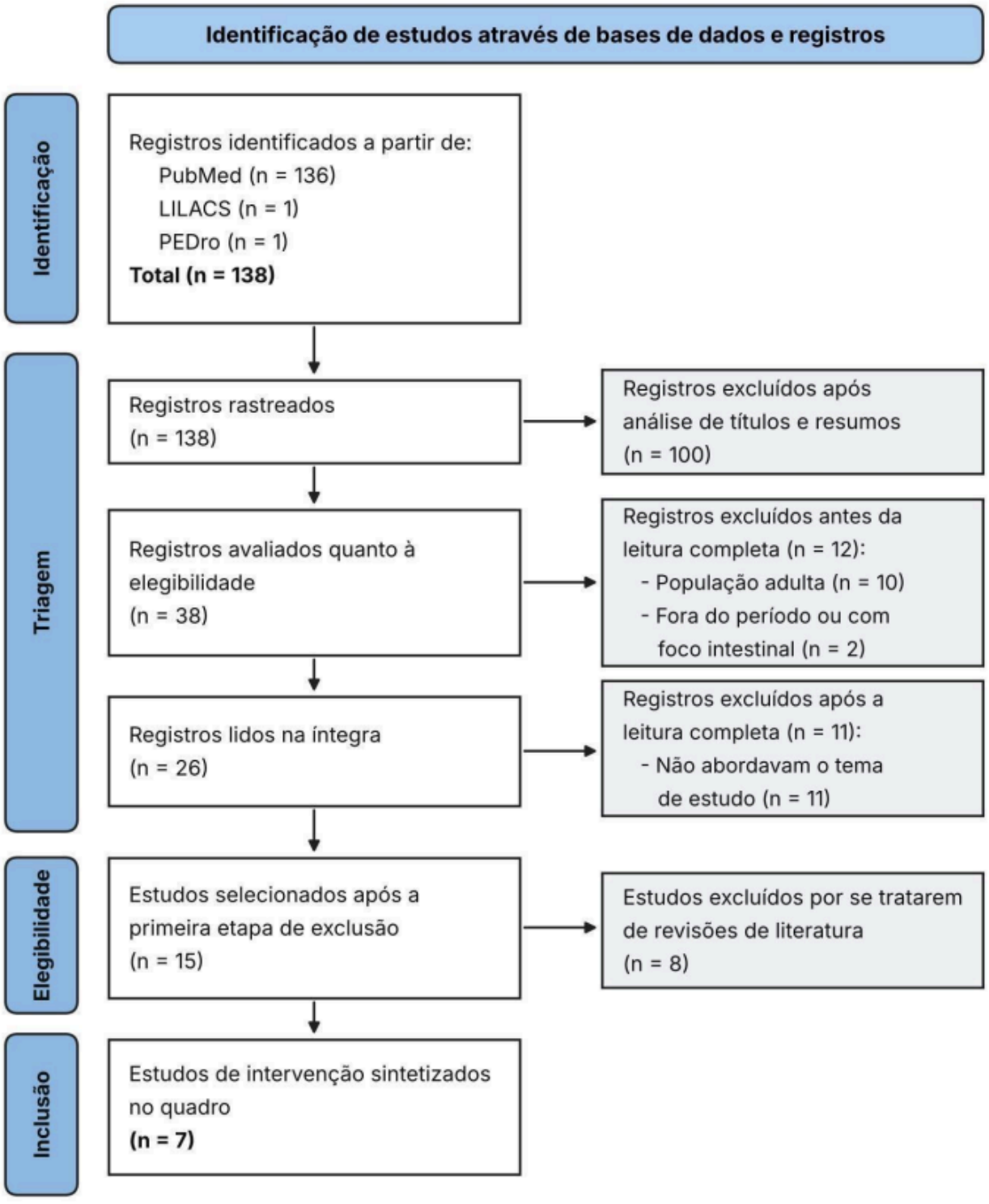
O presente estudo é caracterizado como uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa e descritiva, com o objetivo de analisar e sintetizar evidências científicas acerca das abordagens fisioterapêuticas utilizadas no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária à espinha bífida.

A coleta de dados foi realizada por meio de levantamentos bibliográficos nas bases de dados científicas PubMed, LILACS e PEDro. Para a realização das buscas, foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS/MeSH): “Neurogenic bladder”, “spina bífida”, “Pelvic floor physical therapy”, “myelomeningocele”, “urinary incontinence”. Esses termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, com a seguinte estratégia principal de busca: (“Bexiga Neurogênica” AND “Espinha Bífida” AND “Fisioterapia Pélvica”).

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: estudos publicados no período de 2020 a 2025, nos idiomas português e inglês, que abordassem os efeitos fisioterapêuticos no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária a espinha bífida. Foram considerados artigos originais, revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados. Como critérios de exclusão, foram

descartados estudos duplicados, realizados em adultos ou que tratem apenas de abordagens farmacológicas ou cirúrgicas, e que não apresentem rigor metodológico.

O levantamento inicial identificou 138 registros, sendo 136 provenientes da PubMed, 1 da LILACS e um da PEDro. Após a triagem dos títulos e resumos, 100 registros foram excluídos, restando 38 estudos para avaliação quanto à elegibilidade. Desses 38 estudos, 12 foram excluídos antes da leitura na íntegra, sendo 10 por abordarem população adulta e 2 por estarem fora do período estabelecido ou apresentarem foco intestinal. Dessa forma, 26 artigos foram submetidos a leitura completa. Após essa etapa, 11 foram excluídos por não abordarem o tema do estudo, restando 15 artigos selecionados. Posteriormente, 8 desses artigos foram excluídos por se tratarem de revisões de literatura. Assim, 7 estudos de intervenção permaneceram para compor a síntese dos resultados, apresentados no Quadro 1.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca na base PubMed, LILACS e PEDro, associada aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, resultou em um conjunto de estudos que

abordam diferentes modalidades de intervenção fisioterapêutica pélvica no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária à espinha bífida. Foram selecionados estudos publicados entre 2020 e 2025, com destaque para técnicas de eletroestimulação isolada ou associada à cinesioterapia do assoalho pélvico e ao biofeedback. Os principais achados foram organizados no Quadro 1, contemplando autores, ano, tipo de estudo, amostra, intervenção e resultados.

Quadro 1 - Caracterização metodológica dos estudos incluídos na revisão.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Alzayer et al. (2024)	Série de casos	5 crianças com mielomeningocele	Estimulação elétrica combinada (faradismo e estimulação neuromuscular)	Melhora de 40% no controle vesical e de 20% no controle intestinal; ganho sensitivo vesical em todos os participantes
Cvitkovic-Roic et al. (2023)	Estudo Original	46 crianças com bexiga neurogênica	Biofeedback	Melhora expressiva da capacidade vesical e incontinência
Elagami et al. (2022)	Estudo retrospectivo unicêntrico	71 pacientes com espinha bífida e bexiga neurogênica (idade média de 10,5 anos)	Abordagem conservadora (anticolinérgicos; toxina botulínica como segunda linha)	Aumento da complacência vesical: 94% com pressão de enchimento <40 cmH2O, 82% socialmente continentes aos 11,5 anos
Freeman et al. (2022)	Estudo observacional	3.510 indivíduos com mielomeningocele	Idade de início do cateterismo intermitente limpo (CIL) e continência urinária	Continência em 35,3% a 38,5% de quem iniciou o CIL em qualquer idade e em 0,6% de quem nunca iniciou.

Özdemir Ayla et al. (2025)	Ensaio Clínico	28 crianças	Reabilitação do assoalho pélvico (respiração diafragmática e	Redução dos sintomas do trato urinário inferior em ambos os
			contração do assoalho pélvico) versus RAP + TENS	grupos; redução da pressão máxima do detrusor com a associação da TENS
Pattanshetti et al. (2022)	Ensaio clínico randomizado	40 crianças com bexiga neurogênica e espinha bífida de 4 a 15 anos	TENS parassacral em S2/S3 associada a anticolinérgicos	Maior redução do resíduo pósmiccional no grupo combinado
Träff, Börjesson e Salö et al. (2021)	Estudo de coorte transversal	62 crianças com meningocele ou mielomeningocele	Controle vesical e intestinal (desfechos relatados pelos pacientes)	Mais de um terço com resultados insatisfatórios e perda urinária diária, apesar do uso de CIL (76%) e anticolinérgicos (58%); 42% com cirurgias urogenitais ou gastrointestinais

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Dos 7 estudos incluídos, quatro avaliaram intervenções da fisioterapia pélvica (PATTANSHETTI et al., 2022; CVITKOVIC-ROIC et al., 2023; ALZAYER, 2024; ÖZDEMIR AYLA et al., 2025) e três descrevem a espinha bífida, a bexiga neurogênica, o seu manejo convencional e os desfechos de continência, o que permite contextualizar o papel da fisioterapia (ELAGAMI et al., 2022; FREEMAN et al., 2022; TRÄFF; BÖRJESSON; SALÖ, 2021).

A eletroestimulação foi a modalidade mais frequente. Özdemir Ayla et al. (2025), em 28 crianças, observaram que a associação da TENS à reabilitação do assoalho pélvico reduziu a pressão máxima do detrusor. Pattanshetti et al. (2022), em 40 crianças de 4 a 15 anos, verificaram maior redução do resíduo pós-miccional com a TENS parassacral em S2/S3 associada a anticolinérgicos, em comparação

ao grupo que não recebeu a TENS. Esses resultados indicam que a eletroestimulação pode atuar como terapia adjuvante ao tratamento convencional. Alzayer (2024) relatou melhora de 40% no controle vesical, de 20% no controle intestinal e ganho sensitivo vesical em todos os participantes com a estimulação elétrica combinada, mas, por se tratar de uma série de cinco casos sem grupo controle, a força dessa evidência é limitada.

A reabilitação ativa também parece contribuir para o controle vesical. No estudo de Özdemir Ayla et al. (2025), os sintomas do trato urinário inferior diminuíram nos dois grupos, inclusive no que realizou apenas respiração diafragmática e contração do assoalho pélvico, sem TENS. Cvitkovic-Roic et al. (2023), em 46 crianças com bexiga neurogênica, observaram melhora expressiva da capacidade vesical e da incontinência com o biofeedback (dispositivo GIGER MD), com aumento de 33,79% na capacidade vesical de esvaziamento e redução de 55,57% nos episódios diários de incontinência. Em conjunto, esses achados sugerem que estimular o controle neuromuscular, e não apenas a eletroestimulação local, pode trazer benefícios. No entanto, as amostras reduzidas e a ausência de comparação direta entre as modalidades impedem afirmar qual delas é mais eficaz.

Os estudos sobre o manejo convencional ajudam a entender por que a fisioterapia pélvica vem sendo investigada como complemento. Elagami et al. (2022), em 71 pacientes com espinha bífida e idade média de 10,5 anos, mostraram que a abordagem conservadora, com anticolinérgicos e toxina botulínica como segunda linha, aumentou a complacência vesical: 94% apresentaram pressão de enchimento inferior a 40 cmH2O e 82% estavam socialmente continentes aos 11,5 anos. Freeman et al. (2022), em 3.510 indivíduos com mielomeningocele, encontraram continência em 35,3% a 38,5% dos que iniciaram o cateterismo intermitente limpo (CIL) em qualquer idade e em apenas 0,6% dos que nunca o iniciaram, o que evidencia a importância desse recurso. Apesar disso, Träff, Börjesson e Salö (2021), em 62 crianças, relataram que mais de um terço teve resultados insatisfatórios e perda urinária diária, mesmo com 76% em uso de CIL e 58% de anticolinérgicos, e 42% já haviam sido submetidos a cirurgias urogenitais ou gastrointestinais. Assim, o tratamento convencional é fundamental, mas não resolve

todas as dificuldades de continência, o que abre espaço para a fisioterapia pélvica como estratégia complementar.

Observa-se que os resultados mais consistentes das intervenções fisioterapêuticas se concentraram em parâmetros urodinâmicos, como capacidade vesical, pressão do detrusor e resíduo pós-miccional. A melhora da incontinência urinária foi descrita de forma mais pontual e em amostras pequenas (ALZAYER, 2024; CVITKOVIC-ROIC et al., 2023), o que indica que o efeito das intervenções sobre esse desfecho ainda não está bem estabelecido. Os estudos apresentam limitações, como o pequeno número de participantes, a heterogeneidade dos protocolos e dos desfechos avaliados e, em alguns casos, a ausência de grupo controle. Quanto às limitações desta revisão, a busca foi restrita às bases PubMed, LILACS e PEDro, no período de 2020 a 2025 e aos idiomas português e inglês, e o número de estudos de intervenção foi reduzido. Apesar dessas limitações, os achados permitiram analisar as contribuições da fisioterapia pélvica para o controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária à espinha bífida.

4 CONCLUSÃO

A presente pesquisa possibilitou analisar os efeitos da fisioterapia pélvica no controle urinário de crianças com bexiga neurogênica secundária à espinha bífida. Os estudos analisados demonstraram resultados promissores das intervenções fisioterapêuticas, com possíveis benefícios nos parâmetros da função vesical e na redução dos episódios de incontinência urinária. Entretanto, os resultados relacionados à incontinência urinária foram divergentes, indicando que os benefícios das intervenções fisioterapêuticas sobre esse desfecho ainda não estão suficientemente estabelecidos.

Conclui-se que a fisioterapia pélvica apresenta potencial como recurso complementar no manejo dessa condição, embora as evidências disponíveis ainda sejam limitadas pelo número insuficiente de participantes e pela variedade dos protocolos e métodos de avaliação. Desta forma, são necessários novos estudos, com amostras maiores e protocolos de intervenção mais padronizados, para assim, ampliar e fortalecer as evidências científicas e garantir maior segurança na aplicação dessas intervenções na prática clínica.

REFERÊNCIAS

ALZAYER, Taghreed. The effect of using a combined electrical stimulation therapy on improving sensory and motor functions of the bladder and the bowel in children with myelomeningocele: a case series. Sage Open Medical Case Reports, v. 12, jun. 2024. DOI: 10.1177/2050313X241258583.Acesso em: maio 2025.

CVITKOVIC-ROIC, Andrea et al. Rehabilitation approach and results of using the biofeedback method (GIGER MD device) in children with neurogenic bladder. Frontiers in Neurology, v. 14, p. 1198232, Jul. 2023. DOI: 10.3389/fneur.2023.1198232. Acesso em: maio 2025.

ELAGAMI, Hesham et al. Management of neuropathic bladder secondary to spina bifida: twenty years' experience with a conservative approach. Frontiers in Pediatrics, v. 10, Jul. 2022. DOI: 10.3389/fped.2022.913078. Acesso em: maio 2025.

FREEMAN, Kurt A. et al. Association between age of starting clean intermittent catheterization and current urinary continence in individuals with myelomeningocele. Journal of Pediatric Urology, v. 18, n. 5, p. 614.e1-614.e10, out. 2022. DOI: 10.1016/j.jpurol.2022.08.022. Acesso em: maio 2025.

JOHNSTON, Ashley W.; WIENER, John S.; PURVES, J. Todd. Pediatric neurogenic bladder and bowel dysfunction: will my child ever be out of diapers? European Urology Focus, v. 6, n. 5, p. 838-867, 2020. DOI: 10.1016/j.euf.2020.01.003. Acesso em: maio 2025.

KANCHERLA, Vijaya. Neural tube defects: a review of global prevalence, causes, and primary prevention. Child's Nervous System, v. 39, n. 7, p. 1703-1710, jul. 2023. DOI: 10.1007/s00381-023-05910-7. Acesso em: maio 2025.

LEE, Jason K. Neurogenic bladder management. Radiologic Technology, v. 92, n. 3, p. 217-233, Jan. 2021. Acesso em: maio 2025.

ORDUÑA-MARTÍNEZ, Paula et al. Electrostimulation in children with neurogenic bladder due to spina bifida: systematic review and meta-analysis. Birth Defects Research, v. 117, n. 10, out. 2025. DOI: 10.1002/bdr2.2534. Acesso em: ago. 2026.

ÖZDEMIR AYLA, Özge et al. Does adding TENS to pelvic floor rehabilitation effect on urodynamics and clinical results in children with spina bifida? Neurourology and Urodynamics, v. 44, n. 2, p. 451-457, fev. 2025. DOI: 10.1002/nau.25628. Acesso em: maio 2025.

PANICKER, Jalesh N. Neurogenic bladder: epidemiology, diagnosis, and management. Seminars in Neurology, v. 40, n. 5, p. 569-579, out. 2020. DOI: 10.1055/s-0040-1713876. Acesso em: maio 2025.

PATTANSHETTI, Swapnil et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation in management of neurogenic bladder secondary to spina bifida. Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons, v. 27, n. 5, p. 570-576, set. /Out. 2022. DOI: 10.4103/jiaps.jiaps_220_ Acesso em: maio 2025.

SAGER, C. et al. Initial urological evaluation and management of children with neurogenic bladder due to myelomeningocele. International Brazilian Journal of Urology, v. 48, n. 1, p. 31-51, Jan./fev. 2022. DOI: 10.1590/S1677-5538. Acesso em: maio 2025.

SIČ, Aleksandar; STOJANOVIĆ, Borko; ĐORĐEVIĆ, Miroslav. Neurogenic bladder in children with myelomeningocele. Diseases, v. 13, n. 4, p. 117, abr. 2025. DOI: 10.3390/diseases13040117. Acesso em: maio 2025.

SILVA, Tamiris; HORLIANA, Anna C. R. T.; MALAVAZZI, Tainá C. S.; SANTOS, Elaine M.; GONÇALVES, Marcela L. L.; FERNANDES, Kristianne P. S.; MESQUITA FERRARI, Raquel A.; MARTIMBIANCO, Ana Luiza C.; BUSSADORI, Sandra K. Efficacy and safety of electrical stimulation in the treatment of neurogenic bladder dysfunction in myelomeningocele—systematic review of randomized clinical trials. Neurourology and Urodynamics, v. 41, n. 1, p. 91-101, Jan. 2022. DOI: 10.1002/nau.24792. Acesso em: maio 2025.

TRÄFF, Helen; BÖRJESSON, Anna; SALÖ, Martin. Patient-reported outcomes of bladder and bowel control in children with spina bifida. Children, v. 8, n. 3, p. 209, 2021. DOI: 10.3390/children8030209. Acesso em: ago. 2026.