

OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA PÉLVICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE BEXIGA NEUROGÊNICA POR SEQUELA DA MIELOMENINGOCELE

THE BENEFITS OF PELVIC PHYSIOTHERAPY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH NEUROGENIC BLADDER DUE TO MYELOMENINGOCELE

Gleicy de Souza Amaral Miranda¹

Jamara Araújo e Silva²

RESUMO: A espinha bífida aberta ou mielomeningocele, é uma malformação grave do sistema nervoso central, frequentemente associada à bexiga neurogênica, que impacta a qualidade de vida de crianças e adolescentes. Este estudo teve como objetivo analisar os benefícios da fisioterapia pélvica no manejo da bexiga neurogênica em pacientes com esta condição, a partir da percepção de seus cuidadores. Foi realizada uma pesquisa transversal, de caráter qualitativo e comparativo, utilizando um questionário com 16 perguntas, respondido por 29 participantes entre pais e cuidadores de crianças e adolescentes portadores da patologia. Os resultados apontaram benefícios significativos da fisioterapia pélvica, incluindo a redução de infecções urinárias de repetição, melhora na sensibilidade miccional, maior capacidade de armazenamento vesical e avanços na função intestinal. Apesar disso, a falta de acesso ao serviço foi relatada por 65,5% dos participantes, destacando barreiras como a ausência de profissionais especializados e limitações financeiras. Conclui-se que a fisioterapia pélvica é uma ferramenta valiosa para o manejo da bexiga neurogênica, proporcionando melhora funcional e aumento da qualidade de vida dos pacientes. Contudo, a limitada quantidade de participantes da amostra sugere a necessidade de estudos futuros com maior abrangência para consolidar as evidências e explorar de forma mais profunda o impacto em aspectos sociais e emocionais.

Palavras-chave: Fisioterapia; Bexiga Neurogênica; Mielomeningocele.

ABSTRACT: Open spina bifida, or myelomeningocele, is a serious malformation of the central nervous system, often associated with neurogenic bladder, which impacts the quality of life of children and adolescents. This study aimed to analyze the benefits of pelvic physiotherapy in the management of neurogenic bladder in patients with this condition, based on the perception of their caregivers. A cross-sectional, qualitative and comparative research was carried out, using a questionnaire with 16 questions, answered by 29 participants, including parents and caregivers of children and adolescents with the pathology. The results showed significant benefits of pelvic

¹Unisales. Vitória/ES, Brasil. gleicy.miranda@souunisales.com.br.

²Unisales. Vitória/ES, Brasil. jamara.silva@salesiano.br

physiotherapy, including the reduction of recurrent urinary infections, improvement in urinary sensitivity, greater bladder storage capacity and improvements in intestinal function. Despite this, the lack of access to the service was reported by 65.5% of participants, highlighting barriers such as the lack of specialized professionals and financial limitations. It is concluded that pelvic physiotherapy is a valuable tool for the management of neurogenic bladder, providing functional improvement and increasing the quality of life of patients. However, the limited number of participants in the sample suggests the need for future studies with greater scope to consolidate the evidence and explore the impact on social and emotional aspects in more depth.

Keywords: Physiotherapy; Neurogenic Bladder; Myelomeningocele.

1 INTRODUÇÃO

A espinha bífida aberta, ou mielomeningocele (MM) é uma malformação do sistema nervoso central, que se apresenta de forma grave para a qual não existe cura definitiva, cuja incidência mundial pode variar de 1 a 10 casos para cada 10.000 nascidos vivos (Lima; Carvalho, 2021).

A MM tem por característica a protusão das meninges, raízes nervosas e medula através de uma abertura causada por uma malformação óssea no arco vertebral, podendo apresentar como consequências, paralisia de membros inferiores, disfunções intestinais, disfunções gênito urinárias e ortopédicas, além de diferentes graus de restrição no desenvolvimento intelectual (Tavares *et al.*, 2021).

Em um estudo epidemiológico realizado durante o período de 2014 a 2018, o Brasil apresentou uma taxa de 7 casos de MM a cada 10.000 nascidos vivos, os dados foram coletados através do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), que está inserido no sistema de informações do Ministério da Saúde, o DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde). A prevalência da MM no sexo masculino com 52%, foi constatada neste mesmo trabalho, que também evidenciou uma taxa maior de acometimento na raça branca (Campos; Souto; Machado, 2021).

De causas multifatoriais, esta malformação pode envolver fatores ambientais dentre eles, a obesidade materna, diabetes mellitus, uso de fármacos antiepiléticos durante os três primeiros meses de gestação, uso de álcool, exposição à agentes químicos, entre outros. Em toda literatura há um consenso sobre o principal fator ambiental para o desenvolvimento da MM, que é a deficiência de ácido fólico. Este por sua vez, é de vital importância na regulação de vias biológicas de divisão celular no desenvolvimento embrionário (Tavares *et al.*, 2021).

Neste contexto, a ingestão do ácido fólico vem sendo recomendada como prevenção ao aparecimento desta patologia, para este fim, de acordo com Fiocruz (2023), a primigesta deve ingerir 0,4mg/d de ácido fólico. Em casos de mães que já possuam um filho acometido com a MM, a recomendação passa a ser de 4mg/d, sendo iniciado o tratamento de forma precoce com o mínimo de três meses antes da concepção e continuada a ingestão até a 12^a semana de gestação (Fiocruz, 2023).

Além dos fatores ambientais, há também fatores genéticos, como por exemplo a triploidia e a trissomia 13 e 18, que correspondem a anomalias cromossômicas, sendo aumentado em 10 vezes o risco de recorrência em uma gravidez posterior à uma primeira, cujo nascido apresentou a MM (Campos; Souto; Machado, 2021).

Dentre as anomalias associadas à MM, quase sempre estão presentes a hidrocefalia e a malformação de Chiari tipo II. Segundo Bizzi; Machado (2012), aproximadamente 80% a 90% das crianças portadoras de MM, apresentam hidrocefalia com hipertensão intracraniana e dilatação ventricular, com necessidade de colocação da válvula de derivação ventrículo-peritoneal (DVP). A malformação de Chiari tipo II, é uma condição em que há alterações morfológicas e estruturais do tronco encefálico, na altura do rombencéfalo, observa-se nesta condição, o cerebelo com implantação baixa, e o bulbo à entrada do canal cervical superior (Bizzi; Machado, 2012).

O nível neurológico da lesão, definirá o comprometimento neuromuscular que o portador irá apresentar, sendo que, quanto mais alta for a localização da lesão, mais graves também devem ser as sequelas (Tose *et al.*, 2023).

Os nervos envolvidos na lesão da MM, podem ficar comprometidos, sendo incapazes de controlar de forma eficaz os músculos que correspondem a sua unidade motora, por este motivo, paralisias e paresias do tipo flácida, são comuns nos indivíduos portadores de MM. Em casos de lesão acima de L3, o portador geralmente, tende a não conseguir desenvolver a marcha (Tose *et al.*, 2023).

Outra manifestação comum da MM, é o ancoramento medular, que ocorre quando a medula espinhal fica presa na parte inferior do canal vertebral, acarretando sérias complicações como diminuição de sensibilidade, paresia muscular e hiperreflexia. Além das consequências motoras, os indivíduos acometidos pela MM também podem apresentar diferentes graus de restrição no desenvolvimento intelectual (Kopczynski, 2012).

Lesões localizadas em segmentos mais craniais da medula resultam em maiores danos neurológicos, enquanto lesões em segmentos caudais em comprometimentos sistêmicos. As lesões lombossacrais, trazem consigo manifestações urogenitais, como incontinência urinária e disfunções intestinais, fato que se deve pela falta de inervação adequada, o que impossibilita um feedback sensitivo e sensorial (Tose *et al.*, 2023).

A bexiga neurogênica (BN), pode apresentar-se como hiperativa ou hipoativa, a depender do nível neurológico em que ocorreu a lesão. Ambas ocorrem pela falta de impulsos nervosos nos feixes que são responsáveis pela inervação da bexiga (Garcia; Giroto; Costa, 2021).

A bexiga neurogênica hiperativa, é caracterizada pela hiperatividade do músculo detrusor da bexiga, que é o músculo responsável pelo esvaziamento vesical, tendo como principais manifestações, a incontinência urinária e a urgência miccional. A bexiga neurogênica hipoativa por sua vez, apresenta hipocontratilidade do músculo detrusor da bexiga, com esvaziamento vesical ineficaz, que acaba por resultar em um volume de resíduo urinário pós-miccional. A partir deste resíduo urinário restante na bexiga, graves consequências podem acontecer, tais como, refluxo vesicoureteral, infecções urinárias de repetição, cálculo vesical e em alguns casos, perda da função renal (Tavares *et al.*, 2021).

A BN, seja hiper ou hipoativa, está entre as sequelas mais frequentes observadas em crianças e adolescentes portadores de MM, acarretando a esta população, grande impacto na realização das atividades cotidianas, diminuição do envolvimento social e sérios prejuízos para a saúde (Alves; Montes; Andrade, 2022).

A fisioterapia atua nas sequelas da MM, com enfoque na independência funcional da criança, e na prevenção de consequências secundárias, buscando viabilizar uma melhor qualidade de vida aos portadores da MM (Scontri *et al.*, 2019).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo analisar os benefícios da fisioterapia pélvica em crianças e adolescentes portadores de BN em decorrência da MM, a partir da percepção de seus pais e/ou cuidadores.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa transversal, com amostragem por conveniência, de caráter qualitativo e comparativo, aplicada através de um questionário elaborado na plataforma Google Forms que compunha-se de 16 perguntas, sendo a primeira referente ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi obrigatório para que o participante continuasse a responder as outras questões. O formulário teve seu link disponibilizado em grupos de um aplicativo de mensagens, compostos por pais, responsáveis e portadores da BN em decorrência da MM, residentes em diferentes lugares do Brasil. Obteve-se um total de 29 participantes. O formulário ficou ativo para respostas, entre os dias 16 de setembro de 2024 e 18 de outubro de 2024.

Como critério de inclusão, os pacientes deveriam possuir idade entre 3 e 18 anos, e apresentar ou já ter apresentado como sequela da MM algum tipo de disfunção urinária, além disso, deveriam realizar ou não a fisioterapia pélvica. Como critério de exclusão, pacientes sem cognitivo, ou com lesão medular alta. A partir dos dados coletados, foi possível observar quais os benefícios obtidos através da intervenção fisioterapêutica neste grupo de indivíduos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, foram analisados o acesso, a adesão e os benefícios da fisioterapia pélvica, a partir da percepção dos pais ou responsáveis, que obtiveram à seu alcance um questionário elaborado exatamente para a obtenção destes dados, tendo como público alvo, crianças e adolescentes com disfunções urinárias, por sequela da MM. Aceitou-se participações por um total de 33 dias, e foram obtidas 29 respostas ao questionário, que foi composto por 16 perguntas, sendo as primeiras 11 destinadas a todos os participantes, e as últimas 5, somente aos pacientes que possuíam acesso ao serviço de fisioterapia pélvica.

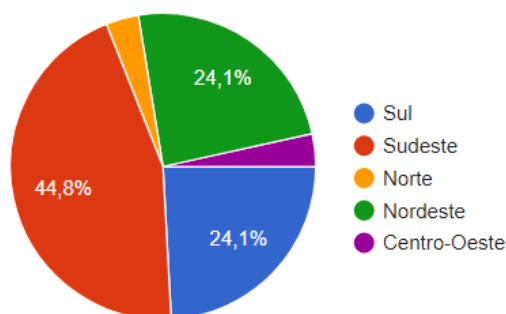
Para uma melhor interpretação e compreensão dos resultados, as respostas obtidas foram transformadas em porcentagem e apresentadas em gráficos, onde 29 (total de respostas ao questionário), compreende 100%, que é igual ao total de participações.

Partindo deste princípio, a questão 1, procurou identificar a região do Brasil, em que residiam os participantes da pesquisa. Como mostra o gráfico abaixo, a maioria, ou seja, 44,8% residiam na região sudeste, o que corrobora com os dados encontrados por Campos; Souto; Machado (2021) que em seu estudo evidenciaram uma maior

taxa de nascidos vivos apresentando MM na região sudeste com 46%, seguida pela região nordeste com 26,6%, de um total de 3.404 casos de nascidos vivos com diagnóstico de MM, entre os anos de 2014 e 2018.

Gráfico 1 – Região em que residem os participantes da pesquisa

1- Em qual região do Brasil você reside?



Fonte: Dados da pesquisa

Investigando sobre a dinâmica familiar dos portadores de BN, foi questionado qual o grau de parentesco do cuidador da criança/adolescente. 93,1% eram pais e 6,9% responsáveis legais. Figueiredo *et al.*, (2015) destacam em seu trabalho, que as famílias são o principal apoio social para crianças e adolescentes que enfrentam doenças crônicas, deste modo, o comprometimento familiar quanto às necessidades de tratamento diante das disfunções apresentadas pelo portador de sequelas da MM, é de suma importância para a manutenção de uma boa qualidade de vida para esta população.

Em relação ao gênero biológico dos participantes, foi visto nesta pesquisa uma prevalência masculina com 51,7%, contra 48,3% sendo do sexo feminino. Campos; Souto; Machado (2021) em seu estudo, encontraram um resultado semelhante, quando pesquisado sobre a incidência da MM por sexo. Entre os casos documentados no período de 2014 a 2018 no trabalho acima citado, 52% dos pacientes com MM eram do sexo masculino e 47% correspondiam ao sexo feminino.

A idade dos pacientes participantes desta pesquisa, variou entre 3 e 18 anos, onde 37,9% tinham idade entre 5 e 10 anos, sendo a maioria neste quesito.

Quando questionado quanto a realização do estudo urodinâmico, 89,7%, responderam que já haviam realizado o exame. De acordo com Fiocruz (2023), este, deve ser realizado ainda no primeiro ano de vida, de forma precoce, em crianças diagnosticadas com MM, e ao longo da vida destes indivíduos de forma regular. O estudo urodinâmico é o único exame que pode identificar qual a real disfunção do trato urinário inferior, evidenciando possíveis fatores de risco para uma evolução da disfunção miccional, até a deterioração do trato urinário superior (Fiocruz, 2023).

Em relação ao tipo de BN que o paciente era portador, os participantes responderam que, 65,5% eram diagnosticadas como hiperativas e 34,5% hipoativas. Ferreira *et al.*, (2018) descrevem que a maioria das lesões (cerca de 75%), possuem localização lombar, o que acaba acarretando complicações de bexiga e intestino neurogênicos. Em sua revisão Sager *et al.*, (2022) afirmaram que 98% das crianças com MM são portadoras de BN, e destas, de 25% a 76% possuem a bexiga hiperativa, o que corrobora com os achados da presente pesquisa. A BN se refere a qualquer tipo de

disfunção que acometa o trato urinário inferior, em qualquer que seja a fase da micção, e sua classificação irá depender do nível em que ocorreu a lesão. As lesões que resultam em interrupção de feixes motores ou sensoriais na medula espinhal, com localização suprossacrais (acima do centro de micção) tendem a desenvolver em seus portadores, a hiperatividade, já a bexiga hipoativa ocorre devido à interrupção entre as vias sensoriais do músculo detrusor da bexiga para a medula espinhal, assim como dos impulsos motores que vão da medula espinhal para o músculo detrusor e o esfíncter externo, ocorrendo devido a lesões de localização no centro sacral ou cauda equina (Garcia; Giroto; Costa, 2021).

Para investigar sobre o tratamento farmacológico da BN, as questões 7 e 8, indagaram respectivamente se os pacientes faziam uso de alguma medicação para esta finalidade e qual o nome do medicamento, e em caso de resposta afirmativa, a quanto tempo utilizavam o mesmo. A resposta à questão 7 está demonstrada no gráfico de mesmo número, e evidencia que dentre os medicamentos que os participantes da pesquisa afirmaram utilizar para tratar a disfunção, a Oxibutinina apareceu em primeiro lugar, totalizando 55,17%, logo depois a Solifenacina com 10,43% e por último a Nitrofurantoína com 3,4%. As drogas citadas são anticolinérgicas, com exceção da Nitrofurantoína, que se trata de um antibiótico que possui ação na prevenção das infecções urinárias agudas ou crônicas, podendo ser utilizado de forma contínua para profilaxia em pacientes com histórico de infecção urinária de repetição ou que apresentem refluxo vesico-ureteral (Fiocruz, 2021).

Em relação ao tempo de tratamento medicamentoso, 44,8% afirmaram fazer uso a mais de um ano da medicação, 17,2% tinham menos de um ano de uso e 31% não utilizavam nenhuma intervenção farmacológica.

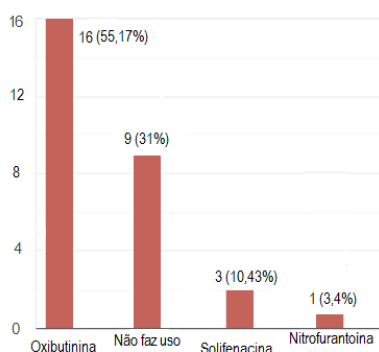
Segundo a Conitec (2020), atualmente o tratamento farmacológico da bexiga neurogênica, alcança apenas a disfunção onde há a hiperatividade do músculo detrusor, não havendo ainda nenhuma indicação medicamentosa para a bexiga hipoativa. O tratamento da hiperatividade detrusora é realizado com fármacos anticolinérgicos e os inibidores de Beta 3. As drogas anticolinérgicas, possuem ação bloqueadora da acetilcolina, exercendo assim um efeito antiespasmódico no músculo detrusor da bexiga (Conitec, 2020).

Apesar dos benefícios proporcionados aos pacientes, os fármacos utilizados no tratamento da bexiga hiperativa, trazem consigo possíveis efeitos colaterais aos seus usuários. Sintomas como tontura, sonolência, xerostomia, constipação e náuseas, são alguns dos efeitos indesejados que podem acometer os pacientes que fazem uso destas medicações e que comumente acontecem (Conitec, 2020).

Neste contexto, a fisioterapia pélvica, se apresenta como tratamento alternativo e coadjuvante ao tratamento medicamentoso. Em sua revisão, Kosmaliski e Furlanetto (2020), evidenciaram os benefícios da fisioterapia na incontinência urinária em pacientes com disrafismo espinhal, tendo como principais marcadores os parâmetros urodinâmicos e o desfecho favorável no diário miccional.

Gráfico 7 – Intervenção medicamentosa no tratamento da bexiga neurogênica

7- Faz uso de algum medicamento para o tratamento da bexiga neurogênica? se sim, qual?



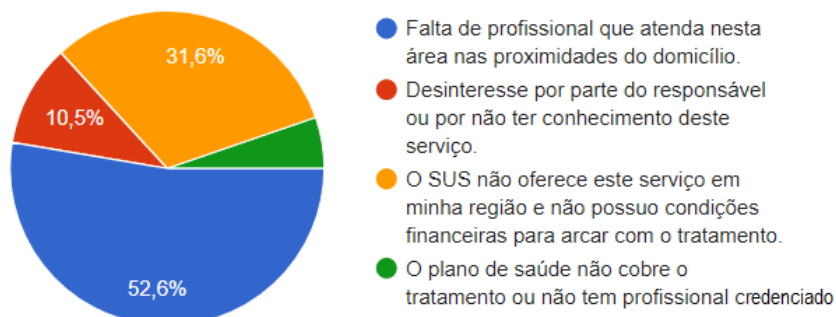
Fonte: Dados da pesquisa

No decurso da pesquisa, quando questionados sobre o acesso do paciente ao serviço de fisioterapia pélvica, 65,5% dos participantes responderam que, nunca haviam realizado nenhuma intervenção neste sentido, e ao investigar os motivos pela falta de acesso a este serviço, 52,6% afirmaram faltar profissionais que atendam a esta especialidade da fisioterapia próximo a seus domicílios, 31,6% disseram não ter condições financeiras para arcar com o tratamento, e por não ser coberto pelo SUS (Sistema Único de Saúde), não possuíam acesso ao serviço. 10,5% dos participantes, afirmaram desinteresse ou falta de conhecimento sobre esta opção de tratamento e ainda, 5,3% responderam que o plano de saúde não possuía cobertura ou profissional credenciado que oferecesse este serviço, os dados estão situados no gráfico 10.

Em novembro de 2009, por meio da resolução nº372, a especialidade Saúde da Mulher, foi reconhecida pelo COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) como sendo própria e exclusiva do profissional fisioterapeuta (Andrade *et al.*, 2023). A partir daí, as disfunções pélvicas, sendo urinárias, fecais e disfunções sexuais, foram direcionadas para esta especialidade. Os profissionais especializados nesta área, em sua maioria, não atuam somente em pacientes do sexo feminino, mas também em homens, idosos e crianças com tais disfunções (Andrade *et al.*, 2023). Mesmo diante dos benefícios que a fisioterapia, pode proporcionar aos pacientes que sofrem de injúrias pélvicas, esta especialidade ainda é pouco conhecida pela população, Andrade *et al.*, (2023) promoveu um estudo que avaliou o conhecimento feminino sobre a fisioterapia pélvica na atenção primária, e constatou que 50,9% das entrevistadas não tinham conhecimento da existência desta especialidade dentro da fisioterapia. Ainda neste mesmo estudo, os autores afirmaram haver uma carência de profissionais nesta especialidade, e a deficiência na divulgação deste serviço, contribui para a falta de conhecimento e acesso dos pacientes que necessitam de tratamento nesta modalidade.

Gráfico 10 – Motivo pela falta de acesso ao serviço de fisioterapia pélvica

10- Se a resposta da pergunta 9 for **não**, por qual motivo?

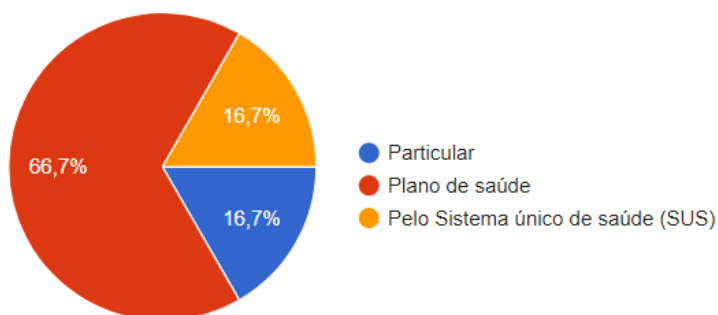


Fonte: Dados da pesquisa

Aos pacientes que possuíam acesso ao serviço de fisioterapia pélvica, a pesquisa questionou qual o meio de alcance ao tratamento. 66,7% responderam realizar a fisioterapia pélvica para o tratamento da BN através do plano de saúde, 16,7% afirmaram possuir acesso por meio particular e este mesmo percentual, ou seja, 16,7% disseram realizar seu tratamento pelo SUS, os dados estão expostos no gráfico 11. Atualmente, no Brasil, no estado do Paraná, é possível realizar a intervenção por eletroestimulação no tratamento da bexiga neurogênica pelo SUS, este feito só foi possível através da criação da Lei 1.861/2019, que objetivou o tratamento fisioterápico por eletroestimulação de pacientes com mielomeningocele no SUS (Júnior, 2019). Esta lei é estadual, e é um grande avanço, não somente para os pacientes que residem no estado do Paraná, mas para todos os portadores de bexiga neurogênica por sequela da MM, significando um grande avanço na saúde pública, podendo ser imitada por outros estados, já que a eletroestimulação não está listada entre as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) no SUS (Ministério da Saúde, 2023).

Gráfico 11 – Meio de acesso ao serviço de fisioterapia pélvica

11- Caso a resposta da pergunta 9, seja **sim**, qual o meio de acesso a este serviço de fisioterapia:



Fonte: Dados da pesquisa

A partir da questão 12, iniciou-se a seção 2 do questionário, e somente os pacientes que possuíam acesso ao serviço de fisioterapia pélvica foram convidados a continuar sua participação. Dos 29 participantes que iniciaram a pesquisa, somente 12 responderam a esta seção, que contemplava as questões de 12 a 16.

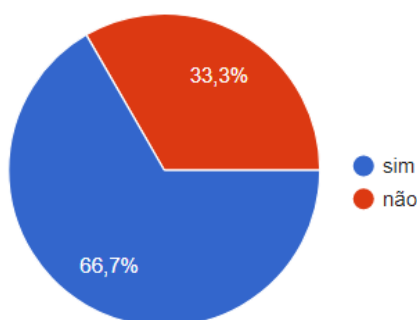
Na investigação sobre a possível melhora dos pacientes que tinham acesso ao serviço de fisioterapia pélvica, 66,7% responderam ter percebido melhora nas funções

miccionais dos pacientes, após início do tratamento. Os dados coletados nesta questão e que estão apresentados no gráfico 12, estão de acordo com a literatura existente sobre o assunto. Kosmaliski e Furlanetto (2020), constataram em sua revisão sistemática, que em todos os 6 artigos elegíveis e inclusos em seu trabalho, houve melhora como resposta ao tratamento fisioterapêutico nas injúrias urinárias decorrentes da MM, com boa resposta nos parâmetros urodinâmicos e no diário miccional.

Em seu estudo, Dombek (2019), constatou que o uso da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) em 26 pacientes com idade entre 5 e 12 anos, todos portadores de BN por sequela da MM, promoveu de forma imediata a redução dos níveis pressóricos vesicais máximos durante o estudo urodinâmico. O controle da pressão intravesical, relaciona-se com a função de armazenamento da bexiga, possibilitando um aumento em sua capacidade na fase de enchimento (Dombek, 2019).

Gráfico 12 – Investigação sobre a possível melhora das funções miccionais nos pacientes que possuem acesso ao serviço de fisioterapia pélvica

12- Você percebeu melhora nas funções miccionais da criança/adolescente após o início da intervenção fisioterapêutica pélvica?



Fonte: Dados da pesquisa

Ainda sobre a percepção dos benefícios da fisioterapia pélvica nos portadores de bexiga neurogênica, a pesquisa propôs algumas possíveis melhoras que seriam concebíveis de serem observadas e descritas pelos pacientes e seus cuidadores. 33,3% responderam ter percebido que o portador de bexiga neurogênica, após acesso ao tratamento fisioterapêutico, obteve melhora sensitiva, indicando necessidade de urinar, porém mantendo a incontinência. 22,2% afirmaram que após as intervenções fisioterapêuticas, as infecções urinárias de repetição diminuiriam consideravelmente. Nesta mesma questão, os participantes indicaram melhora na capacidade de armazenamento vesical (11,1%) e melhora da função intestinal (11,1%). Em concordância com estes achados, Lucio *et al.*, (2011) constataram em seu estudo comparativo, utilizando exercícios de treinamento da musculatura do assoalho pélvico em mulheres portadoras de esclerose múltipla com sintomas de incontinência urinária, melhora nas funções miccionais e no armazenamento vesical.

A questão 14 permitiu ao participante, citar algum benefício obtido através da fisioterapia pélvica, e que não havia sido mencionada na questão anterior. As respostas foram:

Amanhece praticamente seco.

Maior percepção de controle dos movimentos de contração e relaxamento.

Melhora na sensibilidade da região do bumbum e da vagina. Utilizamos eletroestimulação e biofeedback.

Pouco tempo ainda de fisioterapia para informar algo - 1 mês.

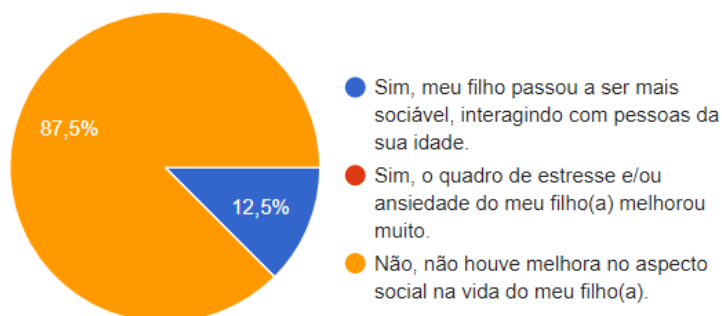
Cirovic (2009), realizou um estudo comparativo entre dois grupos de pacientes, ambos com BN, sendo o primeiro grupo submetido a terapia medicamentosa e o segundo, combinando o tratamento com o uso da eletroterapia (TENS) e terapia medicamentosa, em todos os parâmetros analisados, os autores descreveram uma melhora mais expressiva no grupo de terapia combinada, enfatizando o aumento da capacidade vesical e melhora dos sintomas de urgência e frequência miccional, e enurese noturna. O estudo contou com a participação de 49 pacientes, e teve duração de 60 meses.

Buscou-se ainda compreender, se a fisioterapia pélvica possuía alguma influência na qualidade de vida do portador de bexiga neurogênica em âmbito social. 87,5% negaram melhoras neste quesito, com a intervenção da fisioterapia pélvica, ao passo que 12,5%, responderam ter percebido melhoras em termos de convivência social de seu dependente, conforme demonstrado no gráfico 15.

Kosmaliski e Furlanetto (2020), afirmam que a BN é a sequela que possui maior impacto no cotidiano diário dos pacientes com MM. Em seu estudo, Figueiredo (2014), constatou que a BN foi o assunto que mais se destacou nas entrevistas dos participantes de seu trabalho sobre as sequelas da MM, evidenciando que a necessidade do uso contínuo de fraldas e a dependência para higiene íntima, pode trazer constrangimentos, e acarretar transtornos psicológicos, como a ansiedade, principalmente durante o período escolar, época em que os portadores da BN podem sofrer com preconceito e *bullying*. Além disso, a questão da dependência para a higiene íntima na realização das trocas de fralda, é um assunto de grande preocupação para os pais e cuidadores, uma vez que a sexualidade pode introduzir-se de forma precoce na vida das crianças e adolescentes portadoras de disfunções miccionais, dado os cuidados necessários, podendo gerar concepções estigmatizadas sobre o assunto ao longo de sua vida (Figueiredo, 2014).

Gráfico 15 – Investigação sobre o impacto da fisioterapia pélvica no aspecto social em portadores de bexiga neurogênica

15- No aspecto social, a intervenção fisioterapêutica pélvica teve algum impacto na vida de seu filho(a)?



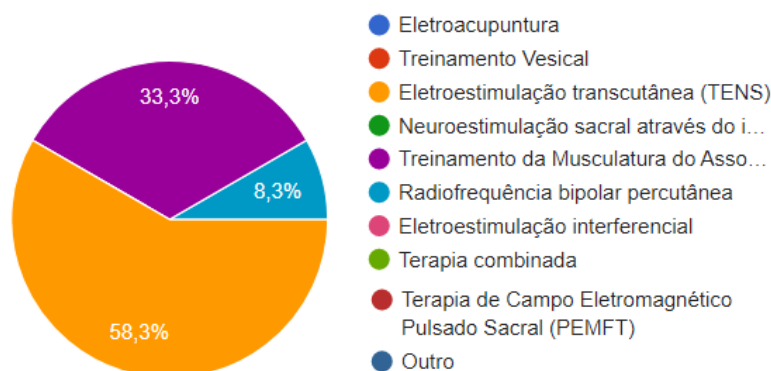
Fonte: Dados da pesquisa

Foi investigado, qual técnica ou ferramenta fisioterapêutica estava sendo utilizada para o tratamento da BN, nos participantes que afirmaram ter acesso à fisioterapia

pélvica. No gráfico 16, pode-se observar que 58,3% responderam que a intervenção fisioterapêutica era realizada através do TENS, 33,3% disseram realizar o Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico (MAP), e ainda 8,3% afirmaram estar sob tratamento com a Radiofrequência Bipolar Percutânea (RBP).

Gráfico 16 – Técnica fisioterapêutica utilizada no tratamento da bexiga neurogênica nos participantes da pesquisa

16- Qual técnica de intervenção é utilizada no tratamento fisioterapêutico da bexiga neurogênica em seu filho(a)?



Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Sager *et al.*, (2022) na BN como sequela da MM, o tratamento padrão é o uso de medicações e o cateterismo intermitente limpo, que é o esvaziamento da bexiga através da introdução de uma sonda de alívio pela uretra, apesar disso, segundo Lopes (2023), atualmente a fisioterapia vem ganhando espaço no tratamento das disfunções do trato urinário, dispondo de técnicas e recursos para esta finalidade. Os objetivos principais do manejo terapêutico nestas disfunções é a prevenção de danos ao trato urinário superior, diminuição da pressão intravesical, melhora da dinâmica miccional e como consequência, melhora do convívio social (Kosmaliski e Furlanetto, 2020).

A uroterapia, é o termo utilizado atualmente, para nomear a terapia nas disfunções do trato urinário e intestinal, sendo realizada de forma não farmacológica e sem intervenção cirúrgica, este tratamento pode ser realizado de forma padrão ou de forma específica (Lopes, 2023). A uroterapia padrão refere-se à terapia comportamental, educando o paciente sobre a postura miccional e hábitos favoráveis ao tratamento, com orientações sobre a ingesta hídrica, a não ingestão de alimentos e bebidas irritativas para a bexiga, entre outras informações relevantes. A uroterapia específica, se adequa de acordo com o perfil e necessidade do paciente, utilizando das técnicas e ferramentas fisioterapêuticas para seu tratamento, como exemplo destas técnicas estão o treinamento da MAP com ou sem o uso do biofeedback e a neuromodulação, realizada através da eletroestimulação (Dombek, 2019). É importante salientar, que a neuromodulação define-se como o ato de ajuste da atividade neural, podendo ser realizada através da estimulação (neuroestimulação) ou inibição. Estes ajustes podem ser ocasionados de forma intencional pelo uso de medicamentos, estimulação cerebral com implantação cirúrgica de eletrodos, estímulo medular e de nervos e raízes nervosas periféricas, sendo neste último caso, nomeado como eletroneuromodulação (Dombek, 2019).

A estimulação elétrica neuromuscular, vem sendo utilizada pela fisioterapia como uma ferramenta para analgesia, ganho de força muscular, e estimulação sensitiva em pacientes neurológicos, a fim de promover de forma indireta a regulação de funções fisiológicas através de vias neurais estimuladas (Dombek, 2019). Sendo aplicado em diferentes formas e locais do corpo, como na estimulação intravesical, implante para neuromodulação nas raízes sacrais, estimulação do nervo dorsal nos órgãos genitais feminino e masculino, estimulação elétrica percutânea ou transcutânea do nervo tibial, estimulação transcutânea do nervo parassacral e estimulação intracavitária, seja anal ou vaginal, sendo executado com a liberação de corrente elétrica, este método tem sido frequentemente utilizado pela fisioterapia pélvica, com o intuito de modificar a função vesical nas disfunções urológicas, e também no tratamento de disfunções ginecológicas e proctológicas (Dombek, 2019).

A estimulação elétrica percutânea ou transcutânea do nervo tibial e a estimulação transcutânea do nervo parassacral, é comumente utilizada no tratamento de crianças com bexiga neurogênica, sendo como opção mais comum no tratamento da bexiga hiperativa a corrente TENS (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea). A TENS, precisa ser ajustada com frequência, largura de pulso, intensidade e tempo. Há um consenso na literatura quanto ao parâmetro de frequência que deve ser seguido para a efetivação do tratamento com esta modalidade de corrente elétrica, sendo de 10 Hz, esta frequência segundo Dombek (2019), já possui capacidade de atingir a inervação do músculo detrusor. O mesmo não acontece no parâmetro largura de pulso, que encontramos na literatura com uma variação de 200 a 700 μ s para sua aplicação (Garcia; Giroto; Costa, 2021). A intensidade ou amplitude é regulada de acordo com a sensibilidade do paciente, sem que se atinja ativação motora, podendo alcançar 35 mA (Dombek, 2019). Quanto ao tempo da aplicação da corrente elétrica, a indicação é de no mínimo 30 minutos. O local de posicionamento dos eletrodos também é algo a ser considerado quando se utiliza a TENS, tendo que ser fixado sobre a pele, próximo às inervações da musculatura que se deseja atingir.

O Treinamento da MAP, é o protocolo adotado onde a cinesioterapia é realizada com o intuito de educação da musculatura pélvica e fortalecimento da mesma, já que na maioria dos casos onde há incontinência urinária, existe também a fraqueza dos músculos do assoalho pélvico. A abordagem realizada neste tratamento é com o uso de exercícios, que auxiliam o paciente no ganho de consciência corporal, auxiliando na incidência de urgência e frequência miccionais, noctúria e incontinência urinária (Feitosa *et al.*, 2022). Existe ainda a opção da adição do biofeedback no tratamento realizado com treino da MAP. Segundo Silva (2021), o uso do biofeedback, possibilita o aprendizado da criança quanto à consciência perineal, através do treinamento de contração e relaxamento da MAP, auxiliando na obtenção do controle esfinteriano.

A RBP é um método onde se combina luz e radiofrequência como fonte de energia, sendo que a radiofrequência, refere-se a correntes elétricas disseminadas através de ondas eletromagnéticas gerando altas frequências. A produção de calor profundo é seu princípio de ação, gerando um processo inflamatório local, o que favorece a ativação e a reorganização as fibras de colágeno, remodelando o tecido atingido e favorecendo a irrigação do mesmo (Lucchesi; Neves; Stadniky, 2023). Segundo Lucchesi; Neves; Stadnik (2023), o uso da radiofrequência no meio uretral externo pode alcançar uma profundidade adequada para estimular a produção de colágeno ao longo de toda a extensão da uretra. Isso contribui para o fortalecimento dos

mecanismos de fechamento uretral, ajudando a diminuir tanto a frequência quanto o volume da perda urinária.

Assim como os recursos descritos acima, há vários outros disponíveis dentro das capacidades fisioterapêuticas no tratamento da bexiga neurogênica. Por utilizar métodos não invasivos, de baixo custo, com mínimos efeitos colaterais e pelos resultados positivos gerados, a fisioterapia pélvica vêm sendo uma opção de escolha para o tratamento das disfunções pélvicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que a fisioterapia pélvica desempenha um papel significativo na melhoria da qualidade de vida de crianças e adolescentes com bexiga neurogênica causada pela mielomeningocele. A percepção dos pais e cuidadores confirmou benefícios importantes, como a redução de infecções urinárias de repetição, melhora na sensibilidade miccional, aumento na capacidade de armazenamento vesical e avanços na função intestinal. Apesar das barreiras de acesso, o impacto positivo da fisioterapia constatado neste trabalho é consistente com a literatura existente e reforça a importância de ampliar a disponibilização desse serviço, especialmente no âmbito do SUS. Além disso, políticas públicas que melhorem o acesso à fisioterapia pélvica e iniciativas para reduzir as barreiras financeiras e geográficas podem contribuir para que mais pacientes se beneficiem dessa abordagem terapêutica essencial.

É importante destacar que o número de participantes limitado da amostra, enfatiza a necessidade de estudos futuros, para a consolidação das evidências e exploração de variáveis adicionais.

REFERÊNCIAS

ALVES, Beatriz dos Santos; MONTES, Thaís Moraes Veras; ANDRADE, Patrícia Assis de. Importância da fisioterapia na função motora em crianças portadoras de mielomeningocele. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, 2022(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36596>. Acesso em: 24 maio 2024.

ANDRADE, Juliana Almeida de; COSTA, Larissa Layane Lima; CAVALCANTE, Stéfani da Cruz; SILVA, Camila Etelvina de Sousa. Conhecimento feminino sobre a fisioterapia pélvica na atenção primária. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 12, e95121244132, 2023 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i12.44132>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44132>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BIZZI, Jorge W. Junqueira; MACHADO, Alessandro. Mielomeningocele: conceitos básicos e avanços recentes. *J Bras Neurocirurg* 23 (2): 138-151, 2012. Disponível em: <https://l1nq.com/uRto9>. Acesso em: 19 mar. 2024.

BRONZERI, Fernanda Graciano; FARIA, Tatiana dos Santos; SILVA, Fernanda Simões de Andrade; COIMBRA, Patricia Carla Falcão Cruz; Frangela, Vera Silva. Mielomeningocele e nutrição: proposta de protocolo de atendimento. *O Mundo da*

Saúde, São Paulo: 2011;35(2):215-224. Disponível em: <https://l1nk.dev/Oh4HC>. Acesso em: 24 mar. 2024.

CAMPOS, Júlia Reis; SOUTO, João Vitor Oliveria; MACHADO, Lara Cândida de Sousa. Estudo epidemiológico de nascidos vivos com Espinha Bífida no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.3, p. 9693-9700 may./jun. 2021.

CIROVIC, Dragana; PETRONIC, Ivana; NIKOLIC, Dejan; BRDAR, Radivoj; PAVICEVIC, Polina; KNEZEVIC, Tatjana. Effects of electrotherapy in treatment of neurogenic bladder in children with occult spinal dysraphism. *Srp Arh Celok Lek*. 2009;137:502–5. UDC: 616.8-009-053.2-08:615.84. DOI: 10.2298/SARH0910502C.

CONITEC - Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único De Saúde. Antimuscarínicos (oxibutinina, tolterodina, solifenacina e darifenacina) para o tratamento da disfunção de armazenamento em pacientes com bexiga neurogênica. Brasília. Ministério da Saúde. N°508. Fevereiro/2020. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/09/1121203/relatorio_antimuscarinicos_bexiga_neurogenica_508_2020_final.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.

DOMBECK, Kathiussa. EFEITO IMEDIATO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA (TENS) NOS PARÂMETROS URODINÂMICOS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM MIELOMENINGOCELE. Tese (Doutorado Acadêmico em Pesquisa Aplicada à Saúde da Criança e da Mulher) – Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro-RJ, 2019. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/47313>. Acesso em: 10 nov. 2024.

FEITOSA, Ankilma do Nascimento Andrade; COSTA, Kylvia Luciana Pereira; MENESES, Jayana Castelo Branco Cavalcante de; OLIVEIRA, Cícera Rejane Tavares de; LEITE, Michael Douglas Sousa; SARMENTO, Thaise de Abreu Brasileiro; MEDEIROS, Ênnio Karlos Muniz de; SOUSA, Marciana Gomes de Araújo e; GONÇALVES, Anilton Jorge da Nóbrega; SAMPAIO, Robson Leite; PIRES, Benigna Catarina de Belchior; BRITO, Luciana Modesto de; SAMPAIO, Ivonete Aparecida Alves; FONSECA, Raphaely Leandro da; SOUZA, Georgy Xavier de Lima. Abordagem da fisioterapia pediátrica na bexiga neurogênica. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, e16111627916, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i6.27916>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27916>. Acesso em: 20 nov. 2024.

FERREIRA, Fabiane Ramos; BEXIGA, Fernanda Pinheiro; MARTINS, Vivian Vargas de Moraes; FAVERO, Francis Meire; SARTOR, Cristina Dallemole; ARTILHEIRO, Mariana Cunha; VOOS, Mariana Callil. Independência funcional de crianças de um a quatro anos com mielomeningocele. *Fisioter Pesqui*. 2018;25(2):196-201. DOI: 10.1590/1809-2950/17006325022018.

FIGUEIREDO, SARAH VIEIRA. CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM MIELOMENINGOCELE: DIREITOS, ACESSO EM SAÚDE E COTIDIANO. Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Estadual do Ceará, Centro de

Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Saúde coletiva. Fortaleza, 2014.

FIOCRUZ. Vice-Presidência de Pesquisa e Coleções Biológicas. Programa de Políticas Públicas e Modelos de Atenção e Gestão à Saúde. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Diretriz Clínica Brasileira de Linha de Cuidado para Malformações Cirúrgicas: Disrafismo Espinhal Aberto. 25 jan. 2023. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/diretriz-clinica-brasileira-disrafismo-espinhal-aberto/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

GARCIA, Daniela Oliveira; GIROTO, Elen Thais dos Santos; COSTA, Daniely Leal da. Tratamentos fisioterapêuticos para bexiga neurogênica: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 16, p. e434101624304, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.24304. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24304>. Acesso em: 20 nov. 2024.

JÚNIOR, Janary. **Comissão aprova tratamento por eletroestimulação para pacientes do SUS. Agência Câmara de Notícias**. 2019. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/615843-COMISSAO-APROVA-TRATAMENTO-POR-ELETROESTIMULACAO-PARA-PACIENTES-DO-SUS>> Acesso em: 10 nov. 2024.

KOPCZYNSKI, Marcos Cammarosano (Coord.). Fisioterapia em Neurologia. Barueri: Editora Manole, 2012. (Col. Manuais de Especialização Albert Einstein, v. 3). ISBN 978-85-204-3255-6.

KOSMALISKI, Daisy Mary Carvalho; FURLANETTO, Magda Patrícia. **Recursos fisioterapêuticos nas disfunções miccionais em injúrias espinhais congênitas**. Fisioterapia Brasil 2020;21(3):322-333. <https://doi.org/10.33233/fb.v21i3.4040>. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/4040>. Acesso em: 18 nov. 2024.

LIMA, Talita Targino de; CARVALHO, Lêda Priscilla Barbosa de Melo. Influência da fisioterapia na independência funcional do paciente com mielomeningocele. DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM FISIOTERAPIA: PRODUÇÕES ACADÊMICAS 2021.2. Editora uniesp. Cabedelo – PB, 2022. Disponível em: <https://l1nq.com/rbeJL>. Acesso em: 10 mar. 2024.

LOPES, Josiane. ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM INDIVÍDUOS COM BEXIGA NEUROGÊNICA APÓS LESÃO MEDULAR ESPINHAL. Medicina: avanços recentes e necessidades sociais. Cap. 26. Guarapuava – Paraná, 2023.

LUCCHESI, Fabiana D. F.; NEVES, Eduardo Borba; STADNIK, Adriana Maria Wan. Efeitos da Radiofrequência na perda urinária em mulheres com incontinência urinária de esforço. ResearchGate, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.7487618. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/367202069>. Acesso em 20 nov. 2024.

LÚCIO, Adélia Correa; PERISSINOTO, Maria Carolina; NATALIN, Ricardo Aydar; PRUDENTE, Alessandro; DAMASCENO, Benito Pereira; D'ANCONA, Carlos Arturo Levi. A comparative study of pelvic floor muscle training in women with multiple sclerosis: its impact on lower urinary tract symptoms and quality of life. *Ciências Clínicas* 66 (9):1563-1568, 2021. DOI:10.1590/S1807-59322011000900010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS). Atenção Primária. Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pics/recursos-terapeuticos>. Acesso em: 18 nov. 2024.

MOORE, Keith L.; PERSAUD, T.V.N.; TORCHIA, Mark G. Embriologia Básica. 8 ed. Rio de Janeiro. Editora Elsevier. 2013.

SAGER, Cristian; JUNIOR, Ubirajara Barroso; NETTO, José Murilo B.; RETAMAL, Gabriela; ORMAECHEA, Edurne. Management of neurogenic bladder dysfunction in children update and recommendations on medical treatment. *Int Braz J Urol* . 2022 Jan-Feb;48(1):31-51. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2020.0989. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33861059/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SILVA, Sirlete de Andrade. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA PÉLVICA NAS DISFUNÇÕES URINÁRIAS INFANTIS: uma revisão Integrativa. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia) - Centro Universitário AGES. Paripiranga, 2021. Disponível em: <https://repositorioapi.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/047ec256-f9ca-43ab-ab2f-c92dff853327/content>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SCONTRI, Clara Maria Cobra Branco; BRAGA, Douglas; GOUVÊA, Joyce Xavier Muzzi de; WERNECK, Marcela Soares. Associação entre objetivo funcional e nível de lesão na Mielomeningocele. *Revista CIF Brasil – Indexação LATINDEX*. 11(1):17-31. ISSN: 2359-0327, 2019. Disponível em: <https://encr.pw/P7uSf>. Acesso em: 20 abril 2024.

TAVARES, Lavínia Ribeiro; BARROS, Felipe; SANTOS, Igor Barrack; PEREIRA, Lara Goulart; CABRAL, Luiza de Souza; SIQUEIRA, Luiza Teixeira de; CERQUEIRA, Débora da Cruz. A importância do diagnóstico precoce da bexiga neurogênica secundária à mielomeningocele na sobrevida renal: relato de caso. 2021. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. Vol.13(7). ISSN 2178-2091. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/8247>. Acesso em: 04 nov. 2024.

TOSE, Ana Carolina Porfiro; WENDLER, Franciara Buss; FIGUEIRA, Andrade Heitor; SOARES, Eduardo de Almeida. AVANÇOS NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO PEDIÁTRICO DA MIELOMENINGOCELE. 2023. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Faculdade Multivix de Nova Venécia/ES. Disponível em: <https://acesse.dev/04gYI>. Acesso em: 23 abril 2024.