

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM CRIANÇAS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)

Physical therapy intervention in children stroke

Alana Cristina Rodrigues¹; Carolina Tarcinalli Souza²

1. Discente do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru

2. Orientadora e Docente do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru

RESUMO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) caracteriza-se por uma lesão cerebrovascular causado pelo rompimento do aporte sanguíneo para determinada região do cérebro, sendo classificado como isquêmico e hemorrágico. O diagnóstico de AVE infantil é mais difícil, pois os sinais e sintomas são variados e inespecíficos. Para um diagnóstico do AVE infantil, é necessária uma referência de neuroimagem que atualmente é considerada essencial para confirmar a origem neurovascular dos sintomas. De qualquer maneira com ou sem um diagnóstico evidente, a intervenção terapêutica deve ser proporcionada imediatamente, logo após as manifestações clínicas, pois ajudará com a plasticidade neural. O objetivo da presente pesquisa foi reconhecer a importância da intervenção fisioterapêutica em crianças com AVE infantil. Foi realizada uma revisão

bibliográfica, na qual foram utilizados artigos publicados e indexados nas bases de dados Scielo, BVS, PubMed e LILACS, nos últimos dez anos. A fisioterapia contribui com as avaliações por meio de escalas e instrumentos padronizados que quantificam o desempenho neuromotor e funcional, tanto na prática clínica quanto em produções científicas. A reabilitação precoce previne a deterioração física, como intelectual e emocional, e prepara o paciente e familiares para os desafios à frente. Dentre as técnicas fisioterapêuticas estudadas, as mais comuns na reabilitação do AVE infantil são o Bobath e a Terapia por Contensão Induzida, ambas apresentam um bom resultado no tratamento, porém foi possível observar que é necessário que elas sejam aplicadas em conjunto com outras técnicas, para um resultado mais eficiente.

Palavras-Chave: Acidente Vascular Encefálico; Criança; Fisioterapia; Modalidades de Fisioterapia; Hemiparesia.

ABSTRACT

Spirulina is a non-toxic microalgae which can be used for human applications. It is composed by proteins, polyunsaturated fatty acids, antioxidant compounds, vitamins (mainly B12), minerals and pigments such as chlorophyll. In this study, Spirulina was characterized in order to determine inorganic compounds present in its structure. Using techniques for materials characterization, such as X-ray diffraction, X-ray fluorescence and scanning electron microscopy (SEM), it was possible not only to ascertain concentrations of chemical elements present in the Spirulina, but also inspect its fibrous morphology. These microstructural analyzes contribute to enhance Spirulina research and corroborates the importance of its use.

Keywords: Spirulina; Inorganic Constitution; Cyanobacteria

INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico infantil (AVE) é uma das 10 principais causas de morte na infância, sendo que mais da metade das crianças que sobrevivem apresentam várias sequelas sensório-motoras a longo prazo. A sua incidência varia entre 2 a 13 por 100.000 crianças/ano (GERSZON *et al.*, 2018; GOMES *et al.*, 2017).

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) caracteriza-se por uma lesão cerebrovascular causado pelo rompimento do aporte sanguíneo para determinada região do cérebro.

É classificada como isquêmico e hemorrágico, o AVE isquêmico é quando ocorre a obstrução do vaso sanguíneo, sendo responsável por cerca de 50% dos casos infantis e o AVE hemorrágico há ruptura do vaso sanguíneo (GONÇALVES *et al.*, 2018; GERZSON, 2016).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), os AVEs na infância ocorrem desde intrauterino até os 18 anos, sendo classificados em: neonatal (inclui o período do pré-natal), perinatal (entre a 28ª semana de gestação e os primeiros sete dias de vida), neonatal (primeiro mês de vida) e infantil (ou não neonatal, após um mês de vida até 18 anos de idade) (GONÇALVES *et al.*, 2018).

Embora o AVE ocorra em adultos e crianças, os fatores de risco são diferentes em ambos públicos. As causas mais comuns de AVE na infância são: anemia falciforme, doença cardíaca congênita, arteriopatia cerebral, malformações vasculares, doenças hematológicas, coagulopatias, cardiomiopatia, coartação da aorta, leucemia/linfoma, meningite, trombocitose, contraceptivos orais, distúrbios mitocondriais, vasculopatia, displasia fibromuscular, infecções, catapora e HIV (GERSON, 2016). As consequências do AVE são variadas dependendo de vários fatores como a localização e a extensão da lesão e as condições de vida e saúde da criança (SANTANA; CHUN, 2017).

O diagnóstico de AVE infantil é mais difícil, pois os sinais e sintomas são variados e inespecíficos. As

manifestações clínicas mais comuns são, convulsão, apneia e redução do nível de consciência. Porém, após o AVE infantil, grande parte das crianças podem apresentar sequelas como: epilepsia, problemas cognitivos e/ou comportamentais, déficits motores, diminuição de força do lado parético, modificação do tônus muscular, diminuição da amplitude de movimento articular e alterações de equilíbrio (GONÇALVES *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2014). Tais sequelas podem alterar suas capacidades funcionais como correr, praticar atividades físicas, subir escadas, liberdade de ir e vir, alimentar-se, vestir-se e higienizar-se (GERSZON *et al.*, 2018).

Corroborando com os achados, Lima e Vieira (2015) ao compararem as crianças menores de um ano após AVE isquêmico (AVEi) versus AVE hemorrágico (AVEh), verificaram que no AVEi ocorre geralmente uma fraqueza focal, podendo ser acompanhada de convulsões e estado mental alterado, hemiparesia, afasia, distúrbio visual ou cerebelar. Em contrapartida, o AVEh pode apresentar cefaleia intensa, vômitos, rigidez no pescoço e consciência alterada.

Como é sabido para um diagnóstico do AVE infantil, é necessária uma referência de neuroimagem que atualmente é considerada essencial para confirmar a origem neurovascular dos sintomas. Muitos casos recebem diagnóstico tardio ou após a morte. O exame de Tomografia Computadorizada é considerado o mais importante na

avaliação inicial das crianças com suspeita de AVE na fase aguda, uma vez que os achados tomográficos dependem do tempo de evolução após o evento. 24 horas depois do incidente observa-se hipodensidade de substância branca e cinzenta. Outro exame complementar realizado é a ressonância que detecta a isquemia aguda nas 72 horas iniciais, através da detecção de anormalidades precoces dos compartimentos de água nos tecidos cerebrais que são mudanças que ocorrem no início do evento isquêmico cerebral. A imagem na vascularização encefálica nas crianças com AVEi é de suma importância, pois pode estar associada a vasculopatias, anormalidades vasculares, porém estes exames nem sempre estão disponíveis pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com isso o diagnóstico se torna tardio (ROSA *et al.*, 2015; GOMES *et al.*, 2017).

De qualquer maneira com ou sem um diagnóstico evidente, a intervenção terapêutica deve ser proporcionada imediatamente, logo após as manifestações clínicas, pois ajudará com a plasticidade neural, isso quer dizer, a capacidade de um neurônio de projetar suas ramificações para estabelecer novas sinapses às vezes situadas a centímetros de seus domínios originais, a descrição de outro fenômeno revolucionou o conceito de plasticidade cerebral: a capacidade que o sistema nervoso central tem de formar novos neurônios (neurogênese) principalmente na infância. As pesquisas dizem que a reabilitação em crianças que tiveram AVE tem impacto positivo na morbidade a longo prazo, melhorando

a qualidade de vida e a saúde física e emocional, da criança acometida e da família (GONÇALVES *et al.*, 2018).

A reabilitação fisioterápica, para as crianças com AVE infantil, dispõe de diversas técnicas e intervenções para o AVE infantil. Entre eles, podem-se destacar o Método Bobath, a facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF), a terapia do espelho (TE) e a terapia de restrição e indução do movimento (TRIM) entre outras (SOUZA *et al.*, 2010; SANTOS *et al.*, 2014; KHALID *et al.*, 2015; PAPATHANASIOU *et al.*, 2016; LOMBARD, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Entretanto, ainda há uma escassez e um consenso sobre quais são as melhores intervenções terapêuticas para o AVE na infância. Dentro das próprias pesquisas e diagnósticos enfrentamos ainda muitos desafios, pois não há relatos anteriores que identifiquem os sinais e sintomas leves ou transitórios, isso quer dizer, não são identificados e diagnosticados precocemente (GONCALVES *et al.*, 2018). Assim o objetivo da presente pesquisa foi reconhecer a importância da intervenção fisioterapêutica em crianças com AVE.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre a intervenção fisioterapêutica em crianças com Acidente Vascular Encefálico Infantil. Foram selecionados 98 e usados 33 artigos, a busca foi realizada por meio das bases de dados Scielo, BVS, PubMed, LILACS, utilizando os seguintes

descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Acidente Vascular Encefálico, Criança, Fisioterapia, Modalidades de Fisioterapia e Hemiparesia. Foram incluídos nessa revisão artigos completos, com limite cronológico dos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês. Inicialmente, foram avaliados apenas os títulos e resumos e, logo após, foi realizada a leitura na íntegra dos artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Silva e Ferreira (2018) observaram que as manifestações clínicas do AVE infantil são múltiplas e geralmente inespecíficas, dificultando seu diagnóstico.

Corroborando com o estudo Rosa *et al.* (2015) mencionaram que o diagnóstico de AVE infantil não é simples e requer uma referência de neuroimagem que atualmente é considerada essencial para confirmar a origem neurovascular dos sintomas.

Como é sabido as manifestações clínicas no AVE infantil são variáveis, dependente da idade e da artéria envolvida. Cerca de 70 a 80% das crianças apresentam hemiparesia, com ou sem paralisia facial ou disfasia. Algumas crianças apresentam sintomas não focais como dor de cabeça, vômito ou alteração do nível de consciência. Vale ressaltar que em crianças abaixo de um ano de idade, as mesmas são mais propensas a apresentar convulsões e alterações do estágio mental, por outro lado as crianças acima de um ano de idade apresentam alterações neurológicas focais (STEINLIN, 2012).

A Royal College of Paediatrics and Child Health (2017) publicou uma diretriz clínica para o diagnóstico, manejo e reabilitação de crianças com AVE. Neste documento, as recomendações para reconhecimento do AVE agudo em crianças e adolescentes são: utilizar critérios FAST (Face – rosto, Arms – braços, Speech – fala, Time – tempo), não excluindo o diagnóstico na ausência destes sinais; realizar imagens cerebrais urgentes (tomografia computadorizada ou ressonância magnética) em crianças e jovens com um ou mais dos seguintes sintomas: déficit neurológico focal agudo, afasia, rebaixamento do nível de consciência; considerar a realização de imagens cerebrais de crianças e jovens que apresentem novas crises focais, dor de cabeça severa, estado mental alterado (perda transitória de consciência ou mudanças comportamentais), ataxia ou vertigem, algia ou rigidez do pescoço, relato de déficit neurológico focal agudo que já se resolveu (ROYAL COLLEGE OF PAEDIATRICS AND CHILD HEALTH, 2017).

Contudo, a ocorrência dos eventos vasculares gera uma significativa morbidade, levando as incapacidades e prejuízos sensório-motores que impactam em sua independência funcional, afetando diretamente a qualidade de vida do paciente e de sua família e requerendo o acompanhamento da equipe multidisciplinar para apropriadas intervenções (SILVA e FERREIRA, 2018).

A equipe multidisciplinar tem como papel, visar as necessidades de cada criança acometida utilizando-se

de medidas apropriadas considerando as prioridades ou preferências dos pacientes e familiares, bem como sua idade e estágio de desenvolvimento (ROYAL COLLEGE OF PAEDIATRICS AND CHILD HEALTH, 2017).

O acompanhamento do AVE infantil inclui a equipe multidisciplinar, que tem como objetivo, investigar e diagnosticar o mais precocemente possível as alterações e promover o tratamento mais adequado, dentre as reabilitações a fisioterapia se destaca, pois a mesma, colabora para o retorno das atividades funcionais (GONÇALVES *et al.*, 2018).

A fisioterapia contribui com as avaliações por meio de escalas e instrumentos padronizados que quantificam o desempenho neuromotor e funcional, tanto na prática clínica quanto em produções científicas. A avaliação da independência funcional destes pacientes deve contemplar todos os aspectos relacionados às atividades de autocuidados, em grande parte pertencentes às atividades de vida diária (AVDs), à mobilidade e à função social vivenciada no dia a dia, adequando assim a intervenção e os procedimentos terapêuticos às reais condições do paciente e ao seu contexto social, escolar ou laboral. A reabilitação precoce previne a deterioração física, como intelectual e emocional, e prepara o paciente e familiares para os desafios à frente (RIBEIRO *et al.*, 2012; SILVA; FERREIRA, 2018).

Silva *et al.* (2013) verificaram que quanto mais precoce a reabilitação, com estímulos adequados e realização

das atividades funcionais, o potencial plástico do Sistema Nervoso (SN), oferta um melhor prognóstico para o desenvolvimento físico e cognitivo.

Silva e Ferreira (2018) observaram que os benefícios alcançados com a fisioterapia precoce, melhora a recuperação motora, as AVD's e independência funcional, minimizando a instalação de complicações secundárias, favorecendo a capacidade de realizar outras tarefas, elevando a autoestima.

Segundo a literatura as intervenções mais utilizadas para o AVE infantil, incluem treinamento motor funcional, podendo começar assim, que os sinais vitais estejam estáveis, nesse treinamento, incluem-se o controle ativo das posições sentada e em pé, alcance e manipulação, exercícios de mobilidade, treinamento de força, equilíbrio e treino de marcha em solo (COSTA et al., 2011).

Duarte e Rabello (2015), observaram em seus estudos que o Conceito Neuroevolutivo Bobath é um dos métodos mais utilizados na reabilitação de crianças com AVE, pois, promove maior funcionalidade, por meio da facilitação de posturas/habilidades funcionais e da inibição de movimentos anormais, o conceito é um modelo de prática clínica holística e interdisciplinar, que enfatiza o manuseio terapêutico baseado na análise do movimento para reabilitar os indivíduos com alterações neurológicas.

Na pesquisa de Oliveira e Golin (2017) analisaram os efeitos do alongamento passivo lento do músculo

tríceps sural e de técnica para diminuir o tônus do conceito Bobath na amplitude de movimento (ADM) de dorsiflexão do tornozelo de crianças espásticas. Participaram 18 crianças que foram avaliadas, com a escala de Asworth Modificada e o goniômetro ambos avaliando a situação muscular do tríceps sural e dorsiflexores. Esses dois procedimentos foram realizados antes e após as seguintes situações: 1) aplicação de um protocolo de alongamento muscular passivo; 2) protocolo com uma técnica para diminuir o tônus do conceito Bobath; e 3) emprego associado dos dois protocolos. Ao final constatou que a técnica para redução do tônus mostrou efeito positivo na redução da espasticidade e no aumento da ADM.

Almeida *et al.* (2020) relatam em seu estudo que o Conceito Bobath integra em sua prática a utilização de ambos os lados do corpo, por meio da facilitação, inibição e estimulação. A intervenção tem como objetivo inibir padrões de movimento patológicos para facilitar e estimular a adoção de performance motora normal.

Santos (2019) em seu estudo analisou o controle postural de crianças com quadro motor de hemiparesia, no qual, avaliou as modificações ao nível da orientação do tronco e a distribuição de carga na base de suporte, assim como o comportamento, atividade e função do membro superior, foi utilizado um programa de intervenção baseado no Conceito Bobath agregado a um programa de atividades bimanuais home-based durante 12 semanas. Conclui

que houve modificação na orientação do tronco, relacionado a redução das estratégias compensatórias inicialmente observadas, e na distribuição de carga na base de suporte, ligada a uma distribuição mais simétrica, levando a uma maior estabilidade de tronco inferior e pelve. Além disso, a melhora da integração do esquema corporal.

Embora o Conceito Bobath demonstre uma grande eficácia, alguns autores propõe a associação do Conceito com outras técnicas, isso pode ser observado no estudo de Paula e Klunck (2019), avaliaram os efeitos da fisioterapia na função manual de uma criança com hemiparesia espástica, utilizando o Conceito Bobath associado a Terapia de Contensão Induzida e na Gameterapia. Observou que as sessões de fisioterapia resultaram em uma maior funcionalidade do membro superior direito da criança e aquisições de novas habilidades motoras, proporcionando uma diversidade de estímulos para o aprendizado motor, com adequada intensidade e repetição.

Já no estudo de Arnoni *et al.* (2018) verificaram o efeito de um programa de intervenção fundamentado em Realidade Virtual utilizando um videogame ativo no autoconceito, equilíbrio, desempenho motor e sucesso adaptativo de crianças espásticas. Fizeram parte do estudo oito crianças entre 5 e 14 anos, com diagnóstico de PC, níveis I e II no GMFCS. O autoconceito foi avaliado com a Escala Infantil de Autoconceito Piers-Harris, o equilíbrio por meio do domínio quociente motor

3 da Escala de Desenvolvimento Motor. Para avaliação do desempenho motor foi utilizado o quociente motor geral, e as pontuações dos jogos avaliaram o sucesso adaptativo no ambiente virtual. A intervenção aconteceu durante oito semanas, sendo duas sessões semanais de 45 minutos cada. Foram utilizados quatro jogos ativos com demandas de equilíbrio, coordenação motora, saltos, agachamentos e deslocamento lateral do corpo. Ao final notou que a RV pode influenciar na forma com que essas crianças se enxergam quanto ao autoconceito, equilíbrio, desempenho motor geral e sucesso adaptativo, ajudando os profissionais a desenvolver formas de terapia.

Outra técnica abordada pelos autores foi a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), Khalid *et al.* (2015) e Santos *et al.* (2020) mencionaram que esta técnica produz respostas positivas, pois utiliza estímulo da sensibilidade proprioceptiva para aumentar a força, flexibilidade e coordenação, trazendo melhoras na qualidade do movimento. Notaram que a FNP se norteia pelos mecanismos de aprendizagem motora do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) em todo processo avaliativo e planejamento do tratamento, reunindo as questões da abordagem funcional, positiva e integrada, observando o indivíduo como um todo e seu ambiente nas esferas física, psíquica e social.

Corroborando com o estudo Raimundo (2014) cita que o PNF é um meio de escolha para pacientes com

disfunções pós AVE, pois utiliza-se de exercícios com enfoque positivo, reforçando em nível físico e psicológico, a melhora funcional, a partir da ativação muscular, e a qualidade de vida. Além de estratégias para melhorar o controle postural e a mobilidade funcional do paciente.

Entretanto, na pesquisa de Nunes *et al.* (2010) ao avaliarem uma criança hemiparética espástica com a técnica FNP observaram um aumento do tônus do membro superior e inferior esquerdo, gerando compensações, na cabeça (rotação e inclinação), para o lado esquerdo; ombro (elevação e abdução da escápula D) para o lado esquerdo; tronco (rotação) para o lado esquerdo; quadril (elevação e adução); e membro inferior (adução), para o lado esquerdo, não apresentando tantas respostas positivas.

Embora no estudo de Nunes *et al.* (2010) o FNP não tenha sido eficaz, na pesquisa de Canto *et al.* (2018) investigaram o FNP associado a Terapia de Contensão Induzida em uma criança hemiparética espástica e identificaram diminuição e manutenção do tônus muscular, ganho e manutenção de força muscular, aumento e manutenção de amplitude de movimento, melhora da mobilidade funcional, ganho de equilíbrio estático e dinâmico.

Outro estudo demonstrou que ao aplicar a FNP para os músculos de extensão da articulação do quadril, pesquisadores descobriram melhora de aproximadamente 60% da contração isométrica voluntária e aumento da amplitude de movimento melhorando a

marcha (SANTOS *et al.*, 2016).

Alguns autores propuseram outros tipos de técnicas para a reabilitação do AVE infantil como a Terapia por Contensão Induzida (TCI), observado na pesquisa de Oliveira *et al.* (2017), o objetivo dela é recuperar a função do membro superior que apresenta déficits motores após lesões encefálicas. O foco desta terapia é a desprogramação do desuso motor, ou seja, fazer o paciente hemiparético utilizar o membro superior comprometido.

Santos *et al.* (2014) investigaram a função motora de uma criança pós-AVE com hemiparesia crônica à esquerda, antes e após a TCI. Utilizaram a eletromiografia para avaliar os músculos flexores e extensores de punho em contração isométrica voluntária máxima e a estabilometria para avaliar o equilíbrio. Notou-se que o método avaliativo foi fundamental, pois mostrou a eficiência do protocolo de TCI para modificar a função motora de uma criança pós AVE.

No estudo de Oliveira *et al.* (2017) avaliaram os efeitos da TCI na função manual e na amplitude de movimento (ADM) no membro superior parético de uma criança com AVE, com isso, foi possível observar que a TCI melhorou a função manual em frequência e qualidade do uso do membro parético na maioria das tarefas avaliadas, assim como a ADM passiva e ativa de algumas articulações deste membro do paciente.

No estudo de Silva *et al.* (2019), os autores investigaram a efetividade da

TCI no membro superior de pacientes com quadro de hemiparesia, com isso puderam comprovar que a TCI é eficaz, pois diminuiu a assimetria do uso do membro superior e melhorou significativamente o desempenho motor do membro superior acometido, tanto na frequência quanto na qualidade das atividades diárias e no autocuidado.

Conforme a Associação Brasil Acidente Vascular Cerebral (ABAVC) (2018), algumas mães relatam que a recuperação do AVE infantil ocorre devido a intervenção da equipe interdisciplinar precoce, porém destaca-se a fisioterapia, a qual, contribui diretamente para a melhora dos aspectos motores grossos e finos, por meio da reabilitação, a mesma, promove reconexão de circuitos neuronais lesados, isso quer dizer, quando há pequenas perdas de conectividade a tendência é que ocorra uma recuperação autônoma, enquanto grandes lesões acarretam em perda permanente da função, assim com a neuroplasticidade positiva a intervenção se torna mais adequada e apropriada para a criança com o AVE, recuperando as funções mais rapidamente (KONKIEWITZ, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O AVE infantil é uma doença que causa surpresa para toda a sociedade, desde a população científica à leiga. Nota-se que os estudos especializados voltados para a população infantil são recentes e escassos, o que pode ser constatado pela dificuldade em encontrar trabalhos científicos e intervenções fisioterápicas

mais direcionadas.

Dentre as técnicas fisioterapêuticas estudadas, as mais comuns na reabilitação do AVE infantil são o Bobath e a Terapia por Contensão Induzida, ambas apresentam um bom resultado no tratamento, porém foi possível observar que é necessário que elas sejam aplicadas em conjunto com outras técnicas, para um resultado mais eficiente.

Contudo, o levantamento literário demonstrou, que as técnicas aplicadas melhoram toda a performance motora da criança, porém vale ressaltar que por ser um tema novo, os estudos clínicos aplicados são em grupos pequenos, com isso as técnicas não apresentam valores expressivos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.S. *et al.* Conceito Bobath e ocupação trabalho na reabilitação de paciente pós-AVE. **Rev. Interinst. Bras.**, Rio de Janeiro, v.4, n.5, p.759-773, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ribto/article/view/34016/pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.
- ARNONI, J. L. B., *et al.* Efeito da intervenção com videogame ativo sobre o autoconceito, equilíbrio, desempenho motor e sucesso adaptativo de crianças com paralisia cerebral: estudo preliminar. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 3, p. 294-302, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/fp/v25n3/2316-9117-fp-25-03-294.pdf>. Acesso em: 29 set. 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASIL AVC. Depoimentos. Disponível em: <https://abavc.org.br/index.php/artigos>. Acesso em: 30 de out. 2018.
- CANTO, I. C. M. *et al.* Atuação

- fisioterapêutica no paciente hemiparético espástico: relato de caso. **Scientia Amazonia**, Coari, v.7, n.2, p.1-4, jul. 2018. Disponível em: <http://scientia-amazonia.org/wp-content/uploads/2018/04/v7-n2-re1-re4-2018.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2020.
- COSTA, F. A. *et al.* Severidade clínica e funcionalidade de pacientes hemiplégicos pós-AVC agudo atendidos nos serviços públicos de fisioterapia de Natal (RN). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 1341-1348, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000700068&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 15 jul. 2020.
- DUARTE, M. P.; RABELLO, M. Conceito Neuroevolutivo Bobath e a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva como forma de tratamento para crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva da infância. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, Ariquemes, v. 6, n. 1, p. 14-26, jul./ 2015. Disponível em: <http://www.faema.edu.br/revistas/index.php/Revista-FAEMA/article/view/264>. Acesso em: 04 ago. 2020.
- GERZSON, L. R. *et al.* O impacto do acidente vascular cerebral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. Porto Alegre, **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 3, p. 241-250, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fp/v25n3/2316-9117-fp-25-03-241.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2020.
- GERZSON, L. R. **O impacto do acidente vascular cerebral na qualidade de vida de crianças e adolescentes**. Dissertação (mestrado) – Faculdade de medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, dez/ 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/156974/001012977.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 out. 2020.
- GOMES, R. S. S. *et al.* Desafios no diagnóstico do acidente vascular cerebral na infância. In: SEMINÁRIO CIENTÍFICO DA FACIG, 3., 2017, Manhauçu. **II Jornada de Iniciação Científica da FACIG**, Munhuaçu: FACIG, nov./2017. p. 01-06. Disponível em: <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/428/357>. Acesso em: 05 mar. 2020.
- GONÇALVES, J. S. *et al.* Efeitos da fisioterapia no acidente vascular cerebral na infância: uma revisão baseada em evidências. São Paulo, **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 18, n. 1, p. 104-116, 2018. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v18n1/v18n1a07.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.
- KHALID, S. *et al.* Prognosis of stroke in children after three months of regular physical therapy in Lahore. **Journal of Pakistan Medical Association**, v. 65, n. 1, p. 69-71, jan/ 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274399984_Prognosis_of_stroke_in_children_after_three_months_of_regular_physical_therapy_in_Lahore. Acesso em: 26 mar. 2020.
- KONKIEWITZ, E.C. Reabilitação Neurológica e Neuroplasticidade. **Ciências e Cognição**. v.1, n.1, [s.p], 2013. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/neuroemdebate/arquivos/1053>. Acesso em: 29 set. 2020.
- LIMA, P.R.R.; VIEIRA, R.T. Epidemiologia do acidente vascular encefálico na infância: uma revisão. **Revista eletrônica saúde e ciência**, v.5, n.2, p. 83-96, set/ 2015. Disponível em: <https://www.resceafi.com.br/vol5/n2/artigo%206%20pags%2083%20a%2096.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.
- LOMBARD, K. A. Physical therapy for a child poststroke with a left ventricular assist device. **Pediatric Physical Therapy**,

- v. 28, n. 1, p. 126-132, 2016. Disponível em: https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2016/28010/Physical_Therapy_for_a_Child_Poststroke_With_a.29.aspx. Acesso em: 25 mar. 2020.
- NUNES, L. E. *et al.* A eficácia da associação das técnicas de alongamento, facilitação neuromuscular proprioceptiva e controle postural em adolescente com hemiparesia: estudo de caso. **Saúde Cesuc**, Catalão, v.1, n. 1, p. 01-10, 2010. Disponível em: http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/adcd7754c1c713e045f6c841.pdf. Acesso em: 23 jul. 2020.
- OLIVEIRA, C. C. *et al.* Terapia por contensão induzida em paciente com AVC infantil: estudo de caso. **Ensaio USF**, Bragança Paulista, v. 1, n. 1, p. 14-24, 2017. Disponível em: <http://ensaios.usf.emnuvens.com.br/ensaios/article/view/26>. Acesso em: 26 mar. 2020.
- OLIVEIRA, L. S.; GOLIN, M. O. Técnica para redução do tônus e alongamento muscular passivo: efeitos na amplitude de movimento de crianças com paralisia cerebral espástica. **ABCS health sci**, v.42, n.1, p. 27-33, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-833088?lang=fr>. Acesso em: 28 set. 2020.
- PAPATHANASIOU, E. *et al.* Pediatric stroke rehabilitation: a review of techniques facilitating motor recovery. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 59, n.1, p.1-3, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065716300884>. Acesso em: 26 mar. 2020.
- PAULA, S.; KLUNCK, D. Análise da função manual de uma criança com hemiparesia espástica pré e pós-tratamento fisioterapêutico: estudo de caso. **Revista Conhecimento Online**, v. 3, n.1, p. 130-142, set./ 2019. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/1794>. Acesso em: 05 ago. 2020.
- RAIMUNDO, K.C. **Efeito da irradiação do método de facilitação neuromuscular proprioceptiva em indivíduos hemiplégica pós-Acidente vascular encefálico: Evidências eletromiográficas**. 2014. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2014.
- RIBEIRO, K. S. Q. S. *et al.* Acesso à reabilitação no pós-AVC na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Revista Baiana de Saúde Pública**, João Pessoa, v. 36, n. 3, p. 699-712, jul./set. 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2012/v36n3/a3459.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.
- ROSA, M. *et al.* Paediatric arterial ischemic stroke: acute management, recent advances and remaining issues. **Italian journal of pediatrics**, Paris, v. 41, n. 95, p. 01-12, 2015. Disponível em: <https://ijponline.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13052-015-0174-y>. Acesso em: 26 mar. 2020.
- ROYAL COLLEGE OF PAEDIATRICS AND CHILD HEALTH. **Stroke in childhood Clinical guideline for diagnosis, management and rehabilitation**. May, 2017. Disponível em: <https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2019-04/Stroke%20guideline%2008.04.19.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.
- SANTANA, M. T. M.; CHUN, R. Y. S. Linguagem e funcionalidade de adultos pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE): avaliação baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Campinas, **CoDAS**, v. 29, n. 1, p. 01-08, ago/ 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/codas/v29n1/2317-1782-codas-2317-178220172015284.pdf>.

Acesso em: 05 mar. 2020.

SANTOS, C. S. B. **Análise do Controle Postural em crianças com alterações neuromotoras face à intervenção baseada no Conceito Bobath, complementado por um programa de atividades bimanuais home-based.** Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisioterapia, Neurologia, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto, 2019. Disponível em: <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/15601>. Acesso em: 17 ago. 2020.

SANTOS, K. K. S. *et al.* Facilitação neuromuscular proprioceptiva em pacientes com acidente cerebrovascular. **Revista Neurociências**, Teresina, v. 28, p. 01-17, fev. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/10248>. Acesso em: 24 out. 2020.

SANTOS, N.S. *et al.* Facilitação neuromuscular proprioceptiva na marcha em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 2, p. 87-91, 2016. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/338>. Acesso em: 29 set. 2020.

SANTOS, T. P. dos. *et al.* Terapia de constrição e indução ao movimento modificada na abordagem terapêutica de uma criança hemiparética crônica pós-acidente vascular encefálico infantil: um relato de caso. Ribeirão Preto, **Fisioterapia e Pesquisa**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 3, p. 285-290, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/fp/v21n3/pt_1809-2950-fp-21-03-00285.pdf. Acesso em: 14 out. 2019.

SILVA, A. S. M. *et al.* Intervenção fisioterapêutica através da técnica de Contensão Induzida na Paralisia Cerebral. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FASB, 17., 2019, Barreiras. [s. i.]. Barreiras: [S. I.], 2019.

p. 01-05. Disponível em: <http://www.fasb.edu.br/revista/index.php/cic/article/view/442>. Acesso em 14 out.2019

SILVA, D. C. S. *et al.* Efeitos da mobilização precoce nas complicações clínicas pós-AVC: revisão de literatura. **Revista Neurociências**, Salvador, v. 21, n. 4, p. 620-627, jun./out. 2013. Disponível em: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2104/revisao/891revisao.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SILVA, M. B. A.; FERREIRA, P. M. **Avaliação sensório-motora e funcional de crianças e adolescentes após acidente vascular cerebral.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Universidade São Francisco, Bragança Paulista, 2018. Disponível em: <http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/2987.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SOUZA, W. C. *et al.* Efeito da terapia de restrição e indução do movimento (TRIM) na recuperação funcional do membro superior parético pós-acidente vascular encefálico infantil. **Editor Científico Fisioterapia Ser**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 184-89, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8163#:~:text=A%20Terapia%20de%20Restri%C3%A7%C3%A3o%20e,M%C3%A9todo>. Acesso: 19 out. 2019

STEINLIN, M. A clinical approach to arterial ischemic childhood stroke: increasing knowledge over the last decade. **Neuropediatrics**, v. 43, n. 01, p. 01-09, 2012. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0032-1307449.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2020.