

CINESIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM MIELOMENINGOCELE

FAVORITO, J. A.¹
DUARTE, H.F.²

RESUMO

Introdução: A Mielomeningocele (MMC) é uma má formação congênita causada pelo fechamento inadequado do canal vertebral, durante a formação do tubo neural. Essa lesão afeta de maneira direta as funções sensoriais e motoras abaixo do nível da lesão e geralmente está associada a problemas geniturinários, entre outros. Dentre os diversos recursos da fisioterapia está a cinesioterapia, que utiliza exercícios que auxiliam na reabilitação e melhora funcional da criança. **Objetivo:** Analisar os efeitos da cinesioterapia no tratamento de crianças com Mielomeningocele. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada de acordo com dados indexados no GOOGLE acadêmico e SciELO, sendo utilizados artigos publicados nos últimos dez anos. **Resultados e Discussão:** Foram encontrados cinco artigos relevantes à revisão, todos concordando com os resultados positivos da cinesioterapia em pacientes com MMC. **Conclusão:** Concluiu-se que a Cinesioterapia através de seus variados recursos é eficiente no tratamento de crianças com diagnóstico de MMC.

Palavras-Chave: Mielomeningocele; Espinha Bífida; Fisioterapia; Tratamento; Reabilitação

ABSTRACT

Introduction: Myelomeningocele (MMC) is a congenital mal formation caused by improper closure of the vertebral canal during neural tube formation. This lesion directly affects sensory and motor functions below the level of the lesion and is usually associated with genitourinary problems, among others. Among the various resources of physiotherapy is kinesiotherapy, which uses exercises that help in the rehabilitation and functional improvement of the child. **Objective:** To analyze the effects of kinesiotherapy in the treatment of children with Myelomeningocele. **Methodology:** This is a bibliographic review carried out according to data indexed in academic GOOGLE and SciELO, using articles published in last ten years. **Results and Discussion:** Five articles relevant to the review were found, all agreeing with the positive results of kinesiotherapy in patients with MMC. **Conclusion:** It was concluded that Kinesiotherapy through its various resources is efficient in the treatment of children diagnosed with MMC.

Key words: Myelomeningocele; Spina Bifida; Physiotherapy; Treatment; Rehabilitation

¹ Jessica Aparecida Favorito – Graduanda do curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana – FAP Apucarana – Pr. 2022. Contato: jehfavorito123@gmail.com

² Hébila Fontana Duarte – Orientadora da Pesquisa. Fisioterapeuta, Especialista e Docente do curso de Bacharelado em Fisioterapia na Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – PR. 2022. Contato: hebila.fontana@fap.com.br

INTRODUÇÃO

Durante o período do desenvolvimento embrionário, basicamente entre a terceira e a quarta semana de gestação, ocorre o fechamento do chamado tubo neural, que é a estrutura que futuramente resultará no cérebro e na medula espinal. O fechamento inadequado dessa estrutura causa mal formações congênitas (CAMPOS; SOUTO; MACHADO, 2021).

Não é possível afirmar com completa certeza quais as causas dessa má formação, mas estudos indicam que pelo menos uma certa porcentagem dos casos deva-se à deficiência na nutrição, principalmente de ácido fólico durante a gestação. Dessa forma, a suplementação desse ácido antes da concepção e durante o primeiro mês de gestação, é uma medida que reduz em até 70% o risco da ocorrência de defeitos do tubo neural. (PEREIRA; SANTOS,2007).

Ainda assim, de maneira geral, e respeitando as variabilidades de cada região, os defeitos no fechamento do tubo neural (DFNT) estão situados em média em um caso para cada 1000 nascidos vivos e as estatísticas mostram que o risco de ocorrência em gravidezes futuras para um casal que já possui um filho com DFNT, é de 25 a 50% maior do que o restante da população (AGUIAR *et al.*, 2003)

Segundo Bizzi e Machado (2012), esse defeito pode aparecer em qualquer local da coluna da criança. Quando se localiza na porção mais cranial, deve vir acompanhada de outras complicações, como a anencefalia e a encefalocele. Já quando na porção mais caudal, resultam em mal formações chamadas de Espinha Bífida que, por sua vez, pode ser subdividida em aberta e fechada. Na fechada, o defeito encontrado fica coberto pela pele, razoavelmente mais protegido. Na variante aberta, o defeito encontra-se exposto em forma cística, não oferecendo qualquer proteção contra o meio externo.

Dentre os principais exemplos de DFNT do tipo Espinha Bífida aberta, encontra-se a Mielomeningocele (MMC). É um tipo de deformidade, ocasionada pela má fusão dos arcos vertebrais posteriores, fazendo com que a medula espinal e as meninges da região afetada fiquem expostas, envoltas em uma espécie de bolsa cística, localizadas na região externa do corpo da criança. Esse fato, afeta diretamente as funções sensoriais e motoras dos membros inferiores. (CAPELINI *et al.*,2014)

As complicações que essa patologia pode trazer variam de caso para caso, mas pode ser desde uma simples deficiência nos aspectos sensitivo e motor e

alterações na função normal dos esfíncteres, até uma paralisia completa, acompanhada de defeitos ósseos e diversas anomalias no desenvolvimento, afetando membros superiores e inferiores, além de alterações neurológicas comprometendo as funções cognitivas e a deambulação. (BURNS e MACDONALD, 1999)

Freitas *et al* (2016), mostram que é relativamente comum que crianças com MMC desenvolvam outros problemas tais como: hidrocefalia, Síndrome de Arnold Chiari, bexiga neurogênica, incontinência urinária, pé torto congênito, luxação de quadril, escoliose, como consequência da doença.

O diagnóstico precoce dessa deformidade ainda durante o período gestacional é essencial para o prognóstico da criança, pois permite um maior aconselhamento para os pais, além de um melhor preparo psicológico dos mesmos quanto à patologia do feto. Esse diagnóstico intra uterino pode ser realizado através da Dosagem Materna de Alfa – Fetoproteína Sérica. Esse dado, colhido geralmente entre 16 e 18 semanas de gestação foi por muito tempo utilizado como base para diagnosticar DFNT, porém caiu em desuso, devido à baixa especificidade dos resultados. Atualmente o método mais utilizado para diagnóstico de DFNT é a Ecografia Fetal. O exame, que é realizado uma vez a cada trimestre gestacional é capaz de identificar quaisquer alterações anatômicas internas e externas que estejam presentes no feto. Caso haja alguma restrição para a realização desse exame, como obesidade materna, diminuição do líquido amniótico ou a própria posição do bebê, é utilizada a Ressonância Magnética (BIZZI; MACHADO, 2012)

Umphred *et al* (2010), dizem que a cirurgia para o fechamento do Defeito Medular é considerada essencial e é realizada na maior parte dos casos nas primeiras horas de vida do bebê. O objetivo desse procedimento é recolocar a medula e as meninges dentro do canal vertebral e diminuir assim, os riscos de infecção e de maiores complicações advindas da doença.

Após realizado esse fechamento medular, a fisioterapia passa a assumir papel de extrema importância na reabilitação e melhora das funções sensoriais e motoras dessa criança. São vários os recursos fisioterapêuticos que podem ser utilizados no tratamento dessas crianças. A Cinesioterapia é um deles, que reabilita utilizando exercícios, com o objetivo de manter, corrigir e/ou aprimorar determinada função corporal. (GUIMARÃES; DA CRUZ, 2003).

Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa foi analisar os efeitos da cinesioterapia no tratamento de crianças com Mielomeningocele.

METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão bibliográfica de característica qualitativa, por meio de leitura e análise de informações, baseados em livros de Fisioterapia Pediátrica e Neurologia disponibilizada na biblioteca física da Faculdade de Apucarana – FAP.

As buscas em publicações científicas foram realizadas nas seguintes bases de dados: GOOGLE Acadêmico e Scientific Eletronic Library Online (SciELO), tendo como palavras chaves: mielomeningocele; espinha bífida; tubo neural; fisioterapia; tratamento; reabilitação e key words: myelomeningocele; spina bifida; neural tube; physiotherapy; treatment.

Os critérios de inclusão foram artigos na língua portuguesa e inglesa publicados nos últimos dez anos, abordando o tema cinesioterapia no tratamento de crianças com mielomeningocele.

E como critérios de exclusão, artigos não disponíveis na íntegra.

RESULTADOS

Foram encontrados cinco estudos relevantes à revisão. Estes estão descritos no quadro 1, em ordem decrescente.

Quadro 1 – Resumo dos Estudos

Autor/Ano	Tipo de estudo	Amostra	Tipos de intervenção	Resultados	Conclusão
ARAUJO <i>et al</i> , 2020	Revisão Bibliográfica	Artigos Científicos sobre MMC publicados entre os anos de 2014 e 2020	Utilização do método Pilates em alterações posturais de crianças com MMC	O método apresenta resultados positivos em MMC	O método Pilates conta com diversas possibilidades na execução dos exercícios, buscando a consciência corporal, o fortalecimento e os ajustes posturais necessários para a criança com MMC.

CAIXETA et al, 2018	Relato de caso	Uma criança do sexo masculino com 1 ano e 3 meses de idade diagnosticado com MMC	10 atendimentos de fisioterapia com 1 por um período de 2 meses	Resultado satisfatório, porém, tecnologias assistivas poderiam contribuir para um melhor desenvolvimento	Observou-se uma evolução do paciente, porém existem recursos mais tecnológicos que podem incrementar essa melhora
AIZAWA et al, 2017	Estudo Experimental	12 crianças com diagnóstico de MMC com diferentes graus de lesão foram divididas aleatoriamente em dois grupos de intervenção (FC e RF).	Consistiu em 10 sessões semanais de 45 minutos cada Um grupo foi submetido à fisioterapia convencional e outro à fisioterapia com estimulação reflexa	Ambos os grupos apresentaram melhora significativa em diversos aspectos, como o controle postural, por exemplo	Os dois diferentes protocolos apresentaram melhora motora e funcional nas crianças com MMC sem vantagem significativa de uma para outro.
LEITE et al, 2016	Estudo de Caso	Uma criança com diagnóstico de MMC associada à hidrocefalia do gênero masculino com 1 ano e 6 meses de idade	Foram realizadas 24 sessões de fisioterapia pelo Conceito Bobath duas vezes por semana com duração de cinquenta minutos cada	Com o Conceito Bobath foi possível proporcionar a melhora do desenvolvimento motor e da capacidade funcional da criança	O Conceito Neuroevolutivo Bobath mostrou se eficaz como abordagem no tratamento da criança portadora de MMC
CAPELINI et al, 2014	Revisão Sistemática da Literatura	9 artigos	Estudos com enfoque na abordagem fisioterápica em casos de crianças com MMC	60% dos estudos sobre fisioterapia na MMC foram realizados nos anos de 2008 e 2011.	As intervenções fisioterápicas pesquisadas mostraram-se eficientes, sendo que o treino de marcha em esteira foi a intervenção mais estudada.

Fonte: Autora da pesquisa, (2022).

Siglas: Mielomeningocele (MMC)

DISCUSSÃO

Através dessa pesquisa, foram selecionados artigos sobre a eficácia da cinesioterapia no tratamento de crianças com diagnóstico de MMC.

Em uma revisão bibliográfica, Araújo *et al* (2020), destacam que dentre as alterações ortopédicas provocadas pela MMC, as mais comuns afetam as articulações da coluna, quadris, joelhos e pés, devido a paresia muscular. Esse desequilíbrio muscular causa alterações posturais, prejudicando a realização e a precisão de movimentos. Dessa forma o tratamento deve ser focado na reabilitação e reequilíbrio dessas musculaturas envolvidas e deve ser iniciado nos primeiros quatro meses de vida da criança, quando esses movimentos e posturas anormais ainda não se firmaram.

Os autores destacam que o método Pilates surge como uma boa alternativa de tratamento, pois utiliza exercícios para melhorar a estabilidade muscular, sejam eles no solo, na bola suíça ou nos aparelhos, os quais proporcionam melhora da mobilidade articular, adequação de tônus, aumento da força muscular, melhora da propriocepção entre outros.

Complementando a pesquisa anterior, Leite *et al* (2016) em seu estudo de caso avaliaram uma criança de 1 ano e 6 meses de idade com MMC associada à hidrocefalia, que apresentava grande dificuldade na coordenação motora de membros superiores, disfunção de tronco, paraplegia e significativo atraso motor. A mesma foi submetida à tratamento fisioterapêutico através do Conceito Neuroevolutivo Bobath, onde foram realizadas 24 sessões, duas vezes por semana com duração de cinquenta minutos cada. Foram utilizadas técnicas de inibição e facilitação dos movimentos nas sessões somados com a estimulação dos pais em casa, resultando na melhora da funcionalidade da criança, ganho de força muscular e diminuição dos padrões anormais.

Técnicas como as citadas acima, são de grande valia e muito utilizadas para o tratamento de alterações neurológicas, pois apresentam resultados claros e precisos e contribuem significativamente para o bom prognóstico da criança. Apesar disso, atualmente existem novas técnicas cinesioterapêuticas apontadas como contribuintes para a reabilitação da MMC.

Com a finalidade de expor essas técnicas, Capelini *et al* (2014), realizaram um estudo através de uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de analisar quais as abordagens fisioterapêuticas mais utilizadas nos últimos anos no tratamento da MMC. Constataram que o treino de marcha em esteira foi a abordagem mais estudada nos últimos anos. Ela, quando associada a estímulos, sejam eles visuais ou sensoriais, promovem um aumento na frequência dos passos melhorando o desempenho motor da criança. Além disso, a marcha em esteira associada a vibrações em determinados músculos do corpo, são capazes de estimular a neuroplasticidade melhorando a resposta motora dos MMII.

Quatro anos depois, Caixeta *et al* (2018), relataram o caso de uma criança do sexo masculino com 1 ano e 3 meses de idade diagnosticado com MMC por ultrassonografia na 14ª semana de gestação, sem antecedentes familiares, nascido de 38 semanas, tendo passado por cirurgia para colocação de válvula de

derivação para hidrocefalia aos 80 dias de vida. Na avaliação observou-se que a criança apresentava total dependência para atividades diárias, porém, o acompanhamento multiprofissional com terapia ocupacional, fonoaudiologia e hidroterapia tornaram-na capaz de se sentar, arrastar e de dar início ao processo de engatinhar.

A criança foi submetida à fisioterapia motora com 10 atendimentos durante 2 meses, realizando exercícios de estimulação do equilíbrio, do engatinhar e do controle dos movimentos de membros inferiores e superiores, tanto no tablado quanto na bola suíça. A criança apresentou enorme progresso, tendo conquistado o controle de tronco na sétima seção, porém o estudo afirma que o uso de tecnologias assistivas como o parapodium e a esteira poderiam ter contribuído para resultados mais rápidos e precisos, pois o suporte de suspensão corporal oferecido pelo recurso seria capaz de diminuir o peso corporal do paciente melhorando sua coordenação motora.

Esses dois estudos mostram que apesar da eficácia comprovada da cinesioterapia convencional na reabilitação da MMC, os estudos mais recentes já apontam a esteira com suspensão como grande aliada no tratamento dessas crianças. Utilizada sozinha ou associada a outros recursos e estímulos, pode contribuir para resultados mais eficazes e em menor período de tempo. Sendo assim, torna-se necessário que ainda mais estudos sejam realizados com o objetivo de comprovar cientificamente sua eficácia, a fim de que seja mais amplamente utilizada.

Outro método cinesioterapêutico pouco mencionado, mas também muito interessante para tratamento da MMC é a estimulação reflexa. A técnica consiste em obter reflexos automáticos do corpo humano como respostas para estímulos táteis, com a finalidade de “educar” o corpo e estimulá-lo a realizar o seu trabalho.

A pesquisa de Aizawa *et al* (2017) comparou o uso da estimulação reflexa com a cinesioterapia convencional. Ele realizou o estudo com 12 crianças, diagnosticadas com MMC, separadas de acordo com o seu nível de lesão e divididas aleatoriamente em dois grupos de intervenção: FC (Fisioterapia Convencional) e RF (Estimulação Reflexa). Todas as crianças estudadas apresentavam hidrocefalia derivadas, incontinência urinária e fecal e possuíam entre 12 e 19 meses de vida.

Cada grupo continha 6 crianças e as mesmas foram submetidas a dez sessões semanais de 45 minutos cada.

O grupo FC centralizou o foco em ganhar mobilidade e melhorar a independência. Dessa forma foram aplicados exercícios para fortalecimento muscular ativos e ativo assistidos em musculatura global e técnicas de controle postural nas diversas posições pelo maior tempo possível, além do treino de mudança de posições. Já o grupo RF centrou seu objetivo em auxiliar no início das mudanças posturais além também da manutenção postural. Para se obter o reflexo, foram aplicados alongamentos musculares antes ou durante a contração do músculo, ou através da percussão do tendão. Dessa forma, o contato manual nos receptores da pele da criança, auxiliaram na estimulação de posturas como rolar, sentar, rastejar, etc. A estimulação vestibular também foi utilizada, o que se mostrou um facilitador para os músculos extensores.

Ao final do processo, os dois grupos apresentaram resultados semelhantes, demonstrando evolução tanto no aspecto motor quanto funcional da criança, sem diferenças significativas entre ambas.

Após esse estudo, a estimulação reflexa, apesar de pouco citada na literatura pode ser um método eficaz na reabilitação da MMC, sendo até mesmo igualada à cinesioterapia convencional em seus resultados. Ela pode ser uma grande aliada para os profissionais fisioterapeutas, principalmente na busca da manutenção de posturas da criança e na estimulação do seu desenvolvimento global.

Após a análise dos dados, o presente estudo mostra que técnicas como o Conceito Neuroevolutivo Bobath e o Método Pilates são de fato muito eficientes na reabilitação das crianças com diagnóstico de MMC, demonstrando resultados na força muscular, no tônus, na funcionalidade motora da criança, entre outras. Além disso, a esteira aparece como uma intervenção promissora e quando associada à cinesioterapia convencional, pode apresentar resultados positivos. Apesar de ter sido muito estudada nos últimos anos, as informações sobre o uso, a aplicabilidade e a funcionalidade da técnica ainda são muito escassos, tornando-se necessário que ainda mais estudos sejam realizados para que se possa analisar criteriosamente seus benefícios e pontos negativos e assim determinar sua real importância.

A estimulação reflexa também é uma abordagem indicada para pacientes com MMC e quando associada à cinesioterapia convencional pode ser potencializada, melhorando o desempenho motor das crianças.

CONCLUSÃO

Com essa pesquisa pôde-se concluir que a cinesioterapia e seus mais variados recursos são eficazes no tratamento de crianças com diagnóstico de MMC. Conceito Neuroevolutivo Bobath, Pilates, Esteira com suspensão parcial de peso, Estimulação Reflexa são exemplos desses recursos, que utilizados em separado ou em associação, respeitando a aplicabilidade e às condições gerais de cada paciente, representam significativas e essenciais evoluções motoras para as crianças, melhorando sua qualidade de vida e o seu bem estar, contribuindo para um prognóstico cada vez mais positivo, com independência e funcionalidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Marcos J.B; CAMPOS, Ângela S.; AGUIAR, Regina A.L.P; LANA, Ana Maria A.; MAGALHÃES, Renata L.; BABETO, Luciana T.. Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém - nascidos vivos e natimortos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 2, p. 129-134, 2003.

AIZAWA, Carolina Y. P.; MORALES, Mariana P.; LUNDBERG, Carolina; MOURA, Maria Clara D. Soares de; PINTO, Fernando C. G.; VOOS, Mariana C.; HASUE, Renata H.. Conventional physical therapy and physical therapy based on reflex stimulation showed similar results in children with myelomeningocele. **Arquivo de Neuropsiquiatria**, São Paulo - Sp, v. 75, n. 3, p. 160-166, nov. 2017.

ARAUJO, Davi Oliveira; DAMACENO, Gabriel dos Santos; MONTEIRO, Eliane Maria de Oliveira; RODRIGUES, Gabriela Meira de Moura. Os benefícios do pilates para crianças acometidas pela mielomeningocele. **Revista Liberum Acessum**, [S.L], v. 4, n. 1, p. 1-12, ago. 2020.

BIZZI, Jorge W. Junqueira; MACHADO, Alessandro. Mielomeningocele: conceitos básicos e avanços recentes. **Jornal Brasileiro de Neurocirurgia**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 138-151, fev. 2012.

BURNS, Yvonne R.; MACDONALD, Julie. **Fisioterapia e Crescimento na Infância**. 1ª edição. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda, 1999.

BURTON, Gordon U.; LAZARO, Rolando T.; ROLLER, Margaret L.; UMPHRED, Darcy A.. **Reabilitação Neurológica**. 5. ed. São Paulo: Elsevier Editora Ltda, 2010.

CAIXETA *et al.* Atuação do fisioterapeuta no tratamento de Mielomeningocele: Um relato de caso. **Associação Educativa Evangélica**. 2018.

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

CAPELINI, Camila Miliani; OLIVEIRA, Pâmela de; MONTEIRO, Carlos Bandeira de Melo; MASSETTI, Thais; SILVA, Talita Dias da; GARBELLINI, Daniella. Intervenção fisioterápica em pessoas com mielomeningocele. **Fisioterapia Brasil**, [s. l], v. 15, n. 4, p. 298-303, jul. 2014.

FREITAS, Giselle Lima de; SENA, Roseni Rosângela de; SILVA, Josana Cristina Faleiros e; CASTRO, Fabiana Faleiros Santana. Reabilitação de crianças e adolescentes com mielomeningocele: o cotidiano de mães cuidadoras. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Rio Grande do Sul, v. 37, n. 4, p. 1-8, dez. 2016.

GUIMARÃES, Layana de Souza; DA CRUZ, Mônica Cardoso. Exercícios Terapêuticos: A Cinesioterapia como importante recurso da fisioterapia. **Lato & Sensu**, Belém, v 4, n 1, p 3-5, out.2003.

LEITE, Eni Pereira; SALVADOR, Ladine; CARLETTI, Carla de Oliveira; FRANÇA, Clodoaldo Bevilaqua; SOUZA, Carolina Tarcinalli; TABAQUIM, Maria de Lurdes Merighi. Aquisição de habilidades funcionais em uma criança com mielomeningocele - estudo de caso **Revista Conexão Saúde**, Bauru - Sp, v. 3, p. 21-27, ago. 2016.

SANTOS, Leonor Maria Pacheco; PEREIRA, Michelle Zanon. Efeito da fortificação com ácido fólico na redução dos defeitos do tubo neural. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 17-24, jan. 2007.