


Fisioterapia neonatal em bebês com mielomeningocele: uma revisão de literatura

Neonatal physiotherapy in infants with myelomeningocele: a literature review

Recebido: 14/05/2023 | Aceito: 11/11/2023 | Publicado: 28/11/2023


Débora Moura da Silva¹

 <https://orcid.org/0009-0008-9920-0593>

 <http://lattes.cnpq.br/6304095199845025>

Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás, GO, Brasil
E-mail: deboramfisio@gmail.com

Nayla Santos Gomes²

 <https://orcid.org/0009-0006-3760-2090>

 <http://lattes.cnpq.br/2214678751016899>

Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás, GO, Brasil
E-mail: naylaasantoos@gmail.com


Sibelly Melissa Pedrosa³

 <https://orcid.org/0009-0005-0658-7951>

 <http://lattes.cnpq.br/5521857447326247>

Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás, GO, Brasil
E-mail: sibellymelissajp@gmail.com

Amanda Cabral dos Santos⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-4487-3386>

 <http://lattes.cnpq.br/3800336696574536>

Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás, GO, Brasil
E-mail: falacabral@terra.com.br



Resumo

Esse estudo objetivou compreender a atuação da fisioterapia nos tratamentos de bebês com mielomeningocele. As limitações e restrições variam de acordo com o nível de lesão e com o ambiente, incluindo tratamento a que o paciente é submetido. Metodologia: com esse intuito, foi realizada pesquisa bibliográfica, ao rever e discutir artigos científicos averiguaram o impacto das abordagens fisioterapêuticas em crianças com MMC. Resultados: A fisioterapia exerce um papel fundamental no tratamento e cuidado das crianças com mielomeningocele, desde o nascimento, visando o desenvolvimento global por meio dos aspectos motores tais como fortalecimento muscular, equilíbrio e prevenção de deformidades, atendendo as necessidades individuais. Considerações finais: Atuando de forma interdisciplinar, o resultado final está na melhora na qualidade de vida e na possibilidade de aumentar a autonomia.

Palavras-chave: Fisioterapia. Meningomielocelo. Recém-nascido. Pediatria.

¹ Graduação em andamento em Fisioterapia pela Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás.

² Graduação em andamento em Fisioterapia pela Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás.

³ Graduação em andamento em Fisioterapia pela Faculdade Sena Aires, Valparaíso de Goiás.

⁴ Mestrado em Psicologia pela Universidade Católica de Brasília (2012), especialização em Didática do ensino Superior em Educação à Distância (2020), especialização em Psicomotricidade pela Faculdade Mauá (2020), especialização em Fisioterapia Neurológica pela Universidade de Brasília (2002), especialização em Transtornos do Desenvolvimento Infantil pelo Centro Lydia Coriat (2004), graduação em Educação Física pela Universidade de Brasília (2002), graduação em Fisioterapia pela Faculdade de Reabilitação do Planalto Central (2000)

Abstract

This study aimed to understand the performance of physiotherapy in the treatment of babies with myelomeningocele. Limitations and restrictions vary according to the level of injury and the environment, including treatment to which the patient is submitted. Methodology: for this purpose, bibliographical research was carried out, when reviewing and discussing scientific articles that investigated the impact of physiotherapeutic approaches in children with MMC. Results: Physical therapy plays a fundamental role in the treatment and care of children with myelomeningocele, from birth, aiming at global development through motor aspects such as muscle strengthening, balance and prevention of deformities, meeting individual needs. Final considerations: Acting in an interdisciplinary way, the end result is an improvement in the quality of life and the possibility of increasing autonomy.

Keywords: *Physiotherapy. Meningomyelocele. Newborn. Pediatric.*

1. Introdução

A malformação congênita é considerada uma anomalia estrutural ou funcional com origem na vida intrauterina, podendo ser diagnosticada no período pré-natal, ao nascimento ou durante a infância. São alterações simples ou múltiplas, de órgãos e partes do corpo, e representam um problema importante de saúde pública já que, no mundo, cerca de 8 milhões de bebês nascem com graves anomalias congênitas e 3 milhões não atingem a idade de 5 anos, sendo a quinta principal causa mortis. Além da alta incidência de óbitos, as internações hospitalares são recorrentes e o impacto nas famílias e na sociedade são inevitáveis (Brasil, 2021).

No Brasil, foram registrados em 2018 o nascimento de 3 milhões de recém-nascidos vivos, sendo que 3 a 4% foram diagnosticados com anomalias genéticas (BRASIL, 2021). O diagnóstico e o tratamento vêm avançando muito nos últimos anos, inclusive sendo realizados ainda no período gestacional. A grande maioria das malformações que necessitam de intervenção cirúrgica são operadas após o nascimento dos bebês, mas em certas situações as malformações são tratadas intraútero. E esse tipo de tratamento já é feito em alguns centros, no Brasil (Brasil, 2021).

Os distúrbios congênitos mais comuns e com maiores repercussões são as cardiopatias congênitas, os defeitos do tubo neural, as alterações cromossômicas, como a síndrome de Down e a Síndrome Congênita do Zika vírus (SCZ) (Brasil, 2021).

De origem genética, ambiental, nutricional ou infecciosa, a anomalia congênita pode ser evitada por meio de políticas públicas que garantam, principalmente à população de nível econômico baixo, imunizações, melhorias em alimentos e nutrição, não consumo de substâncias tóxicas, suplementação periconcepcional de ácido fólico e vitamina B12, eliminação de fatores ambientais e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis nas mulheres que pretendem engravidar ou estejam grávidas (Brasil, 2021).

A meningomielocele (MMC) é uma malformação congênita ocasionada durante o fechamento do tubo neural que afeta o sistema nervoso central, levando a graus variados de sequelas estruturais e funcionais e necessitando de correção cirúrgica já nos primeiros dias de vida. O defeito no fechamento do tubo neural pode ocorrer na região cranial ocasionando anencefalia ou encefalocele ou na região medular como é o caso da espinha bífida aberta ou mielomeningocele, caracterizada pela abertura vertebral, musculofascial, cutânea e dural com protusão e exposição da medula espinal (Bizzi & Machado, 2012).

A etiologia da MMC está associada ao uso de medicamentos durante a gestação tais como carbamazepina e ácido valpróico e condições maternas de obesidade severa, diabetes mellitus, deficiência de ácido fólico e hipertermia (Brasil, 2021).

Associadas à MMC, pode haver outras alterações com gravidades variadas tais como: alterações dos ossos vertebrais, hidrocefalia e malformação de Chiari tipo II (Bizzi & Machado, 2012).

Os procedimentos cirúrgicos nas primeiras 24 horas após o nascimento visam, principalmente, minimizar os riscos de infecção (meningite e ventriculite), que têm demonstrado melhores resultados na prevenção de complicações neurológicas e na redução de sequelas motoras. Apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, a mielomeningocele ainda resulta em danos permanentes aos pacientes, podendo haver alteração de tônus em membros inferiores, disfunções do trato genitourinário e dificuldades de aprendizagem. Portanto, o acompanhamento multiprofissional e interdisciplinar é indispensável para minimizar ou prevenir deformidades e contraturas musculoesqueléticas, disfunções sensoriais e psicomotoras que afetem o equilíbrio, a coordenação, a propriocepção, a capacidade funcional e provoquem restrições na participação da vida social (Ferreira et al., 2018).

Como a intervenção cirúrgica acontece já nos primeiros dias de vida, a fisioterapia é uma das áreas fundamentais no processo de recuperação e desenvolvimento do bebê. Por isso, é imprescindível que os recursos fisioterapêuticos realizados sejam baseados em evidências científicas. (Ferreira et al., 2018).

O tratamento é individualizado e leva em consideração as necessidades específicas de cada paciente. A fisioterapia pode ajudar a melhorar a força muscular, a coordenação e o equilíbrio, além de gerenciar os problemas associados, como a escoliose (Ferreira et al., 2018).

Nesta pesquisa, o problema a ser respondido é: quais os recursos e os benefícios da fisioterapia no tratamento de bebês com mielomeningocele? A hipótese é que os recursos fisioterapêuticos mais utilizados e efetivos sejam aqueles relacionados à cinesioterapia, tendo a abordagem interdisciplinar e multiprofissional como base para o desenvolvimento infantil.

O objetivo do estudo é analisar e sintetizar as evidências científicas sobre as intervenções fisioterapêuticas em bebês com MMC, avaliando seus efeitos no desenvolvimento motor, na qualidade de vida e nas habilidades de autocuidado e funcionalidade. Para isso, os objetivos específicos são: buscar na literatura a definição mais atualizada da MMC, bem como sua etiologia; reunir estudos acerca da atuação da fisioterapia no tratamento de recém-nascidos diagnosticados com MMC; analisar as intervenções fisioterapêuticas mais utilizadas e com efetividade comprovada; promover a reflexão sobre os desafios da fisioterapia para promover o desenvolvimento integral de bebês com MMC.

Esse estudo se justifica pela necessidade de reflexão acerca dos desafios enfrentados pelos profissionais de fisioterapia ao lidar com essa condição e as possíveis estratégias para superá-los. Com isso, esperamos contribuir para o avanço do conhecimento na área e para a melhoria do cuidado prestado aos bebês com mielomeningocele.

Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para aprimorar as intervenções fisioterapêuticas nessa população específica e fornecer embasamento científico para a tomada de decisões clínicas.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa para reunir estudos relevantes sobre a fisioterapia e a mielomeningocele. Para isso, foram utilizados termos validados pelos Descritores em Ciências da Saúde: para esta pesquisa, foram utilizados os seguintes descritores: “fisioterapia”; “meningomielocle”; “recém-nascido”; “pediatria”. A busca de dados foi realizada nas bases Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Essas bases de dados permitiram obter uma visão abrangente das evidências disponíveis sobre o tema da pesquisa. Os limitadores temporais, no que diz respeito ao período de publicação, foram de estudos publicados entre 2019 e 2023 para que seja relatado o que há de mais recente na área da fisioterapia sendo utilizado e pesquisado.

Para serem considerados como amostra do estudo, os artigos precisaram atender os seguintes critérios: estudos publicados a partir do ano de 2019 a 2023; (2) materiais registrados nas plataformas eletrônicas, publicados na língua portuguesa, inglesa e espanhola de forma integral e gratuita; (3) artigos que investiguem especificamente as intervenções fisioterapêuticas em bebês com mielomeningocele; e (4) estudos que buscam expor a relevância sobre o tema acerca das alterações acometidas em crianças portadoras de MMC e que forneçam medidas de resultado relacionadas ao desenvolvimento motor, funcionalidade e qualidade de vida.

Foram excluídos os artigos que não se enquadraram nos critérios estabelecidos: artigos fora do período definido de publicação, artigos em outros idiomas, pagos ou aqueles que fogem da temática proposta e estudos que não fornecem informações relevantes sobre os resultados da intervenção fisioterapêutica.

Foram encontradas 33 publicações, sendo 7 eliminados pela leitura inicial dos títulos. Na leitura dos resumos dos 26 restantes segundo os critérios de inclusão/exclusão, foram eliminados 5 artigos: 1 estudo realizado por profissionais de saúde que não fisioterapeutas e 4 estudos estavam fora do recorte temporal. Os 16 artigos restantes foram lidos integralmente e mantidos na amostra final da revisão.

3. Resultados e Discussão

XX O tubo neural é uma estrutura embrionária que desenvolve os órgãos do sistema nervoso central (SNC) a partir da segunda semana de gestação. A MMC ocorre quando a extremidade inferior desse tubo não é fechada. A coluna vertebral começa a ser formada a partir da terceira semana gestacional, quando ocorre o fechamento dos elementos posteriores, levando a uma protrusão cística onde estão contidas a medula espinal e as meninges. Nessa fase podem ocorrer danos nos tecidos subjacentes, nos arcos vertebrais, nos músculos dorsais e na pele, podendo afetar também as estruturas do sistema nervoso central (Dewan & Wellons, 2019).

Essa alteração é dividida em espinha bífida oculta que ocorre quando o defeito está recoberto pelo tecido cutâneo e espinha bífida aberta ou mielomeningocele que é a forma mais grave já que há uma protusão cística da medula espinal deixando-a exposta (Dewan & Wellons, 2019).

A MMC, caracterizada pela perda da integridade da pele de forma a deixar em contato com o meio externo as estruturas do SNC, causa uma vulnerabilidade a infecções e traumas que podem levar o bebê a óbito ou ao comprometimento grave de seu desenvolvimento. Nessa situação, não há fusão dos arcos vertebrais, promovendo uma herniação das meninges, formando uma saliência de modo a impedir ou dificultar a circulação do líquido cefalorraquidiano, comprometendo o funcionamento da medula espinal e nervos periféricos da região afetada (Scontri et

al., 2019).

O diagnóstico pré-natal da MMC pode acontecer entre a 18ª e a 22ª semana de gestação por meio da ultrassonografia morfológica. Caso alguma alteração seja identificada, o neurocirurgião avaliará a necessidade de realizar exames mais detalhados como a neurosonografia, ou a ressonância magnética e a indicação de cirurgia fetal que deve ocorrer entre a 20ª e a 27ª semana de gestação (Scontri et al., 2019).

O tratamento cirúrgico do feto começou a ser desenvolvido na década de 1980, quando era feita uma laparotomia materna, seguida de histerotomia e exposição fetal. Atualmente, a técnica cirúrgica via fetoscopia vem sendo aprimorada de modo a diminuir a incidência de parto prematuro após a correção. Assim, o grande desafio é encontrar técnicas menos invasivas para aumentar a segurança materna e as sequelas no neurodesenvolvimento do bebê. Outra opção, ainda mais acessível e barata é a cirurgia imediatamente após o parto, que deve ocorrer nas primeiras 48 horas de vida do recém-nascido, a fim de minimizar o risco de infecções (Alencar, 2022).

Mesmo após a correção cirúrgica, a lesão nervosa pode ser permanente e resultar em níveis diversos de paralisia dos membros inferiores, bexiga e intestino. Além do comprometimento físico, a maior parte dos indivíduos afetados também apresenta dificuldade de aprendizado (Almeida et al., 2022).

As etiologias estão associadas à interação de fatores genéticos e ambientais, sendo a deficiência materna de ácido fólico, vitamina hidrossolúvel do complexo B, a principal causa da MMC. A chance de ocorrência da patologia é maior se houver outro caso na família, associado a outros fatores como baixas condições socioeconômicas. Para Neves et al. (2021) é essencial garantir o consumo materno adequado de ácido fólico durante a gestação, evitar ingestões alcoólicas e uso de alguns medicamentos, tratar o diabetes antes e durante a gravidez, bem como frequentar todas as consultas oportunas de pré-natal.

As principais manifestações clínicas são alterações ortopédicas, neurológicas e geniturinárias. Os distúrbios ortopédicos ocorrem sob a forma de contraturas musculares generalizadas, deformidades como pé torto congênito, subluxação do quadril, hipercifose, escoliose e fraturas. As alterações neurológicas como a paralisia flácida, atrofia muscular, diminuição do tônus muscular e dos reflexos, diminuição da sensibilidade e da propriocepção, anomalias congênitas e paralisia de membros inferiores com hipotonia, podendo ser acompanhando de outras patologias como a hidrocefalia e a malformação de Chiari II. No trato geniturinário, pode ocorrer transtorno de incontinência urinária e fecal, disfunções do assoalho pélvico e, conseqüentemente, falta de controle de esfíncteres. Assim, a associação de malformações leva a um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor que provoca dificuldade na marcha, no ortostatismo e nas habilidades motoras fundamentais e específicas (Alves et al., 2022).

A MMC pode ser classificada em níveis funcionais de acordo com seu comprometimento neurológico, que influenciará o desenvolvimento e a autonomia de cada criança, sendo que os níveis mais comuns são sacrais (S1 a S5), lombar alto (L1 e L2), lombar baixo (L3 e L5) e o torácicos (T1 a T12). Portanto, cada um desses níveis apresenta particularidades, sendo as lesões medulares mais altas as mais graves já que acarretam comprometimento dos órgãos a partir do nível torácico, com ausência de movimentos dos membros superiores, dificuldade em levantar e deambular, necessidade do uso de cadeiras de rodas ou recursos auxiliares, disfunção respiratória, perda do controle vesical e intestinal. Já o acometimento ao

nível lombar alto leva a ineficiência dos músculos psoas, adutores, e o quadríceps, com marcha irregular, o lombar baixo pode afetar a marcha, mas gera disfunção da bexiga e do intestino, e ao nível sacral, o comprometimento será ainda menor (Almeida et al., 2022).

Uma das maiores preocupações da família é se a criança com MMC terá a capacidade de se tornar independente. A informação sobre a patologia é fundamental para que os pacientes recebam o tratamento adequado de acordo com suas particularidades, para o ganho da funcionalidade e autonomia. O tratamento inclui o devido acompanhamento multidisciplinar compreendendo as seguintes especialidades: fisioterapia, pediatria, neurocirurgia, ortopedia, neurologia, psicologia, entre outros. O fisioterapeuta irá contribuir para a diminuição das complicações, orientando os familiares a respeito da assistência quanto ao desenvolvimento neuro motor, portanto, desde o nascimento a criança deve sempre ser incentivada a realizar as atividades da vida diária, mediante ajustes no ambiente para que ela se sinta capaz e possa desenvolver habilidades e competências, atingindo o máximo de seu potencial (Maia et al., 2020).

Na década de 1980, algumas providências foram tomadas para o fisioterapeuta atuar na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). O fisioterapeuta que trabalha na pediatria neonatal deve realizar uma avaliação cinético-funcional que permita determinar limitações, restrições e potencialidades e prevenir possíveis complicações. Por meio da utilização de escalas e testes do desenvolvimento infantil, o fisioterapeuta pode avaliar de forma quantitativa e qualitativa a evolução do bebê para melhor aplicar métodos e técnicas e orientar a família. Assim, a fisioterapia neonatal está em constante evolução, tendo o papel importante no desenvolvimento infantil e na aquisição da funcionalidade, ajudando a prevenir ou minimizar os efeitos da paralisia, de deformidades e contraturas, a fim de diminuir a morbidade e o tempo de internação no hospital, além de acompanhar o desenvolvimento neuropsicomotor dos recém-nascidos (Silva et al., 2023).

O tratamento fisioterapêutico deve acontecer antes e após a cirurgia, para aumentar as chances de recuperação e melhora no desenvolvimento neuropsicomotor dos bebês com MMC. A fisioterapia será indispensável, promovendo maior independência funcional, por meio de técnicas adequadas a cada criança, considerando a condição clínica e o contexto em que está inserida. Os objetivos devem contemplar a melhora da força muscular, a prevenção e a correção de deformidades, encurtamentos e contraturas, a redução da espasticidade, o aprimoramento de habilidades cognitivas, a melhora dos movimentos principalmente em membros inferiores, o desenvolvimento do equilíbrio, da coordenação e da propriocepção, o aumento do condicionamento cardiorrespiratório (Fraga, 2021).

Embora a MMC não tenha cura, pacientes podem ter um excelente prognóstico a depender de tratamentos efetivos, iniciados no tempo oportuno, com frequência constante. Para isso, é necessária uma anamnese detalhada, uma avaliação completa e multiprofissional que possa identificar as condições da sensibilidade, da motricidade, da cognição, de linguagem que permitam o delineamento de um plano terapêutico interdisciplinar efetivo, centrado no bebê e na família.

O método Bobath é um tratamento neuro evolutivo, utilizado como conduta fisioterapêutica com a utilização de recursos específicos, com finalidade de inibir padrões anormais, podendo ajudar na regulação do tônus muscular, na mobilidade, auxiliar no equilíbrio e na coordenação, promover uma resposta motora mais rápida e eficiente, promovendo o desenvolvimento de habilidades funcionais. São realizados

exercícios de dissociação das cinturas escapular e pélvica, movimentos em rotação, antero versão e retroversão, dependendo das necessidades individual do paciente. As técnicas fundamentais desse método são os pontos chaves, que são as articulações, e as técnicas de estimulação tátil proprioceptivas e sensorio motoras por meio de movimentos como rolar, arrastar, engatinhar, sentar-se, e em posição ortostática (Braga et al., 2022).

Segundo Moraes et al. (2022), a utilização de órteses, como exemplo a órtese solida tornozelo-pé (AFO) que engloba a articulação do tornozelo e do pé, é indicada para crianças com MMC pois proporciona estabilidade, contribui para correção, podendo diminuir do grau de dorsiflexão ou flexão plantar e favorecendo a marcha. Sendo também importante a utilização de muletas canadenses e andadores para facilitarem a marcha independente, devendo o fisioterapeuta realizar treinos de marcha e deslocamento.

Todas as intervenções têm por objetivo melhorar a qualidade de vida e funcionalidade e, por isso, incluem exercícios realizados, são voltados para o ganho de força muscular, ganho de amplitude de movimento, vivência das mais variadas posições e posturas. O tratamento fisioterapêutico, de um modo geral, demanda uma avaliação criteriosa, sendo necessário estabelecer um programa terapêutico individualizado e adequado para cada paciente, buscando eliminar ou minimizar as alterações proporcionadas por esta patologia. A atuação do fisioterapeuta deve ser dinâmica e articulada a uma equipe multidisciplinar, para obter melhores resultados a curto, médio e longo prazo (Zanirati, 2020).

Os estudos demonstraram que, apesar da diversidade de planos terapêuticos, os resultados estão atrelados à parceria com a família que deve ser constantemente acolhida e orientada, sendo incluída e responsabilizada pelo êxito do tratamento, conjuntamente com todos os profissionais envolvidos (Zanirati, 2020).

De acordo com Aizawa et al., (2017), durante o período de tratamento dos bebês com MMC, os pais receberam um programa individualizado de exercícios em casa e foram encorajados a praticá-los de 15 a 20 minutos diariamente, o que evidenciou melhores resultados quando comparados com o desenvolvimento de crianças cujos pais não realizaram as atividades em casa.

O estudo de Fernandes (2019) focou nas deformidades ortopédicas do quadril, em crianças com MMC e enfatizou a importância do tratamento fisioterapêutico. O artigo trouxe a necessidade do conhecimento de cinesiologia e biomecânica por parte do fisioterapeuta para evitar as deformidades ortopédicas nessa região articular. Para que o fisioterapeuta atue na prevenção das deformidades, se faz necessário o posicionamento adequado e o uso dos dispositivos, como: órtese longa, goteiras suropodálicas com hastes laterais e cinto pélvico, órtese de reciprocção (RGO), e calça de posicionamento. Para prevenção das deformidades ortopédicas, a hidroterapia também pode contribuir, sendo citados os métodos Halliwick e o Bad Ragaz.

Com o objetivo de avaliar a resposta imediata da eletroestimulação nervosa transcutânea em crianças com bexiga neurogênica por MMC, Dombek, (2019), fez os testes com 26 crianças com bexiga hiperativa neurogênica ou baixa complacência vesical em crianças com MMC entre 5 e 15 anos de idade, e concluiu que, o TENS tem um efeito imediato significativo na redução da pressão máxima da bexiga, e foi perceptível resultados mais significativos em crianças menores de 12 anos, sendo então provado mais uma vez, a importância de um tratamento precoce para os portadores de MMC.

Todos os recursos fisioterapêuticos são eficazes para melhora da qualidade de

vida de crianças com MMC, auxiliando no desenvolvimento neuropsicomotor. Dentre esses diversos recursos, foram citadas a cinesioterapia, estimulação neuromuscular, facilitação neuromuscular proprioceptiva e método Pilates (Batista, 2021).

Ferreira et al (2018) explicaram sobre a importância da fisioterapia na função motora em crianças com MMC. Mesmo com a correção cirúrgica, é essencial o papel que a fisioterapia exerce sobre o desenvolvimento do sistema sensorial e motor. O estudo ainda aborda os efeitos terapêuticos da hidroterapia, que contribui para melhor qualidade de vida por meio da diminuição de espasmo muscular, melhora do fluxo sanguíneo, aumento da amplitude de movimento (ADM), fortalecimento muscular, além de contribuir na atividade da marcha e autonomia funcional, e consequentemente melhora das condições psicológicas do paciente.

4. Conclusão

Esse estudo objetivou compreender a atuação da fisioterapia nos tratamentos de bebês com MMC. As limitações e restrições variam de acordo com o nível de lesão e com o ambiente, incluindo tratamento a que o paciente é submetido.

Por meio de uma revisão bibliográfica narrativa para estabelecer um panorama geral sobre o tema, o estudo identificou artigos que abordavam as intervenções fisioterapêuticas de uma forma ampla, sem descrever detalhadamente protocolos utilizados que possam aumentar as evidências científicas acerca de técnicas, métodos. Foram citadas a cinesioterapia, a hidroterapia, a eletroestimulação como sendo as condutas utilizadas. Portanto, faltam estudos que demonstrem quantitativamente os resultados alcançados a partir dos recursos utilizados.

A fisioterapia exerce um papel fundamental no tratamento e cuidado das crianças com mielomeningocele, desde o nascimento, visando o desenvolvimento global por meio dos aspectos motores tais como fortalecimento muscular, equilíbrio e prevenção de deformidades, atendendo as necessidades individuais a partir do contexto em que a criança está inserida.

Atuando de forma interdisciplinar e em parceria com a família, o resultado final está na melhora na qualidade de vida e na possibilidade de aumentar a autonomia das crianças com MMC.

Referências

- Aizawa, C. Y. P., Morales, M. P., Lundberg, C., Moura, M. C. D. S. D., Pinto, F. C. G., Voos, M. C., & Hasue, R. H. (2017). Conventional physical therapy and physical therapy based on reflex stimulation showed similar results in children with myelomeningocele. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 75(3), 160–166. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20170009>
- Alencar, G. S. (2022). Cirurgia fetal para correção de mielomeningocele. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 15(8), e10791. <https://doi.org/10.25248/reas.e10791.2022>
- Almeida, M. C. de, Veloso, M. L., Camilo, J. C. M., Spósito, T. S. L., Pacheco, L. G., Pacheco, G. G., & Moura, F. V. L. e. (2022). Conduas terapêuticas para mielomeningocele. *Research, Society and Development*, 11(6), e34711628983–e34711628983. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.28983>
- Alves, B. D. S., Montes, T. M. V., & Andrade, P. A. D. (2022). Importância da fisioterapia na função motora em crianças portadoras de mielomeningocele. *Research, Society and Development*, 11(14), e482111436596. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36596>
- Batista, L. S. (2021). *Eficácia das intervenções fisioterapêuticas em pacientes portadores de mielomeningocele*. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/17863>
- Bizzi, J.W.J & Machado, A. (2012). Mielomeningocele: conceitos básicos e avanços recentes. *J Bras Neurocirurg*, v. 23(2), p. 138-151.
- Braga, M. D. C., Silva, J. C., & Avelar, T. G. C. D. (2022). Terapia Ocupacional e conceito Bobath Pediátrico: Relato de experiência de um projeto de extensão em uma Universidade Federal. *Research, Society and Development*, 11(12), e595111234505. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34505>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2023). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Saúde Brasil 2020/2021: anomalias congênitas prioritárias para a vigilância ao nascimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://svs.ais.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/publicacoes/saude-brasil/saude-brasil-2020-2021-anomalias-congenitas.pdf>.
- Dewan, M. C., & Wellons, J. C. (2019). Fetal surgery for spina bifida: Jnspg 75th anniversary invited review article. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics*, 24(2), 105–114. <https://doi.org/10.3171/2019.4.PEDS18383>
- Dombek, K. (2019). *Efeito imediato da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (Tens) nos parâmetros urodinâmicos de crianças e adolescentes com mielomeningocele* [Thesis]. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/47313>
- Fernandes, B. Y. C. (2019). Tratamento Fisioterapêutico nas Deformidades Ortopédicas do Quadril da Criança com Mielomeningocele. Faculdade de Educação e Meio

Ambiente, *Arquimedes*, S-RO. Disponível em:
<http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/2566>. Acesso em: 03 de julho de 2023.

Ferreira, F. R., Bexiga, F. P., Martins, V. V. D. M., Favero, F. M., Sartor, C. D., Artilheiro, M. C., & Voos, M. C. (2018). Independência funcional de crianças de um a quatro anos com mielomeningocele. *Fisioterapia e Pesquisa*, 25(2), 196–201.
<https://doi.org/10.1590/1809-2950/17006325022018>

Fraga, A. C. (2021). *Abordagem fisioterapêutica ao neonato com mielomeningocele na UTI neonatal: Proposta de um protocolo de atendimento*.
<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/234890>

Maia, J. A., Barros, V. J. D. S., Cristino, V. M., Figueiredo, N. L., Moraes Filho, P. E. B., Pereira, A. D. S., & Colares, P. G. B. (2020). Percepção do cuidador sobre a importância da hidroterapia na reabilitação infantil pelo sistema único de saúde (Sus). *Brazilian Journal of Development*, 6(6), 35570–35576.
<https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-190>

Neves, I. C. S., Neves, A. B. C. S., Melo, A. M. D. D., Nunes, A. B. S., & Brasileiro, R. S. F. (2021). Fatores maternos associados à ocorrência de mielomeningocele: Uma revisão bibliográfica / maternal factors associated with the occurrence of myelomeningocele: a literature review. *ID on line. Revista de psicologia*, 15(58), 617–625. <https://doi.org/10.14295/idonline.v15i58.3349>

Scontri, C. M. C. B., Braga, D., Gouvêa, J. X. M. De & Werneck, M. S. A. (2019). Associação entre objetivo funcional e nível de lesão na Mielomeningocele. *Revista CIF Brasil*, 11(1) p. 17-31.

Silva, E. S. D., Melo, P. B., & Santos, T. S. D. (2023). Processo em saúde voltado para assistência em neonatos e crianças com doença Mielomeningocele: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 12(5), e23312541713.
<https://doi.org/10.33448/rsd-v12i5.41713>

Silva De Moraes, B., Ventura Santos Das Virgens, C., Câmara Da Silva Santos, M. E., & Silva Kós, R. (2022). Efeitos da prescrição de órtese no indivíduo com Mielomeningocele. *Revista Neurociências*, 30, 1–21.
<https://doi.org/10.34024/rnc.2022.v30.14038>

Zanirati, B. H. P., Beazussi, K. M., & Filho, J. E. (2019). A percepção das usuárias das ubsc e hab e surubi quanto a importância do planejamento familiar e uso do ácido fólico na prevenção da mielomeningocele: Abordagem fisioterapêutica do nasf. *Revista Interdisciplinar Pensamento Científico*, 5(4).