

Síndrome Congênita do Zika vírus: Qual o efeito do tratamento Fisioterapêutico? Uma revisão integrativa da literatura

Congenital Zika Virus Syndrome: What is the effect of Physiotherapy treatment? An integrative literature review

Síndrome Congênito del vírus del zika: Cuál es el efecto del tratamiento de Fisioterapia? Una revisión integradora de la literatura

Recebido: 19/02/2021 | Revisado: 26/02/2021 | Aceito: 02/03/2021 | Publicado: 10/03/2021

Vanessa Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5447-5330>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: nessa_eq@yahoo.com.br

Sabrina de Melo Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1024-4511>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: Sabrina.brml@gmail.com

Breno Azevedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4917-8726>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: brenodiazev@gmail.com

Rebeka dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9978-9720>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: rebekasantos648@gmail.com

Adalberto Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4518-1656>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: adalbertorodriguesjr@gmail.com

Maria Eduarda Pinto Cavalcanti

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5505-2658>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: eduardacavalcanti89@outlook.com

Bárbara Bernardo Figueirêdo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4949-6268>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: prof.barbarabernardo@gmail.com

Resumo

Introdução: A Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV) é classificada como uma infecção congênita rara, que necessita de acompanhamento da equipe de saúde, especialmente dos fisioterapeutas. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura através do levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (Portal Regional da BVS) e National Library of Medicine (PubMed), artigos e livros no Google Acadêmico com o foco na temática. Utilizando os seguintes descritores: Rehabilitation AND Zika Virus Infection OR Zika Virus AND Microcephaly AND child AND Physical Therapy Specialty. **Resultados:** Foram identificados 307 estudos, 10 eram elegíveis, desses apenas 5 foram incluídos para esta revisão. Todos eram relatos de caso realizados em centros de reabilitação, e relataram efeitos positivos sobre a força e tônus muscular, amplitude do movimento e coordenação motora. **Conclusão:** Foi observado que o tratamento fisioterapêutico trouxe benefícios motores para a criança com a SCZV. Apesar da importância do tratamento fisioterapêutico nesse grupo devido as múltiplas alterações neuropsicomotoras, há uma escassez de estudos demonstrando os efeitos das técnicas de fisioterapia empregadas.

Palavras-chave: Fisioterapia; Zika vírus; Microcefalia; Criança.

Abstract

Introduction: Zika Virus Congenital Syndrome (SCZV) is classified as a rare congenital infection, associated with microcephaly, intracranial calcifications, eye changes, congenital clubfoot, spasticity and hypertonia, requiring monitoring by the health team, especially physiotherapists. **Methodology:** A literature review was carried out through a bibliographic survey in the electronic databases Scientific Electronic Library Online (SciELO), Virtual Health

Library (VHL Regional Portal) and National Library of Medicine (PubMed), articles and books on Google Scholar with a focus on the theme. Using the following descriptors: Rehabilitation AND Zika Virus Infection OR Zika Virus AND Microcephaly AND child AND Physical Therapy Specialty. *Results:* 307 studies were identified, with 10 studies being eligible and after reading 5 of them were excluded, therefore, 5 studies were selected for this review. *Conclusion:* Although the studies reported in this review show that physical therapy has brought motor benefits, further studies on the topic are still needed, given that the syndrome causes neuropsychomotor changes and there is a scarcity of studies demonstrating the effects of the physiotherapy techniques employed.

Keywords: Physical therapy specialty; Zika vírus; Microcephaly; Child.

Resumen

Introducción: El Síndrome Congénito del Virus del Zika (SCZV) se clasifica como una infección congénita rara asociada a microcefalia, calcificaciones intracraneales, alteraciones oculares, pie zambo congénito, espasticidad e hipertonia, que requiere seguimiento por parte del equipo de salud, especialmente fisioterapeutas. *Metodología:* Se realizó una revisión bibliográfica mediante levantamiento bibliográfico en las bases de datos electrónicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Virtual Health Library (Portal Regional de la BVS) y National Library of Medicine (PubMed), artículos y libros en Google Scholar. enfocarse en el sujeto. Utilizando los siguientes descriptores: Rehabilitación E Infección por virus Zika O Virus Zika Y Microcefalia Y niño Y Especialidad en fisioterapia. *Resultados:* Se identificaron 307 estudios, 10 fueron elegibles y luego de leer 5 de ellos se excluyeron, por lo tanto, se seleccionaron 5 estudios para esta revisión. *Conclusión:* si bien los estudios reportados en esta revisión muestran que la fisioterapia ha traído beneficios motores, aún se necesitan más estudios sobre el tema, ya que el síndrome ocasiona cambios neuropsicomotores y existen pocos estudios que demuestren los efectos de las técnicas de fisioterapia empleadas.

Palabras clave: Fisioterapia; Virus Zika; Microcefalia; Niño.

1. Introdução

A microcefalia é uma malformação congênita que consiste no distúrbio do crescimento cerebral, nestes casos o perímetro cefálico é menor do que os padrões de referência para a idade gestacional ou idade da criança, seguindo os parâmetros por sexo e vem acompanhado de alterações no sistema nervoso central (SNC) (Ferreira et al. 2018; França et al. 2018). Em 2015 houve no Brasil um aumento de casos de microcefalia principalmente na região nordeste (139 casos por 100 mil nascidos vivos) chamando a atenção das autoridades públicas nacionais e internacionais e em 2016 a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde declararam emergência em saúde (Ministério da Saúde do Brasil, 2015; Rasmussen, Jamieson, Honein & Petersen, 2016).

Esse aumento dos casos levou a uma investigação epidemiológica que associou a microcefalia ao vírus Zika. Um arbovírus, oriundo da Uganda, registrado pela primeira vez em 1947, que foi identificado no Brasil por método de biologia molecular em maio de 2015 (Schuler-Faccini et al. 2016). Sua circulação foi confirmada em 18 estados brasileiros, inicialmente na região Nordeste (Ministério da Saúde do Brasil, 2015). Além da microcefalia, os casos associados ao vírus Zika apresentavam exames de imagem compatível com infecção congênita e as mães referiam quadro de exantema e prurido na gestação, nos meses de desenvolvimento fetal (Vargas et al. 2016).

Foi constatado que os bebês com a infecção congênita apresentavam muitas vezes microcefalia grave, calcificações intracranianas, alterações oculares, pé torto congênito, espasticidade, hipertonia e convulsões, levando alguns autores a usar uma nova classificação de doença rara, a Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV) (Posenato, 2018; Ribeiro, Muniz, Gasparetto, Ventura, & Marchiori, 2017).

Com a classificação de uma nova doença rara, que gera alterações do SNC e conseqüente atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, a equipe de reabilitação foi solicitada, especialmente a Fisioterapia, visto que não possui medicação para cura e necessita de cuidados constantes da equipe de reabilitação. Foram elaborados protocolos de avaliação e tratamento emergencial como o Caderno de Atenção Integral à Saúde da Criança no Âmbito da Fisioterapia (Flor, Gurreiro & Anjos, 2017).

A atuação do fisioterapeuta nos casos da SCZV ainda é um desafio, visto que se trata de uma nova classificação de doença até então não relatada na literatura (Junior & Feron, 2018). Vários profissionais usaram a sua experiência prática com base na paralisia cerebral (PC) para tratar as crianças com SCZV, onde a espasticidade também é uma das características clínicas principais. (Ferreira et al. 2018; Botelho et al. 2016), no intuito de minimizar os impactos das sequelas geradas pela SCZV (Botelho et al. 2016; Moraes et al. 2020).

O tratamento de crianças com a SCZV inclui a fisioterapia, que pode ajudar diretamente no retardo dos agravos degenerativos, na melhora da funcionalidade e pode proporcionar uma melhor qualidade de vida (Junior & Feron, 2018; Miura, Silva & Almeida, 2020). Porém, são necessárias evidências científicas acerca dos benefícios do tratamento fisioterapêutico. Por isso, o objetivo deste estudo é evidenciar através da elaboração de uma revisão de literatura, os principais efeitos do tratamento fisioterapêutico em crianças com a SCZV.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo com abordagem qualitativa. Foi realizada uma revisão de literatura através do levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (Portal Regional da BVS) e National Library of Medicine (PubMed). Paralelamente, no intuito de conseguir relatos de caso devido a raridade do tema, foram buscados artigos e livros no Google Acadêmico com o foco na temática.

Os critérios do sistema descritor utilizado na revisão foram realizados seguindo os Medical Subject Headings (MeSH) e Health Sciences Descriptors (DeCS) e os operadores booleanos, como “AND” e “OR” foram usados, sendo considerados os seguintes descritores: Rehabilitation AND Zika Virus Infection OR Zika Virus AND Microcephaly AND child AND Physical Therapy Specialty.

Sendo este último descritor apenas acrescentado na busca através do Google Acadêmico. Foram selecionados artigos nos idiomas português e inglês. Foram pesquisados os estudos publicados a partir de 2015 e a busca foi realizada no período entre 07 de março e 24 de outubro de 2020. Os critérios de exclusão envolveram as publicações duplicadas e estudos que não evidenciaram a Fisioterapia no tratamento da Síndrome Congênita do Zika Vírus.

Todos os processos de busca, seleção e avaliação dos artigos foram realizadas de forma a analisar completamente e detalhadamente todos os estudos que atendiam aos critérios de inclusão, foram selecionados estudos que tratavam sobre crianças com diagnóstico de SCZV, tratadas com técnicas de fisioterapia.

Quando a leitura dos resumos não se mostrou suficiente para o entendimento do contexto, foi acessado o artigo completo e consultado o texto na íntegra para uma boa compreensão e interpretação. Os artigos foram lidos de forma independente pelos pesquisadores e o consenso entre eles foi adotado.

Foram lidos previamente os resumos dos artigos identificados nas bases de dados citadas acima, de forma a reconhecer os métodos propostos, utilizados e discutidos por cada autor. Os resultados obtidos foram avaliados por sete avaliadores, que verificaram a concordância entre os pares para inclusão dos artigos adotados.

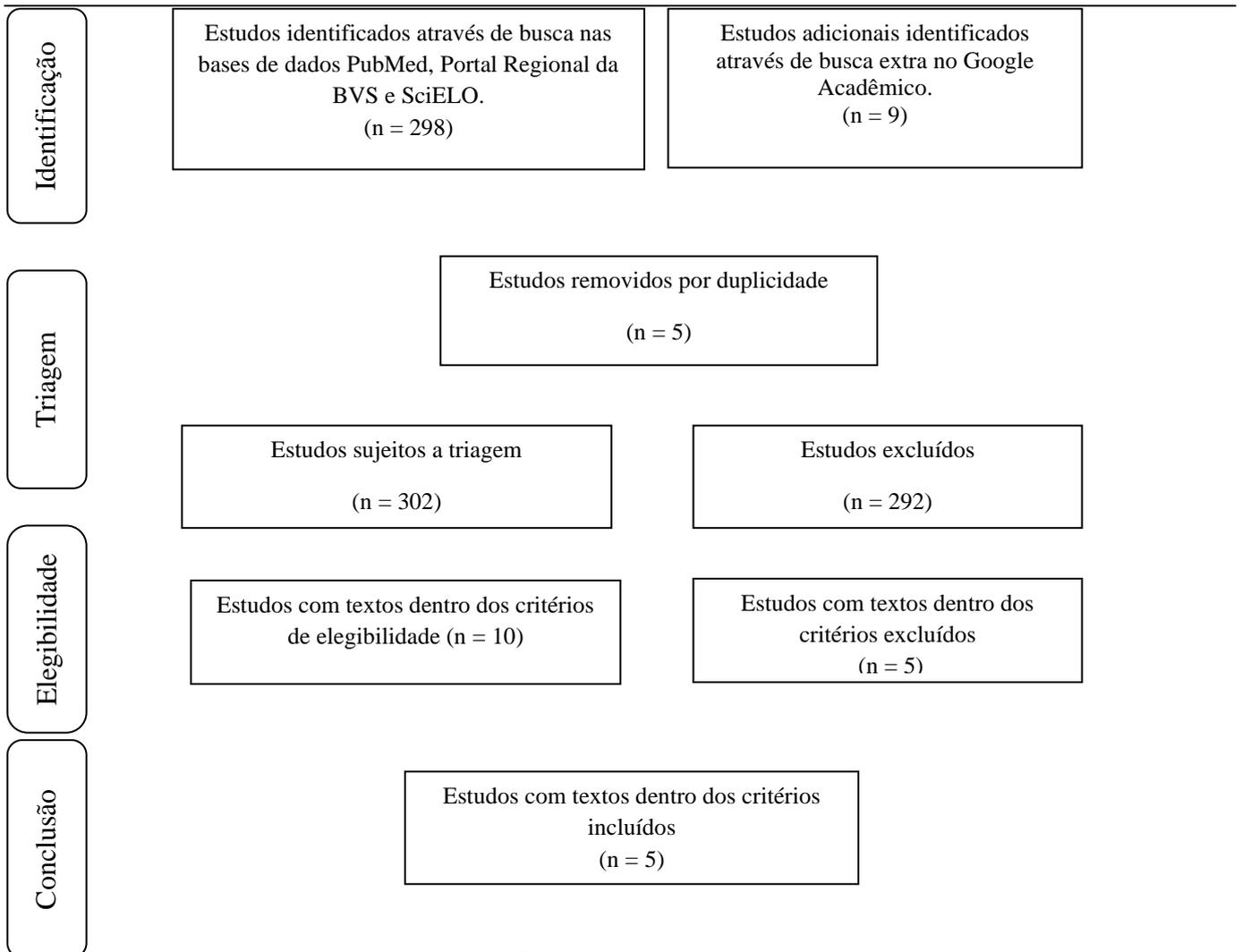
3. Resultados

Foram identificados 307 estudos nas bases de dados, dos quais 5 estavam duplicados, totalizando 302, após análise dos títulos e resumos foram excluídos 292 estudos que não preenchiam os critérios de seleção, foram elegíveis 10 estudos onde após leitura dos mesmos na íntegra foram excluídos 5 estudos, sendo assim, 5 estudos foram selecionados para esta revisão (o fluxograma da busca e os resultados encontram-se apresentados na Figura 1).

No Quadro 1 apresentam-se os estudos quanto à distribuição dos critérios por tipo do estudo, região, participantes e idade, e no quadro 2 estão os estudos selecionados quanto aos objetivos dos autores, métodos, resultados e conclusões.

Dos 5 estudos selecionados todos eram relatos de casos. A distribuição geográfica tem concentração na região nordeste. A faixa etária de idade das crianças teve média de 30 meses, os estudos foram realizados em centros de reabilitação (Barbosa et al. 2019; Braga et al. 2019; Buson et al. 2019; Carmo et al. 2019; Oliveira et al. 2019).

Figura 1. Fluxograma das fases de identificação, triagem e seleção de estudos sobre Síndrome congênita do Zika Vírus e o efeito da fisioterapia.



Fonte: Autores (2020).

Quadro 1 - Características dos estudos selecionados por tipo do estudo, região e participantes, 2020.

Autor/Ano	Tipo do estudo	Região	Participantes/Idade
Barbosa et al. 2019	Relato de caso	Fortaleza CE	1 Criança/ 2 anos de idade.
Braga et al. 2019	Relato de caso	Fortaleza CE	1 Criança/ 2 anos e 2 meses.
Buson et al. 2019	Estudo de caso	Fortaleza CE	1 Criança/ idade não informada.
Carmo et al. 2019	Relato de caso	Fortaleza CE	1 Criança/ 2 anos e 6 meses.
Oliveira et al. 2019	Relato de caso	Fortaleza CE	1 Criança/ 2 anos e 4 meses.

Fonte: Autores (2020).

Quadro 2 - Características dos estudos selecionados quanto aos objetivos dos autores, métodos, resultados e conclusão, 2020.

Autor/Ano	Objetivos	Método	Resultados	Conclusão
Barbosa et al. 2019	Destacar o benefício da fisioterapia na qualidade de vida dos pacientes com SCZV.	Aplicado: Terapia manual, método Padovan e técnica de aceleração do fluxo expiratório (AFE); no período de três meses foram efetuados sete atendimentos. Avaliação: Palpação, teste de reflexo, sensibilidade e amplitude do movimento (ADM).	Melhora na hipotonia, evolução da força dos membros inferiores (MMII), membros superiores (MMSS) e tronco.	De acordo com a necessidade de cada paciente pode-se promover ganhos e benefícios com a estimulação precoce.
Braga et al. 2019	Investigar o benefício da fisioterapia para os pacientes com SCZV.	Aplicado: Método Padovan, cinesioterapia e método Kinesio taping, no período de três meses foram realizados sete atendimentos com duração de 60 minutos. Avaliação: Inspeção, palpação e ADM.	Melhora na ADM e controle postural, diminuição da hipertonia e construção da memória muscular.	Foi visto que a intervenção fisioterapêutica se faz necessária diante da síndrome colaborando para amenizar os comprometimentos causados.

<p>Buson et al. 2019</p>	<p>Analisar o efeito da estimulação precoce em crianças com a SCZV.</p>	<p>Aplicado: Cinesioterapia e o método Padovan; no período de três meses foram realizados nove atendimentos com duração de 60 minutos. Avaliação: Inspeção, palpação, ADM.</p>	<p>Melhora na coordenação motora, controle de tronco e cervical, diminuição da hipertonia, ganho de força dos músculos abdominais e paravertebrais.</p>	<p>A estimulação precoce estimula o desenvolvimento neuropsicomotor e o bom relacionamento terapeuta/paciente e família.</p>
<p>Carmo et al. 2019</p>	<p>Apresentar o benefício da fisioterapia no bem estar físico e no desenvolvimento neuropsicomotor.</p>	<p>Aplicado: Cinesioterapia, método Padovan e terapia manual; no período de três meses foram efetuados seis atendimentos. Avaliação: Palpação, ausculta pulmonar, teste de reflexo primitivo e movimentação global.</p>	<p>Diminuição da rigidez, melhor controle cervical e relaxamento dos membros.</p>	<p>Ajudar no bem estar físico da criança, na estimulação da coordenação do movimento e na inibição do padrão postural vicioso.</p>
<p>Oliveira et al. 2019</p>	<p>Mostrar a importância da Fisioterapia na SCZV.</p>	<p>Aplicado: Facilitação neuro muscular proprioceptiva (FNP) terapia manual, protocolo Bobath, mobilização motora global e técnica de AFE, no período de quatro meses, sendo uma vez por semana com duração de uma hora. Avaliação: Inspeção, palpação, ausculta respiratória e ADM.</p>	<p>Fortalecimento muscular, melhora do tônus muscular, melhora da hipotonia muscular dos MMSS, MMII e tronco.</p>	<p>Ajudar no desenvolvimento neuropsicomotor e disfunções musculares beneficiando a neuroplasticidade.</p>

Fonte: Autores (2020).

4. Discussão

Apesar do surto de microcefalia relacionada ao vírus Zika ter chamado a atenção de autoridades nacionais e internacionais da saúde pública e privada, há uma escassez de estudos sobre o efeito da fisioterapia em crianças com a Síndrome Congênita do Zika Vírus, visto que se trata de uma doença rara e recém-classificada (Posenato, 2018).

Na literatura revisada foram encontrados apenas relatos de casos que abordavam o efeito do tratamento fisioterapêutico nesse grupo, mostrando assim que se faz necessária mais investigações com maior número de indivíduos acerca das técnicas de fisioterapia utilizadas nos casos de SCZV. Nos estudos encontrados a fisioterapia teve efeito positivo para a força muscular, tônus muscular, amplitude do movimento e coordenação motora (Buson et al. 2019; Carmo et al. 2019; Oliveira et al. 2019; Barbosa et al. 2019; Braga et al. 2019).

As repercussões da SCZV são diversas, pois além da microcefalia, outras alterações neurológicas foram encontradas como convulsões, alterações comportamentais (como irritabilidade e distúrbios do sono), atraso global do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) e pode ocorrer ainda comprometimento sensorial, da visão e da audição (Nunes et al. 2016).

O profissional fisioterapeuta está diretamente relacionado à reabilitação neuropsicomotora dessas crianças que precisam de acompanhamento e cuidado integral, a SCZV é uma patologia não progressiva, mas que acarreta em alterações funcionais severas, dessa forma as crianças com a SCZV podem ser beneficiadas através do tratamento fisioterapêutico (Junior & Feron, 2018).

Técnicas e métodos como o conceito neuroevolutivo Bobath, integração sensorial, estimulação sensorial de Rood, método Padovan e método Phelps, além de diversas técnicas de terapia manual podem ser utilizadas. O tratamento fisioterapêutico visa principalmente minimizar a progressão de agravos e deformidades (Ministério da Saúde do Brasil, 2016).

No relato de caso analisado de Barbosa et al. (2019) foram aplicadas técnicas de liberação miofascial, pompagem e alongamentos em uma criança com SCZV de 2 anos de idade, do sexo masculino, com hipotonia e padrão flexor dos membros e encurtamento, as técnicas aplicadas foram eficazes mostrando uma recuperação significativa no quadro da hipotonia muscular, ganho de flexibilidade, amplitude do movimento, controle de tronco e coordenação motora.

Carmo et al. (2019) descreveu e tratou uma outra criança com SCZV de 2 anos e 6 meses de idade, sexo feminino, que apresentava padrão extensor, padrão em tesoura e hipertonía, e com a aplicação da técnica de liberação miofascial foi visto que a mesma proporcionou relaxamento da musculatura flexora dos membros inferiores e superiores.

A bandagem elástica, kinesiotaping, foi utilizada como apoio dos ganhos alcançados após execução das terapias aplicadas. A bandagem elástica pode funcionar nestes casos como um estímulo proprioceptivo e de força sobre músculos e articulações, promovendo apoio à estabilidade (Oliveira et al. 2019; Braga et al. 2019).

Técnicas do método Bobath e a facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) obtiveram ganhos significativos sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança com SCZV, a neuroplasticidade foi favorecida, mostrando o efeito positivo nesta criança tratada, o fisioterapeuta além das técnicas orientou os familiares da criança para a estimulação em casa e mostrou a importância de um tratamento contínuo e diário (Oliveira et al. 2019).

Pacientes com esta síndrome congênita podem apresentar quadros hipersecretivos sendo necessária em alguns casos a aplicação da fisioterapia respiratória (Coffito, 2016). Por isso, Oliveira et al. (2019), utilizou a técnica de aceleração do fluxo expiratório (AFE) que consiste no aumento expiratório passivo ou ativo assistido do fluxo aéreo, sendo ela eficaz, assim como Barbosa et al. (2019). Ambos demonstram que a AFE rápida e lenta contribuiu para o deslocamento e excreção da secreção.

Os autores dos estudos revisados relatam que a utilização do método Padovan mostrou resultados positivos no tratamento das crianças com a SCZV, pois apresentou melhora cognitiva e uma reorganização funcional, conseqüentemente houve um resgate da linha evolutiva (Buson et al. 2019; Carmo et al. 2019; Oliveira et al. 2019; Barbosa et al. 2019; Braga et

al. 2019). O método Padovan, visa à reestruturação do sistema nervoso (SN), gerando um bom desenvolvimento do controle muscular e seus movimentos, especialmente na interação de percepção do paciente (Buson et al. 2019).

A cinesioterapia associada ao método Padovan, com foco em exercícios de coordenação motora, estímulos sensoriais e alongamentos, teve benefícios, como a diminuição da hipertonia, melhora da coordenação motora, ganho de controle de cabeça, tronco, pescoço, evolução significativa de força dos músculos paravertebrais e abdominais como também o relaxamento de estruturas rígidas (Braga et al. 2019; Buson et al. 2019 e Carmo et al. 2019).

Nos estudos de Oliveira *et al.*, (2019) e Carmo et al. (2019), a terapia manual foi utilizada e houve uma diminuição na rigidez muscular e quando esta terapia foi associada ao método Padovan obteve-se um maior controle cervical. O caderno do Ministério da Saúde do Brasil (2016), mostrou a importância da criança com SCZV estar inserida em um programa de estimulação precoce, que deve ter seu início tão logo o bebê esteja clinicamente estável e se estender até os 3 anos de idade, sendo assim, para oferecer um tratamento mais amplo, os métodos utilizados pela Fisioterapia podem ser considerados recursos e técnicas diferenciais para o curso clínico/funcional destas crianças (Coffito, 2016).

5. Considerações Finais

O tratamento fisioterapêutico trouxe benefícios para a criança com a Síndrome Congênita do Zika Vírus. Porém, mais estudos sobre o tema se fazem necessário tendo em vista que a síndrome ocasiona alterações neuropsicomotoras graves. Apesar do amplo conhecimento da importância do tratamento fisioterapêutico nesses casos, ainda há uma escassez de estudos demonstrando os efeitos das técnicas de fisioterapia empregadas. O fisioterapeuta deve atuar de forma precoce no intuito de prevenir deformidades, melhorar a funcionalidade e qualidade de vida dessas crianças, e consequentemente de seus familiares.

Referências

- Barbosa, J., Mota, J., Oliveira, A., Braga, C., Rocha, K., Nascimento, R., Freitas, F., Cavalcanti, J., Lopes, R., & Belizario, I. (2019). Tratamento fisioterapêutico na melhora da qualidade de vida de pacientes portadores de microcefalia: relato de caso. *Fundamentos da prática e fisioterapia 9. Atena Editora*, 2019. 181-187.
- Braga, C. G., Rocha, K. Q. S., Fonseca, K. K. B., Barbosa, J. S., Mota, J. S., & Belizario, I. M. L. O. (2019). Relato de caso: Intervenção fisioterapêutica em pacientes com microcefalia congênita por zika vírus. In: Soares, M. S. E., Campanholi, L.L. *Fundamentos da prática e fisioterapia 9. Atena Editora*, 147-151.
- Botelho, Ana Carla Gomes, Neri, Luana Valeriano, Silva, Marina Queiroz Ferreira da, Lima, Thaisa Teixeira de, Santos, Karla Gonçalves dos, Cunha, Raysa Mayara Araújo da, Chagas, Alessandra Carolina de Santana, Lima, Nauane de Oliveira, Gonçalves, Ariádne Dias Maux, & Lima, Marcela Raquel de Oliveira. (2016). Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor - relato de casos. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 16(1), 39-44. <https://doi.org/10.1590/1806-9304201600s100004>.
- Buson, A. I. C., Amaral, A. F., Oliveira, A. K., Monteiro, L. S., Taddeo, P. S., Parades, P. F. M., & Belizário, I. M. L. O. (2019). Verificação do efeito da estimulação precoce em criança com diagnóstico de microcefalia congênita por zika vírus: Um estudo de caso. In: Soares, M. S., & Campanholi, L.L. *Fundamentos da prática e fisioterapia 9. Ponta Grossa (PR): Atena Editora*, 2019. 189-193.
- Carmo, C. G., Sampaio, I. O., Melo, B. L., Aguiar, P. C., Monteiro, N. C., Belizário, I. M. L. O. (2019). A importância da fisioterapia em paciente com microcefalia congênita por zika vírus: Relato de caso. In: Soares, M. S., & Campanholi, L. L. *Fundamentos da prática e fisioterapia 9. Ponta Grossa (PR): Atena Editora*, 2019. p.1-6.
- Coffito. (2016). *Diagnóstico: Microcefalia. E agora?* 12. https://coffito.gov.br/nsite/wpcontent/uploads/comunicacao/materialDownload/CartilhaMicrocefalia_Final.pdf.
- Ferreira, H., Schiariti, V., Regalado, I., Sousa, K. G., Pereira, S. A., Fechine, C., & Longo, E. (2018). Functioning and Disability Profile of Children with Microcephaly Associated with Congenital Zika Virus Infection. *International journal of environmental research and public health*, 15(6), 1107. <https://doi.org/10.3390/ijerph15061107>.
- Flor C. J. D. R. V., Gurreiro C. F., & Anjos J. L. M. (2017). Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia associado ao Zika Vírus. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 7(3),313-318. 10.17267/2238-2704rpf.v7i3.1386.
- França, T., Medeiros, W. R., Souza, N. L., Longo, E., Pereira, S. A., França, T., & Sousa, K. G (2018). Crescimento e desenvolvimento de crianças com microcefalia associada à síndrome congênita do zika vírus no Brasil. *Jornal internacional de pesquisa ambiental e saúde pública*, 15 (9), 1990. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091990>.

Junior, A. A. P., & Feron, S., (2018). *Aedes aegypti* precursor do zika vírus e a intervenção da fisioterapia na microcefalia: revisão sistemática. *Rev. Saúde Públ. Cat.*, Florianópolis, 11 (1), 36-45.

Ministério da Saúde (BR); Secretaria de Vigilância em Saúde. (2015). Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos serviços do Sistema Único de Saúde.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. (2015). Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 47. *Bol Epidemiol*, 46(42):1-9.

Ministério da Saúde (BR); Secretaria de Atenção à Saúde. (2016). Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia.

Miura, H., Silva, O. J., & Almeida, V. R. de. (2020). Diagnosis of refractive changes in children with microcephaly, presumably due to congenital Zika virus syndrome. *Research, Society and Development*, 9(10), e4429108674.

Moraes, C. L. de, Mendonça, C. R., Arruda, J. T., Melo, N. C. e, Tacon, F. S. de A., & Amaral, W. N. do. (2020). Congenital infection - maternal-fetal diagnosis and treatment. *Research, Society and Development*, 9(8), e137984965. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.4965>

Nunes, M. L., Carlini, C. R., Marinowic, D., Kalil N. F., Fiori, H. H., Scotta, M. C., Zanella, P. L. Á., Soder, R. B., & Costa, J. C. (2016). Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil. *Jornal de Pediatria*, 92(3), 230-240. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.02.009>

Oliveira, A. K., Nascimento, R. P., Melo, M. P. B., Pinheiro, A. A., Buson, A. I. C., & Belizário, I. M. L. O. (2019). Abordagem fisioterapêutica em paciente com microcefalia congênita por zika vírus: Relato de caso. In: Soares, M. S., & Campanholi, L.L. Fundamentos da prática e fisioterapia 9. (19-29). Ponta Grossa (PR): *Atena Editora*.

Posenato, G. L. (2018). Epidemia do vírus zika e microcefalia no Brasil: emergência, evolução e enfrentamento. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*. Brasília, http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8282/1/td_2368.pdf

Rasmussen, S. A, Jamieson, D. J., Honein, M. A., & Petersen, L. R. (2016). Zika Virus Birth Defects — Reviewing the Evidence for Causality. *New england journal of medicine*, 374 (20), 1981-1987.

Ribeiro, B. N. F., Muniz, B. C., Gasparetto, E. L., Ventura, N., & Marchiori, E. (2017). Síndrome congênita pelo vírus Zika e achados de neuroimagem: o que sabemos até o momento? *Radiologia Brasileira*, 50(5), 314-322. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2017.0098>

Schuler-Faccini, L., Ribeiro, E. M., Feitosa, I. M. L., Horovitz, D. D.G., Cavalcanti, D. P., Pessoa, A., Doriqui, M. J. R., Neri, J. I., J. M. P. Neto, J. M. P., Wanderley, H. Y. C., Cernach, M., El-Husny, A. S., Pone, M. V. S., Seroa, C. L. C., & Sanseverino, M. T. V. (2016). Possível associação entre a infecção pelo vírus zika e a microcefalia — Brasil, 2015. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 65(3).

Vargas, A., Saad, E., Dimech, G. S., Santos, R. H., Sivini, M. A. V. C., Albuquerque, L. C., Lima, P. M. S., Barreto, I. C., Andrade, M. E., Estima, N. M., Carvalho, P. I., Azevedo, R. S. A., Vasconcelos, R. C. O., Assunção, R. S., Frutuoso, L. C. V., Carmo, G. M. I., Souza, P. B., Wada, M. Y., Oliveira, W. K., Henriques, C. M. P., & Percio, J. (2016). Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25(4), 691-700. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742016000400003>