



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

ÉRICA ÉLLEN CRUZ DE SOUZA

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM CRIANÇAS PORTADORAS DE
MIELOMENINGOCELE: REVISÃO INTEGRATIVA**

**JUAZEIRO DO NORTE
2021**

ÉRICA ÉLLEN CRUZ DE SOUZA

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM CRIANÇAS PORTADORAS DE
MIELOMENINGOCELE: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientadora: Prof. Ma. Tatianny Alves de França

ÉRICA ÉLLEN CRUZ DE SOUZA

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM CRIANÇAS PORTADORAS DE
MIELOMENINGOCELE: REVISÃO INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/_____

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Ma. Tatianny Alves de França
Orientadora

Professor(a) Rafaela Macêdo Feitosa
Examinadora 1

Professor(a) Esp.(a) Viviane Gomes Barbosa Filgueira
Examinadora 2

JUAZEIRO DO NORTE
2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me ajudar em todos os momentos encontrados no percurso do curso.

Aos meus familiares pela dedicação e incentivo aos estudos.

Aos verdadeiros amigos, por me auxiliarem diversas vezes, aos professores pelas correções e grandes ensinamentos que permitiram o meu melhor desempenho no processo acadêmico e consequentemente profissional.

ARTIGO DE REVISÃO

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM CRIANÇAS PORTADORAS DE MIELOMENINGOCELE: REVISÃO DE LITERATURA

Autores: Érica Éllen Cruz de Souza¹, Tatianny Alves de França²

Formação dos autores

*1-Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

2- Professora de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

Correspondência: ericaellencruzdesouza1234@gmail.com

Palavras-chave: Mielomeningocele. Crianças. Fisioterapia.

RESUMO

Introdução: A Mielomeningocele (MM) é uma má formação congênita do fechamento do tubo neural acarretando a falha na fusão dos arcos vertebrais posteriores. Como consequência o indivíduo apresentará deficiências neurológicas sensitivas e motoras. O tratamento das crianças e adolescentes com MM deve ser abordado por uma equipe multidisciplinar, na qual a fisioterapia exerce um importante papel na independência funcional da criança, o qual é fundamental para o conhecimento de diferentes intervenções.

Objetivo: Revisar e discutir artigos científicos que investigaram os efeitos das abordagens fisioterápicas em crianças com Mielomeningocele. **Metodologia:** Este trabalho consiste em uma revisão de literatura integrativa, realizada no período de Setembro a Novembro de 2021, nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, LILACS. Os critérios de inclusão das publicações foram: indexadas nas bases de dados selecionadas; publicadas no período de janeiro de 2007 a abril de 2020; nos idiomas português e/ou inglês e disponível eletronicamente. Foram excluídos do estudo aqueles publicados em eventos científicos, estudos do tipo de revisão, estudos pagos, duplicados. **Resultados:** Foram encontrados 24 artigos, destes, 5 preencheram os critérios de inclusão e exclusão. Dentre os artigos selecionados, uma grande amostragem referiu significância nas intervenções fisioterapêuticas, onde estavam baseadas na deambulação por meio de protocolos na esteira. **Conclusão:** As intervenções fisioterapêuticas pesquisadas demonstraram eficácia, sendo o treino de marcha em esteira a intervenção mais estudada. Esta revisão apontou que o maior número de publicações sobre o tema ocorreu nos últimos 6 anos, indicando a necessidade de incentivo a pesquisas sobre intervenção fisioterapêutica em pessoas com Mielomeningocele.

Palavras-chave: Mielomeningocele. Crianças. Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Myelomeningocele (MM) is a congenital malformation of neural tube closure in which the posterior vertebral arches fusion fails. As a consequence, the individual will have sensory and motor neurological deficiencies. The treatment of children and adolescents with MM should be approached by a multidisciplinary team, in which physical therapy plays an important role in the child's functional independence, which is essential for the knowledge of different interventions. **Objective:** To review and discuss scientific articles that investigated the effects of physical therapy approaches in children with Myelomeningocele. **Methodology:** This work consists of an integrative literature review, carried out from September to November 2021, in the SCIELO, MEDLINE, LILACS databases. The inclusion criteria for publications were: indexed in selected databases; published from January 2007 to April 2020; in Portuguese and/or English and available electronically. Those published in scientific events, review type studies, paid studies, duplicates were excluded from the study. **Results:** 24 articles were found, of which 5 met the inclusion and exclusion criteria. Among the selected articles, a large sample referred to the significance of physical therapy interventions, which were based on walking through treadmill protocols. **Conclusion:** The physiotherapeutic interventions researched demonstrated efficacy, with treadmill gait training being the most studied intervention. This review pointed out that the largest number of publications on the subject occurred in the last 6 years, indicating the need to encourage research on physical therapy intervention in people with Myelomeningocele.

Keywords: Myelomeningocele. Kids. Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento embrionário, inúmeros defeitos relacionados ao fechamento do tubo neural podem ocorrer, os quais são responsáveis pela grande maioria das anomalias congênitas do sistema nervoso central (SÁ MRC *et al.*, 2012). A MM é uma forma de disrafismo espinal, ocasionada pela falha na fusão dos arcos vertebrais posteriores e displasia medular, ou seja, um crescimento anormal da medula espinal e membranas que a envolvem. No local da lesão, que pode ocorrer da região cervical até a sacral, nota-se uma bolsa revestida por uma fina camada de epiderme que contém a medula espinal e as raízes, sendo as duas displásicas e envoltas em líquido cerebrospinal (VINCK A *et al.*, 2010).

Sua etiologia ainda não está esclarecida, podendo advir de diversos fatores. O principal efeito da MM é a prejudicada função sensório-motora dos membros inferiores, influenciando negativamente a capacidade de andar (SMITH BA *et al.*, 2011).

Essas lesões ocasionam um quadro de deficiência neurológica sensitiva e motora abaixo do nível da lesão, tendo como manifestações clínicas: hipotonia muscular (paralisia flácida), diminuição da força muscular, hipotrofia muscular, diminuição ou abolição dos reflexos tendíneos, diminuição ou abolição da sensibilidade exteroceptiva e proprioceptiva, incontinência dos esfínteres do reto e bexiga, e em muitos casos está associada à hidrocefalia (SÁ MRC, 2011). Outra estratégia de tratamento que pode ser utilizada para melhorar a fraqueza muscular presente nos pacientes com MM é a eletroestimulação. Aplicaram um protocolo de estimulação elétrica de baixa intensidade por longos períodos (threshold electrical stimulation) em músculos classificados como fracos (músculos lombares e glúteos nas crianças com MM nível torácico, e músculos quadríceps e glúteos nas de nível lombar baixo), aplicados durante o período de sono, 6 noites por semana, por 12 meses (WALKER; RYAN; COBURN, 2011). O tratamento da Mielomeningocele é realizado também através de cirurgia com o objetivo de realizar a plástica das meninges e da pele que recobre o defeito, cirurgia esta que é realizada nas primeiras 24 a 48 horas de vida do recém-nascido. E logo após a cirurgia como forma de tratamento, deve ser realizada uma avaliação fisioterapêutica criteriosa e de forma individual para obtenção de resultados satisfatórios.

A fisioterapia vem agir a recuperação do indivíduo, de forma a reabilitar, desenvolver e preservar a qualidade de vida dos mesmos, utilizando todos seus conhecimentos e técnicas. Garantindo a eficácia no tratamento, onde por isto de fundamental importância para o paciente e peça chave, uma vez que patologias possam a se desenvolver (VIEIRA, 2019).

Diante do contexto exposto, se faz necessário pesquisar sobre a importância do profissional fisioterapeuta na Mielomeningocele. Nesse estudo, serão abordadas situações que auxiliam nas melhores maneiras de contribuir com a integridade física. Para isso serão realizadas pesquisas em artigos de diferentes autores explicando e analisando fatores que possam ocasionar piora repentina nos pacientes mencionados.

O objetivo geral foi revisar e discutir artigos científicos que investigaram os efeitos das abordagens fisioterápicas em crianças com Mielomeningocele.

MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método que tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado.

Na construção desta revisão percorreram-se seis etapas: elaboração da questão norteadora; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; busca na literatura; definição das informações a ser extraída dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; e interpretação dos resultados.

A pesquisa foi realizada na cidade de Juazeiro do Norte, através de artigos já existentes na literatura, disponíveis no meio científico, no período de Setembro a Novembro de 2021.

Foram consultadas as bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), por busca através dos descritores em saúde: Mielomeningocele. Crianças. Fisioterapia, de forma combinada com associação do booleano ‘and’.

Os critérios de inclusão das publicações foram: indexadas nas bases de dados selecionadas; publicadas no período de janeiro de 2007 a abril de 2020; nos idiomas português e/ou inglês e disponíveis eletronicamente. Foram excluídos do estudo aqueles publicados em eventos científicos, estudos do tipo de revisão, estudos pagos, duplicados.

A coleta de dados, foi feita através de bases de dados eletrônicas e selecionados artigos de forma ampla. Logo após, aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão. Os textos foram analisados e sintetizados de forma crítica e reflexiva a fim de obter informações consistentes.

Após analisar os artigos, elaborou-se uma tabela para reunir e apresentar os dados mais significativos.

RESULTADOS

Foram selecionados um total de n= 5 artigos elegíveis, apresentados na tabela abaixo:

Tabela 01- Estudos elegíveis para revisão crítica e reflexiva.

Autor	Título	Ano	Objetivo	Método	Resultado
Luanda André Collange, et al.	Desempenho funcional de crianças com Mielomeningocele	2008	Analisar o impacto dos níveis de lesão, deambulação e alterações neurológicas associadas ao quadro clínico da Mielomeningocele sobre o desempenho funcional de seus portadores	Estudo transversal prospectivo	Conclui-se que os níveis de lesão e a deambulação influenciam, com impactos diferenciados, cada área do desempenho funcional. Em pacientes com lesão torácica, a Hidromielia sintomática pode ser apontada como fator limitante do autocuidado.
Fabiane Ramos Ferreira, et al.	Independência funcional de crianças de um a quatro anos com Mielomeningocele	2018	Descrever a independência funcional e o nível de lesão de 15 crianças de seis meses a quatro anos com lesão medular completa causada por Mielomeningocele	Estudo observacional do tipo transversal	Houve grande variabilidade no desempenho funcional de crianças com mielomeningocele, detectada pelos domínios autocuidado e função social da PEDI. As crianças apresentaram grande prejuízo no domínio mobilidade.
Dirce Shizuko Fujisawa et al.	Fatores intervenientes na marcha de crianças com Mielomeningocele	2011	Verificar a associação entre a deambulação de crianças com Mielomeningocele e fatores clínicos, socioeconômicos e terapêuticos.	Estudo transversal	O fator clínico determinante para o prognóstico da caminhada foi a área neurológica. O uso de dispositivos de auxílio e a intervenção cirúrgica mostraram-se necessários para promover a atividade de deambulação.
Renata Calhes Franco de Moura, et al.	Alteração espirométrica em crianças com Mielomeningocele é dependente do nível de lesão funcional	2011	Avaliar a função pulmonar de crianças com Mielomeningocele (MMC) de diferentes níveis de lesão	Estudo caso-controle	Crianças com MMC apresentam reduzidos valores de função pulmonar quando comparados aos controles saudáveis,

			funcional comparados a controles saudáveis pareados por idade e sexo		sobretudo os com níveis de lesão funcional elevada, os quais demonstraram distúrbio ventilatório restritivo. A fisioterapia respiratória deve ser incorporada na avaliação e segmento das crianças com MMC, coadjuvante à fisioterapia motora, especialmente naquelas acometidas com níveis de lesões mais elevadas.
Carolina Y.P Aizawa, et al.	Fisioterapia convencional e fisioterapia com estimulação reflexa apresentaram resultados semelhantes em crianças com Mielomeningocele	2017	Investigar se bebês com Mielomeningocele melhorariam sua capacidade motora e independência funcional após dez sessões de fisioterapia e comparar os resultados da fisioterapia convencional (TCP) com um programa de fisioterapia baseado na estimulação reflexa (RPT)	Estudo clínico	Ambos os grupos apresentaram melhora nos domínios de autocuidado e mobilidade em ambas as escalas. Não houve diferenças entre os grupos, antes ou depois da intervenção. O CPT e o RPT mostraram resultados semelhantes após dez semanas de tratamento.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

DISCUSSÃO

Em estudo, pôde-se observar a relevância da produção científica sobre a importância das condutas fisioterapêuticas para promoção da qualidade de vida destes pacientes. Para Betz RR (2011), os fisioterapeutas têm papel fundamental para estimular a independência funcional das crianças, por meio do acompanhamento com a equipe multidisciplinar. Bartonek (2012), enfatiza que é indispensável orientar as famílias para que as crianças adquiram a maior independência possível, considerando os escores de cada faixa etária. A fisioterapia também tem como objetivo prevenir deformidades secundárias, úlceras de decúbito, alterações cognitivas secundárias.

De acordo com Sirzai (2014), a fisioterapia deve promover o aprendizado das habilidades motoras, dos ajustes posturais, da locomoção independente (se necessário, com

recursos como muletas ou cadeira de rodas) para assegurar a máxima independência funcional possível.

Collange (2008), relata que o alongamento e o fortalecimento muscular devem ser realizados continuamente para garantir o desenvolvimento e a manutenção da força e mobilidade. Consequentemente, é função do fisioterapeuta promover qualidade de vida durante todas as fases de desenvolvimento.

Então, quanto mais alto for o nível da lesão neurológica, pior será a qualidade de vida desses pacientes. Isso pode ser explicado pelo fato de que níveis mais altos tendem a causar maiores prejuízos motores, sensoriais e cognitivos, portanto é maior o impacto da doença principalmente nos domínios mobilidade e autocuidado (LUNDBERG, 2011).

O estudo de Seitzber, Lind e Biering-Sorensen (2008), indicam que um fator considerável para o prognóstico de marcha em crianças com Mielomeningocele é a idade. Neste estudo, o nível de lesão influenciou mais do que a idade no item mobilidade do PEDI. É importante destacar que, de modo geral, as crianças apresentaram pontuações baixas no item mobilidade. Ou seja, não apresentaram grandes aquisições de mobilidade com o passar dos anos. O mesmo não ocorreu nos itens autocuidado e função social, nos quais houve maior independência, desde o primeiro ano de vida. Além disso, o estudo mostra que, mesmo entre lesões completas, os desfechos podem variar, principalmente com relação ao autocuidado e à função social. É fundamental não apenas trabalhar estratégias compensatórias, mas estimular a aquisição de ganhos motores, incluindo o controle abaixo da lesão, mesmo em crianças com lesão completa. A independência funcional deve ser sempre otimizada, para que haja uma melhor qualidade de vida.

Pantall *et al* (2011), estudaram 27 bebês com MM nível de lesão L1 ou abaixo, com idade entre 2 e 10 meses, submetendo-os a um protocolo de marcha sobre a esteira, no qual os bebês eram mantidos em posição de suporte parcial de peso, sendo sustentados manualmente pelos avaliadores, de forma que seus pés tocassem a lona da esteira e permitissem a marcha sobre a esteira, realizou-se 2 séries de 6 ensaios com duração de 30 segundos cada. Foram adicionados ao contexto vários estímulos sensoriais para verificar se o aumento da estimulação sensorial nessas crianças proporcionaria uma melhora na frequência dos passos dados na esteira. Em cada ensaio foi utilizado um estímulo sensorial diferente: 1) visual - tabuleiro de damas na lona da esteira; 2) extensão abrupta de tornozelos e quadris; 3) caneleiras com pesos nos tornozelos; 4) velcros nas meias juntamente com feltro na esteira; e 5) atrito - lona da esteira com antiderrapante, e foram comparados estes estímulos à marcha na esteira com a lona preta lisa habitual. Como resultado, foi observado um aumento da

frequência dos passos na esteira quando o contexto foi modificado, sendo que o atrito e os estímulos visuais demonstraram-se mais eficazes que os outros estímulos sensoriais. Também pensando em aperfeiçoar o treino em esteira por meio de uma maior quantidade de inputs sensoriais.

Sa-avedra *et al.*(2012), estudaram a esteira associada à vibração em determinados músculos poderia ser capaz de estimular a neuroplasticidade. Para isso, 24 crianças de 2 a 10 meses de idade (12 com desenvolvimento típico e 12 com MM níveis lombar e sacral) foram submetidas a um protocolo em esteira, onde as crianças eram suportadas na postura vertical com os pés em contato com a esteira. Foram aplicadas vibrações rítmicas e alternadas nos MMII direito e esquerdo, nos músculos reto femural, gastrocnêmio lateral e na região plantar dos pés. Como resultado, a vibração demonstrou-se eficaz, apresentando melhora na responsividade motora dos MMII em resposta ao aumento do input sensorial.

CONCLUSÃO

Com base nessa revisão, torna-se possível afirmar, que os níveis de lesão e a deambulação influenciam, com impactos diferenciados, cada área do desempenho funcional. Esta patologia tem uma morbidade complexa que envolve no seu estudo e prática a participação de todos os profissionais na área da saúde, os quais devem estar aptos para a antecipação e reconhecimento precoce de fatores complicadores que se associam a doença, ao desempenho das crianças com Mielomeningocele nas atividades diárias de autocuidado, mobilidade e funções sociais.

Os resultados mostram que os níveis de lesão apresentam uma relação diretamente proporcional à limitação no desempenho funcional, quanto mais alta for a má formação, maior será o acometimento. Muitas pesquisas científicas revelam que com o treino de marcha na esteira proporciona mudanças na estrutura neuronal e favorecimento de conexões cerebrais, promovendo a neuroplasticidade e melhora da marcha. O tempo de tratamento varia de acordo com a evolução de cada paciente, de modo que é analisado individualmente.

Assim, reforça-se a grande importância do acompanhamento com equipe multidisciplinar, inclusive com os fisioterapeutas para promoção do desempenho neuropsicomotor. Contudo, se faz necessário a realização de mais estudos que possam evidenciar e ressaltar os efeitos e condutas mais utilizados por fisioterapeutas nos pacientes com Mielomeningocele.

REFERÊNCIAS

AIZAWA CY, MORALES MP, LUNDBERG C, SOARES DE MOURA MCD, PINTO FCG, VOOS MC, *et al.* Conventional physical therapy and physical therapy based on reflex stimulation showed similar results in children with myelomeningocele. **Arq Neuro-Psiquiatr.** 2017;

ANDRADE, K. C. de; *et al.* **Diagnóstico pré-natal de Mielomeningocele**, 2011.

BARTONEK A, SARASTE H, DANIELSSON A. **Health-related quality of life and ambulation in children with myelomeningocele in a Swedish population.** Acta Paediatr. 2012;

BETZ R. R, CHAFETZ R. S, VOGEL L. C, SAMDANI A. F, MULCAHEY M. J. Description of sensory preservation in children and adolescents with incomplete spinal cord injury. **J Spinal Cord Med.** 2011;34(3):297-300. doi: 10.1179/2045772311Y.0000000009

BRANDÃO A. D. Fujisawa DS. Cardoso CR. Características de crianças com mielomeningocele: implicações para a fisioterapia. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, jan./mar. 2017.

COLLANGE L. A, MARTINS R. S, ZANON-COLLANGE N, SANTOS M. T. S, MORAES O. J. S, FRANCO R. C. Avaliação de fatores prognósticos da deambulação em crianças com mielomeningocele. **Arq Bras Neurocir.** 2006;

DANIELSSON A. J, BARTONEK A, LEVEY E, MCHALE K, SPONSELLER P, SARASTE H. **Associations between orthopaedic findings, ambulation and health-related quality of life in children with myelomeningocele.** J Child Orthop. 2008;

LUZ C. L, SOARES DE MOURA M. C. D, BECKER K. K, TEIXEIRA R. A. A, VOOS M. C, HASUE R. H. The relationship between motor function, cognition, independence and quality of life in myelomeningocele patients. **Arq Neuro-Psiquiatr.** 2017;

MANCINI M. C, TEIXEIRA S, ARAÚJO L. G, PAIXÃO M. L, MAGALHÃES L. C, COELHO Z. A. C, *et al.* Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arq Neuropsiquiatr.** 2002;

MELO A. N. **Método Pilates para crianças.** 1 ed. São Paulo. Phorte; 2016.

OLIVEIRA D. F. BARBATTO L. M. TACAO J. Y. CARVALHO A. C. **Perfil clínico dos pacientes atendidos pelo setor de fisioterapia em neurologia pediátrica de uma clínica pública. Anais do Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão – ENEPE.** Presidente Prudente, 21 a 24 de outubro, 2019;

ROEBROECK M. E, HEMPENIUS L, VAN BAALEN B, HENDRIKSEN J. G, VAN DEN BERG-EMONS H. J, STAM H. J. Cognitive functioning of adolescents and young adults with meningomyelocele and level of everyday physical activity. **Disabil Rehabil.** 2006;

SCHOENMAKERS M. A, UITERWAAL C. S, GULMANS V. A, GOOSKENS R. H, HELDERS P. J. Determinants of functional independence and quality of life in children with spina bifida. **Clin Rehabil.** 2005;

SILVA B. M. FORTES F. S. FARIA L. M. CUNHA L. C. LANNES W. R. MELLO T. M. **O papel do enfermeiro na assistência de pacientes portadores de espinha.** Rio de Janeiro. Volume 11, Nº 1. 2018.

SIRZAI H, DOQU B, DEMIR S, YILMAZ F, KURAN B. Assessment on self-care, mobility and social function in children with spina bifida in Turkey. **Neural Regen Res** 2014;15:1234-40. doi: 10.4103/1673-5374.135332

WARF B. C. **Hydrocephalus associated with neural tube defects:** characteristics, management, and outcome in sub-Saharan Africa. *Childs Nerv Syst.* 2011;

ZAMBELLI H, CARELLI E, HONORATO D, *et al.* **Assessment of neurosurgical outcome in children prenatally diagnosed with myelomeningocele and development of a protocol for fetal surgery to prevent hydrocephalus,** 2007;