



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

ANTONIA LARISSA ALVES LEONEL

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO NEUROFUNCIONAL
DO PACIENTE COM ATROFIA MUSCULAR ESPINHAL (AME)**

JUAZEIRO DO NORTE

2021
ANTONIA LARISSA ALVES LEONEL

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO NEUROFUNCIONAL
DO PACIENTE COM ATROFIA MUSCULAR ESPINHAL (AME)**

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

Orientador: Prof. Esp. Viviane Gomes Barbosa
Filgueira

JUAZEIRO DO NORTE
2021

ANTONIA LARISSA ALVES LEONEL

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO NEUROFUNCIONAL
DO PACIENTE COM ATROFIA MUSCULAR ESPINHAL (AME)**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).
Orientador

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).
Examinador 1

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE
2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pelo amor e cuidado em minha vida, por ter me dado coragem e sabedoria para encarar os momentos difíceis, me dando forças para enfrentá-los.

Agradeço aos meus pais, Francisca Alves da Costa e José Humberto Pereira Leonel que me apoiaram de todas as formas possíveis para que esse sonho se concretiza-se. Essa conquista não é só minha, como também de vocês.

Aos meus irmãos, Sebastião Pereira Leonel Neto e Lorena Maria Alves Leonel, por serem parte crucial da minha busca por evolução e por me ensinarem a amar independente das diferenças existentes entre nós.

Aos meus avós maternos, Antônio e Silvia e a figura de avó paterna, Matilde por todo o carinho e acolhimento diante as dificuldades encontradas nesse caminho. Aos meus avós paternos (in memoriam), Sebastião e Adolfinha que sempre me deram forças suficientes para vencer.

Aos meus sobrinhos, Isis Valentina, Catharina e José por serem a maior referência de amor incondicional. Tia Ia sempre fará de tudo pela felicidade de vocês.

Sou grata ao meu amor, Samay Gonçalves que chegou de repente e esteve ao meu lado durante esse percurso de conclusão de curso, a você o meu muito obrigada por toda paciência, companheirismo e por sempre me mostrar que eu sou mais forte do que penso. Essa é uma das primeiras de muitas conquistas que estão por vir. Eu te amo.

Ao meu amigão, Antonio filho, pelo companheirismo e por sempre me receber com alegria em todos os dias cansativos de estágio. Obrigada meu Tonho.

Gratidão a minha Orientadora, Viviane. Por ter acreditado na proposta de pesquisa e ajudado a me manter motivada durante todo o processo.

Aos professores que contribuíram para minha formação acadêmica. A vocês, toda a minha admiração.

A minha coordenadora de Curso, Gardênia Martins, pelo exemplo de ser humano e profissional.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos, com quem compartilho todas as minhas conquistas e angústias, obrigada por tornarem a vida mais leve. Amo vocês.

ARTIGO DE REVISÃO

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO NEUROFUNCIONAL DO PACIENTE COM ATROFIA MUSCULAR ESPINHAL (AME)

Autores : Antônia Larissa Alves Leonel ¹ e Viviane Gomes Barbosa Filgueira ²

Formação dos autores

1- Acadêmico do curso de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio.
Especialista em Docência do Ensino Superior e Pediatria e Neonatologia.

Correspondência: larissaleonel440@gmail.com

Palavras-chave: Atrofia Muscular Espinal, Especialidade de Fisioterapia, Protocolos, Reabilitação.

.

RESUMO

Introdução: A Atrofia Muscular Espinhal, popularmente conhecida pela sigla AME, é uma patologia degenerativa que afeta o primeiro neurônio motor localizado no córtex cerebral, que é responsável pela transmissão dos impulsos nervosos, permitindo a movimentação voluntária dos músculos. Ela caracteriza-se como uma doença de transmissão hereditária e caráter progressivo que se dá principalmente no período da infância, mas em alguns casos surge apenas na fase adulta. **Objetivo:** Mostrar as intervenções da fisioterapia neurofuncional no tratamento do paciente com Atrofia Muscular Espinhal. **Método:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa cuja abordagem é descritiva, com artigos obtidos nas bases de dados BVS, PEDro, Pubmed. na BVS, utilizado nos descritores os cruzamentos atrofia muscular espinhal e reabilitação, utilizando o operador booleano “E”, na PUBMED foi utilizado os descritores: physiotherapy, rehabilitation, spinal muscular atrophy, utilizando o operador booleano “AND” e na PEDro foi utilizado o termo spinal muscular atrophy. Foram incluídos artigos nos quais o foco de pesquisa eram pacientes portadores de atrofia muscular espinhal, que abordavam a reabilitação fisioterapêutica independente do protocolo aplicado, publicados em revistas científicas, disponíveis de forma gratuita na íntegra, no idioma inglês e português. Foram selecionados 14 artigos, após leitura foram excluídos 7 artigos e incluídos 7 para a presente pesquisa. **Resultados:** A fisioterapia faz uso dos mais variados métodos e técnicas no tratamento das disfunções decorrentes da AME visando reduzir a progressão da doença e atenuar complicações secundárias, onde, após os programas de intervenção os resultados mostraram que houve melhora da força e da função motora desses pacientes, com resultados satisfatórios em outras complicações, como a disfagia, gerando melhora na qualidade de vida. **Conclusão:** Os acometimentos musculoesqueléticos interferem diretamente na qualidade de vida dos pacientes com AME, com isso a fisioterapia neurofuncional vem se destacando no tratamento dos mesmos, visando reduzir a progressão da doença e atenuar as complicações secundárias consequentes dessa patologia, gerando resultados satisfatórios na melhora da qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: Atrofia Muscular Espinhal, Especialidade de Fisioterapia, Protocolos, Reabilitação.

ABSTRACT

Background Spinal Muscular Atrophy, popularly known by the acronym AME, is a degenerative pathology that affects the first motor neuron located in the cerebral cortex, which is responsible for transmitting nerve impulses, allowing the voluntary movement of muscles. It is characterized as a disease of hereditary transmission and progressive character that occurs mainly in childhood, but in some cases it only appears in adulthood. **Objective:** To show the interventions of neurofunctional physiotherapy in the treatment of patients with Spinal Muscular Atrophy. **Method:** This is an integrative review study whose approach is descriptive, with articles obtained from the BVS, PEDro, and Pubmed databases. In the VHL, the crosses spinal muscular atrophy and rehabilitation, using the Boolean operator “E” were used in the descriptors; in the PUBMED the following descriptors were used: physiotherapy, rehabilitation, spinal muscular atrophy, using the Boolean operator “AND” and in PEDro the descriptors were used. term spinal muscular atrophy. Articles were included in which the research focus was patients with spinal muscular atrophy, which addressed physical therapy rehabilitation regardless of the applied protocol, published in scientific journals, available free of charge in full, in English and Portuguese. 14 articles were selected, after reading, 7 articles were excluded and 7 were included for this research. **Results:** Physiotherapy makes use of the most varied methods and techniques in the treatment of dysfunctions resulting from EBF, aiming to reduce the progression of the disease and attenuate secondary complications, where, after the intervention programs, the results showed that there was an improvement in the strength and motor function of these patients, with satisfactory results in other complications, such as dysphagia, generating an improvement in quality of life. **Conclusion:** Musculoskeletal disorders directly interfere in the quality of life of patients with SMA, with that, neurofunctional physiotherapy has stood out in their treatment, aiming to reduce the progression of the disease and attenuate the secondary complications resulting from this pathology, generating satisfactory results in improving the quality of life of these patients.

Keywords: Spinal Muscular Atrophy, Physical Therapy Specialty, Protocols, Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A Atrofia Muscular Espinhal, popularmente conhecida pela sigla AME, é uma patologia degenerativa que afeta o primeiro neurônio motor localizado no córtex cerebral, que é responsável pela transmissão dos impulsos nervosos, permitindo a movimentação voluntária dos músculos. Ela caracteriza-se como uma doença de transmissão hereditária e caráter progressivo (ORSINI, 2008).

A degeneração do motoneurônio inferior tem início na fase embrionária, afetando o desenvolvimento da vida fetal, gerando comprometimentos. A progressão da doença se dá principalmente no período da infância, mas em alguns casos surge apenas na fase adulta. Ela é a principal causa hereditária de morte infantil, e atinge crianças de ambos os sexos (SUGARMAN, 2012; KLIEGMAN, 2014).

Os pacientes apresentam como características sintomáticas comuns, a fraqueza muscular e bulbar, posteriormente evoluindo com paresia, amiotrofia, arreflexia e fasciculações. O diagnóstico clínico é realizado através de um estudo genético molecular, da eletroneuromiografia (ENMG), da biópsia muscular e pela diferenciação dos sintomas apresentados nessa patologia que muitas vezes se assemelham à outras patologias neurológicas (BAIONI; AMBIEL, 2010).

Na Atrofia Muscular Espinhal há uma classificação de acordo com o início da sintomatologia e gravidade, variando do tipo 0 ao tipo IV. O tipo 0 tem origem na vida intrauterina e apresenta-se com quadro progressivo de hipotonia, enquanto os demais tipos podem ser classificados em AME severa, intermediária e branda. Existe ainda, a AME tipo IV, presente na fase adulta, na qual ocorre limitações funcionais que geram incapacidades para realizar atividades básicas da vida (GUERRA, 2019).

O acompanhamento multiprofissional é essencial para o tratamento e cuidado integral a esses pacientes, visando a melhoria da qualidade de vida deles. Por se tratar de uma doença de caráter progressivo que afeta diversos sistemas do corpo é indispensável os cuidados nutricionais, respiratórios, fisioterapêutico, entre outros. As mais variadas intervenções aplicadas em seus portadores visam reduzir a progressão da doença, porém, a efetividade desse processo depende muitas vezes do diagnóstico precoce (SILVA, 2019).

Por seu conhecimento acerca dos sistemas do corpo humano a fisioterapia neurológica vem se destacando no tratamento dos pacientes com AME buscando proporcionar uma boa qualidade de vida e o maior grau de independência e autonomia para os mesmos. Os sintomas consequentes dessa patologia são atenuados por meio da utilização de práticas baseadas em

evidências e dos mais variados recursos, como técnicas de fortalecimento, alongamento, treinos proprioceptivos, de equilíbrio e marcha, associados a outras terapias (ORSINI, 2008).

Esse estudo visou analisar como a fisioterapia neurofuncional atua no tratamento do paciente com Atrofia Muscular Espinhal, identificando as contribuições do fisioterapeuta nessa assistência.

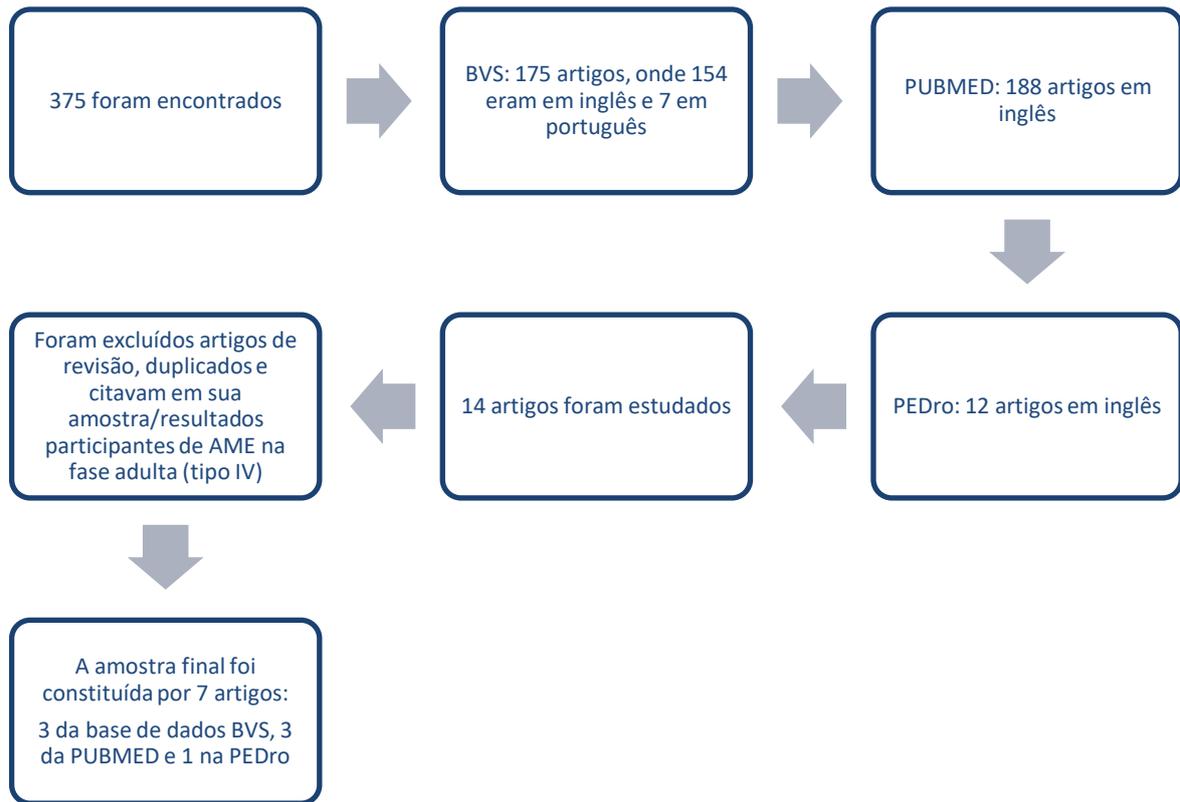
MÉTOD

Trata-se de um estudo de revisão integrativa cuja abordagem é descritiva. Uma vez que, segundo Martins (2018) a revisão integrativa é um método planejado para analisar, identificar, selecionar e avaliar resultados de estudos realizados anteriormente, para gerar um embasamento teórico científico que seja evidente. A população estudada foram entre 5 e 19 anos de idade, que não possuíam outras patologias que não estejam associadas a AME. Para a realização da presente pesquisa foi feita uma busca nas bibliotecas virtuais BVS, PUBMED e no banco de dados da PEDro, durante o período de agosto a outubro de 2021.

Foram inclusos artigos nos quais o foco de pesquisa eram pacientes de atrofia muscular espinhal, que abordavam a reabilitação fisioterapêutica independente do protocolo aplicado, sendo excluídos os artigos que correspondiam a estudos de revisão, artigos encontrados de forma duplicada nos locais de pesquisa e estudos que citavam nos seus resultados participantes diagnosticados com AME na fase adulta (tipo IV).

Foram utilizados nas plataformas digitais supracitadas os descritores em saúde e os termos a seguir: na BVS foi utilizado o cruzamento dos descritores atrofia muscular espinhal e reabilitação, utilizando o operador booleano “E”, na PUBMED foi utilizado os descritores: physiotherapy, rehabilitation, spinal muscular atrophy, utilizando o operador booleano “AND” e na PEDro foi utilizado o termo spinal muscular atrophy.

Dos 14 artigos estudados, 7 artigos foram selecionados e organizados em tabelas, analisados de maneira minuciosa a partir da leitura extenuante do pesquisador, onde os resultados foram apresentados conforme o objetivo do estudo segundo os critérios metodológicos.



RESULTADOS

Após análise dos 14 artigos estudados, 7 artigos foram excluídos com base nos critérios de exclusão e a amostra final desta revisão foi constituída por 7 artigos científicos selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos. A tabela abaixo representa as especificações de cada um dos artigos, onde foi representada com os seguintes dados: autor, nome do artigo, ano de publicação, objetivo, intervenção e resultado.

Tabela 1 Artigos levantados nas bases de dados BVS, PUBMED E PEDro

ARTIGO	OBJETIVO	INTERVENÇÃO	RESULTADO
Explorando a atrofia muscular espinhal e seu impacto no estado funcional: cenário indiano (Kande et al., 2021)	Descobrir o efeito dos prejuízos relacionados à doença no estado funcional de indivíduos com atrofia muscular espinhal e identificar barreiras percebidas para se submeter à fisioterapia	Conduzido em 90 participantes de janeiro a março de 2018 usando questionário validado de paciente relatado por correio eletrônico, juntamente com Escala de Gravidade de Fadiga e ACTIVLIM	Os resultados revelaram que a dificuldade para sentar foi decorrente da escoliose (36%) e fraqueza muscular (23%), esta última também contribuindo para a dificuldade em ficar em pé e andar (59%).

Avaliação da estimulação elétrica terapêutica para melhorar a força e função muscular em crianças com atrofia muscular espinhal tipo II / III (Fehlings et al., 2002)

Avaliar o efeito da estimulação elétrica terapêutica noturna de baixa intensidade (TES) na força e função do braço em crianças com atrofia muscular espinhal do tipo intermediário (SMA).

As crianças foram avaliadas no início do estudo, 6 e 12 meses. O TES foi aplicado de 6 a 12 meses no músculo deltóide e bíceps, de um braço selecionado aleatoriamente com o braço oposto recebendo um estimulador placebo. Treze indivíduos com SMA entre 5 e 19 anos de idade foram recrutados para o estudo e oito completaram a avaliação de 12 meses.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o tratamento e o braço de controle no início do estudo, 6 e 12 meses para os flexores do cotovelo ou abdutores do ombro na miometria quantitativa ou teste muscular manual.

Serviços de fisioterapia recebidos por indivíduos com atrofia muscular espinhal (AME). (Dunaway et al., 2016)

Descrever os serviços de fisioterapia recebidos por indivíduos com atrofia muscular espinhal

As entrevistas foram realizadas com pacientes ou seus cuidadores nos sites da Rede de Pesquisa Clínica Neuromuscular Pediátrica (PNCR) de outubro de 2011 a setembro de 2012. As perguntas incluíram informações sobre o estado clínico do paciente, perfil sociodemográfico do paciente ou cuidador e serviços de fisioterapia recebidos no ano passado, incluindo o ambiente, frequência, duração e tipo de terapia e terapias administradas por cuidadores.

Oitenta e seis por cento dos 105 participantes relataram ter recebido serviços de fisioterapia, alguns em vários ambientes, 62% na clínica neuromuscular, 38% na escola, 34% em casa e 13% em uma clínica ambulatorial. A maior frequência de serviços de fisioterapia recebidos foi associada a idade mais jovem e incapacidade de andar, mas não ao tipo de atrofia muscular espinhal.

Estratégia de fisioterapia na disfagia associada à atrofia muscular espinhal tipo Ib: Estudo de caso (Cichocki et al., 2011)

Expor o crescente problema da disfagia em pacientes com doenças neuromusculares e sistematizar as atividades terapêuticas durante o processo de reabilitação.

O paciente foi submetido a um curso de 8 semanas de terapia que consistia em alongamento dos músculos cervicais de acordo com Anderson, massagem dos tecidos moles na região da ATM, acupressão da inserção do músculo masseter (no osso zigomático), relaxamento pós-isométrico dos músculos masseter (na direção da abdução), movimentos ativos da ATM, exercícios ativos

Observamos melhora objetiva e subjetiva após a fisioterapia do paciente. A mobilidade da ATM aumentou e o paciente relatou melhora subjetiva na qualidade de vida manifestada com maior conforto durante a alimentação, movimentação, mastigação e deglutição.

da língua e manobras de deglutição. A reabilitação foi realizada conforme a sequência acima, durante sessões de 20 minutos, três vezes por semana.

Tomada de decisão clínica em hipotonia e atraso motor grosso: relato de caso de atrofia muscular espinhal tipo 1 em lactente. (Malerba & Tecklin, 2013)

Descrever o processo de tomada de decisão clínica usando o Algoritmo Orientado por Hipóteses para Clínicos II (HOAC II) para um bebê com hipotonia e atraso motor grosso.

Os resultados da avaliação do fisioterapeuta e as observações clínicas de hipotonia acentuada, atraso motor grosso significativo, fasciculações da língua, dificuldades de alimentação e anormalidades respiratórias exigiram o encaminhamento necessário para especialistas. O reconhecimento de anormalidades de desenvolvimento, neurológicas e respiratórias facilitou a tomada de decisão clínica para determinar o plano de tratamento fisioterapêutico apropriado.

Durante o breve episódio de atendimento fisioterapêutico, a paciente foi encaminhada a um especialista em alimentação e com diagnóstico de disfasia de fase faríngea e leve aspiração. Fraqueza global contínua, sinais e sintomas de atrofia muscular espinhal tipo 1 (SMA), e preocupações sobre aumento do trabalho respiratório e comprometimento respiratório foram discutidos com o médico responsável. Após testes laboratoriais inconclusivos para etiologias metabólicas de hipotonia, uma consulta de genética foi recomendada e confirmou o diagnóstico de SMA tipo 1 aos 9 meses de idade.

Exercício de treinamento de força resistido em crianças com atrofia muscular espinhal. (Lewelt et al., 2015)

Avaliar a viabilidade, a segurança e os efeitos sobre a força e a função motora de um programa de exercícios de treinamento de resistência progressivo supervisionado domiciliar em

14 músculos proximais bilaterais foram exercitados 3 vezes por semana durante 12 semanas.

Nove crianças com SMA, com idade de $10,4 \pm 3,8$ anos, completaram o programa de exercícios de treinamento resistido. Noventa por cento das visitas ocorreram por protocolo. As sessões de treinamento foram

crianças com atrofia muscular espinhal tipos II e III.

sem dor (99,8%), e nenhum evento adverso relacionado ao estudo ocorreu. Tendências em força melhorada e função motora foram observadas.

Força muscular e função motora em crianças e adolescentes com atrofia muscular espinhal II e III (Kroksmark et al., 2001)

Quantificar a força muscular isométrica e a função motora em crianças e adolescentes com atrofia muscular espinhal (AME) e analisar o impacto da redução da força muscular na função motora.

Seis crianças e adolescentes com SMA II e oito com SMA III foram avaliados quanto à força muscular isométrica e função motora. A força muscular isométrica foi testada com um miômetro e os valores obtidos foram comparados com dados normativos. A função motora foi filmada e 20 movimentos foram pontuados de acordo com uma escala de três pontos.

Todas as crianças e adolescentes avaliados com atrofia muscular espinhal II e III apresentaram redução da força muscular, mas houve grandes diferenças dentro do grupo. O padrão típico de fraqueza muscular na atrofia muscular espinhal, com fraqueza proximal maior do que distal e membros inferiores mais afetados que os superiores, também foi observado nessas crianças. A fraqueza muscular afetou a função motora em todas as crianças avaliadas. Andar, passar da posição deitada ou sentada para a ortostática e subir escadas foram possíveis em algumas crianças, apesar da redução acentuada da força muscular.

DISCUSSÃO

Por seu conhecimento acerca dos sistemas do corpo humano a fisioterapia neurológica vem se destacando no tratamento dos indivíduos com AME buscando proporcionar uma boa qualidade de vida e o maior grau de independência e autonomia para esses pacientes.

A progressão da atrofia muscular espinhal afeta a capacidade funcional de forma global das crianças acometidas pela mesma, influenciando assim diretamente na sua qualidade de vida e independência funcional. De acordo com o estudo de Kandle (2021) onde 90 pacientes foram avaliados visando descobrir o efeito dos prejuízos relacionados à doença no estado funcional de indivíduos com atrofia muscular espinhal evidenciou-se que os mesmos apresentavam alterações musculoesqueléticas que interferem na sua qualidade de vida, como dificuldade para sentar decorrente da escoliose (36%) e fraqueza muscular (23%), contribuindo para a dificuldade em ficar em pé e andar (59%). No estudo de Kroksmark (2001) onde foi avaliado a força muscular isométrica e a função motora em 6 crianças com AME tipo II, e 8 adolescentes com AME tipo III mostrou que todos apresentaram redução da força muscular, onde também foi observado o padrão típico de fraqueza muscular da AME com fraqueza proximal maior do que distal e membros inferiores mais afetados que os superiores.

A fisioterapia faz uso dos mais variados métodos e técnicas no tratamento das disfunções decorrentes da AME, como a estimulação elétrica terapêutica noturna de baixa intensidade (TES) que foi avaliada em um ensaio clínico randomizado de Fehlings (2002) para atenuar a força e função do braço em crianças com atrofia muscular espinhal do tipo intermediário, porém, neste estudo não houve evidência de que o TES melhorou a força em crianças e não houve diferenças significativas na reavaliação feita após o término das condutas.

No estudo de Lewelt (2015) para o ganho de força muscular foi utilizado um programa de exercícios de treinamento de resistência progressivo de 12 semanas supervisionado em um grupo de 9 crianças, onde após esse período os resultados mostraram que houve melhora tanto da força como da função motora.

A disfagia é uma das consequências da AME, sendo presente no quadro de uma boa parcela das crianças. Cichocki (2011) destacou as aquisições da fisioterapia nessa condição, onde foi observado melhora objetiva e subjetiva após a fisioterapia do paciente. A mobilidade da ATM aumentou e o paciente relatou melhora subjetiva na qualidade de vida manifestada com maior conforto durante a alimentação, movimentação, mastigação e deglutição.

Baseado nos temas abordados nos estudos evidencia-se uma variação quanto as técnicas fisioterapêuticas e abordagens utilizadas no tratamento desses pacientes como a cinesioterapia, eletroestimulação e exercícios resistidos. Porém, é importante destacar que essas medidas são utilizadas como um suporte nos pacientes com AME, para minimizar as consequências da progressão da doença.

De acordo com o estudo de Dunaway (2016) a maior frequência de serviços de fisioterapia recebidos foi associada a idade mais jovem e devido a incapacidade de andar dos

pacientes, mas não ao tipo de atrofia muscular espinhal. Esses serviços são realizados em diversos locais, como escolas, ambulatórios, clínicas neurológicas e domicílio. A tomada de decisões clínicas acerca do tratamento fisioterapêutico desses pacientes depende diretamente de uma avaliação minuciosa, o que foi relatado no estudo de Malerba (2013) onde o reconhecimento de anormalidades de desenvolvimento, neurológicas e respiratórias facilitou a tomada de decisão clínica e norteou o profissional na elaboração do plano de tratamento fisioterapêutico apropriado.

O acompanhamento multiprofissional é essencial para o tratamento e cuidado integral desses pacientes visando a melhoria da qualidade de vida. A fisioterapia neurofuncional aplicada nas crianças com AME visa reduzir a progressão da doença e atenuar complicações secundárias, porém, a efetividade desse processo depende muitas vezes do diagnóstico precoce.

CONCLUSÃO

Por se tratar de uma doença de caráter progressivo que afeta diversos sistemas do corpo o cuidado multidisciplinar é imprescindível e essencial para o tratamento e cuidado integral dos pacientes com AME, impactando tanto na sua qualidade de vida como na dos seus familiares que também recebem apoio da equipe. Vale ressaltar que a boa interação entre paciente, familiares e profissionais contribui de maneira significativa na oferta dos cuidados necessários, buscando sempre oferecer o melhor para o paciente.

Em consequência dos acometimentos musculoesqueléticos que interferem diretamente na qualidade de vida desses pacientes, a fisioterapia neurofuncional vem se destacando no tratamento dos mesmos, visando reduzir a progressão da doença e atenuar as complicações secundárias consequentes da patologia, gerando resultados satisfatórios na melhora da qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

BAIONI; AMBIEL. Atrofia muscular espinhal: diagnóstico, tratamento e perspectivas futuras. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 86, n. 4, p. 261-270, Aug. 2010

BOSE, Meruna et al. Exploring spinal muscular atrophy and its impact on functional status: Indian scenario. **Indian journal of public health**, v. 63, n. 3, p. 254, 2019.

CICHOCKI, Paweł; ZYZNIEWSKA-BANASZAK, Ewelina; MOSIEJCZUK, Hanna. Strategy of physiotherapy in dysphagia associated with spinal muscular atrophy type Ib: Case study. In: **Annales Academiae Medicae Stetinensis**. 2011. p. 26-30.

DUNAWAY, Sally et al. Physical therapy services received by individuals with spinal muscular atrophy (SMA). **Journal of pediatric rehabilitation medicine**, v. 9, n. 1, p. 35-44, 2016.

FEHLINGS, Darcy L. et al. Evaluation of therapeutic electrical stimulation to improve muscle strength and function in children with types II/III spinal muscular atrophy. **Developmental medicine and child neurology**, v. 44, n. 11, p. 741-744, 2002.

GUERRA. A importância da fisioterapia em pacientes portadores de atrofia muscular espinhal (AME). CEAfi Pós-graduação pontifícia universidade católica unidade Goiânia Goiás.

KROKSMARK, Anna-Karin; BECKUNG, Eva; TULINIUS, Mar. Muscle strength and motor function in children and adolescents with spinal muscular atrophy II and III. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 5, n. 5, p. 191-198, 2001.

LEWELT, Aga et al. Resistance strength training exercise in children with spinal muscular atrophy. **Muscle & nerve**, v. 52, n. 4, p. 559-567, 2015.

MALERBA, Kirsten Hawkins; TECKLIN, Jan Stephen. Clinical decision making in hypotonia and gross motor delay: A case report of type 1 spinal muscular atrophy in an infant. **Physical therapy**, v. 93, n. 6, p. 833-841, 2013.

MARTINS, Maria de Fátima M. Estudos de revisão de literatura. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ICICT, 2018. 37 p. Trabalho apresentado no Curso de Acesso à Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Modalidade: Qualificação

ORSINI, *et al.* Uma revisão das principais abordagens fisioterapêuticas nas atrofia musculares espinhais. **Rev. Neurocienc.** v. 16, n. 1, p. 46-52, 2008.

SILVA; RODRIGUES. Intervenção fisioterapêutica na atrofia muscular espinhal: uma revisão bibliográfica. Fisioterapia-Pedra Branca, 2019.

SUGARMAN, E. *et al.* Triagem de portadora pan-étnica e diagnóstico pré-natal para atrofia muscular espinhal: análises clínicas laboratoriais de > 72 400 espécimes. 2011.

