



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE

**TÔNUS MUSCULAR E ETAPAS MOTORAS DE CRIANÇAS COM
SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS: ESTUDO DE
COORTE.**

**RECIFE
2019**



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE

**TÔNUS MUSCULAR E ETAPAS MOTORAS DE CRIANÇAS COM
SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS: ESTUDO DE
COORTE.**

Pesquisa realizada pelas acadêmicas Lídia Priscila dos Santos Leal e Naila Barbosa Felix de Menezes do curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) sob a orientação da fisioterapeuta Ana Carla Gomes Botelho, submetido como trabalho de conclusão de curso (TCC).

**RECIFE
2019**

IDENTIFICAÇÃO

ACADÊMICAS:

LÍDIA PRISCILA DOS SANTOS LEAL

Estudante do 8º período de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Fone: (81) 99834-5674

E-mail: lidia_psl@hotmail.com

NAILA BARBOSA FELIX DE MENEZES

Estudante do 8º período de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Fone: (81) 99646-9420

E-mail: nailabarbosafelix@gmail.com

ORIENTADORA:

ANA CARLA GOMES BOTELHO

Docente da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS e fisioterapeuta do Centro

Especializado em Reabilitação IV do IMIP – CER IV.

Fone: (81) 3322-5664

E-mail: anacbotelho@hotmail.com

CO-ORIENTADORAS:

BEATRIZ LOUISE DE LIMA SILVA

Fisioterapeuta do Centro Especializado em Reabilitação IV do IMIP – CER IV.

Fone: (81) 3322-5664

E-mail: beatriz.louise@gmail.com

ARIÁDNE DIAS MAUX GONÇALVES

Fisioterapeuta do Centro Especializado em Reabilitação IV do IMIP – CER IV.

Mestrado profissional em andamento em Cuidados Paliativos pelo IMIP.

Fone: (81) 99939-9273

E-mail: ariadne.maux@hotmail.com

JULIANA PEREIRA MACHADO DE LUCENA

Fisioterapeuta formada pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

Fone: (81) 99702.8741

E-mail: julianamachado_29@hotmail.com.

LOCAL DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO:

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

Endereço: Rua dos Coelhoos, 300. Boa Vista, Recife - PE.

CEP: 50070-550

Fone: (81) 2122-4100

RESUMO

Objetivo: Avaliar o desenvolvimento das etapas motoras e tônus muscular das crianças diagnosticadas com a Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV) aos 3 anos de idade e comparar as variações desses resultados com achados retrospectivos nas idades de 6 meses, 1 e 2 anos.

Métodos: Trata-se de um estudo do tipo coorte transversal, de caráter observacional, descritivo e de contexto ambulatorial, realizado no Centro Especializado em Reabilitação (CER IV) do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), em Recife - PE. Foram utilizadas informações do banco de dados do grupo de pesquisa, referente as crianças avaliadas com as idades de 6 meses, 1 e 2 anos, e realizada uma reavaliação das mesmas na idade de 3 anos, abrangendo tônus muscular e etapas motoras.

Resultados: A amostra foi composta por 6 crianças, sendo 66,7% do sexo feminino e todas nascidas a termo. Levantavam a cabeça momentaneamente de prono, viravam em direção a voz ou som, fixavam e acompanhavam objetos (83,3%), de *puppy*, estendiam a cervical (50,0%), rolavam de supino para prono (33,3%), levantadas pelos braços ajudavam com o corpo, seguravam e transferiam objetos de mãos, levavam os alimentos a boca, arrastavam-se ou engatinhavam e sentavam sem apoio (16,7%). Nenhuma andou de forma independente. Todas possuíam hipertonia de membros superiores e inferiores e no tronco, apresentaram tônus normal (16,7%) e hipotonia (83,3%).

Conclusão: Tendo em vista todos os resultados adquiridos através desta pesquisa, concluímos que há um atraso considerável nos marcos do desenvolvimento de forma geral, o que já seria esperado para tal patologia, tendo como base a literatura existente.

Palavras-chave: Criança, Síndrome, Zika vírus, Microcefalia, Desenvolvimento Infantil, Tônus Muscular.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the development of motor stages and muscle tone in children diagnosed with Congenital Zika Virus Syndrome (SCZV) at 3 years of age and to compare the variations of these results with retrospective findings at 6 months, 1 and 2 years.

Methods: This is a cross-sectional, observational, descriptive and outpatient study, conducted at the Specialized Center for Rehabilitation (CER IV) of the Institute of Integral Medicine Prof. Fernando Figueira (IMIP), in Recife - PE. We used information from the research group's database regarding the children evaluated at the ages of 6 months, 1 and 2 years, and a reassessment of them at the age of 3 years, covering muscle tone and motor stages.

Results: The sample consisted of 6 children, 66.7% female and all born at term. They raised their heads momentarily from prone, turned towards voice or sound, fixed and accompanied objects (83.3%), in *puppy*, they extended cervical (50.0%), rolled from supine to prone (33.3%), raised by the arms, helped with the body, held and transferred objects from hands, brought food to the mouth, crawled and sat without support (16.7%). None walked independently. All had upper and lower limb and trunk hypertonia, presented normal tone (16.7%) and hypotonia (83.3%).

Conclusion: In view of all the results obtained through this research, we conclude that there is a considerable delay in the developmental milestones in general, which would be expected for such pathology, based on the existing literature.

Keywords: Child, Syndrome, Zika Virus, Microcephaly, Child Development, Muscle Tonus.

I. INTRODUÇÃO

O vírus Zika (ZIKV) teve sua chegada no Brasil marcada no primeiro semestre de 2015, onde foi identificado ao serem investigados surtos de uma doença exantemática aguda semelhante a dengue nos serviços de emergência, situados em dois estados da região Nordeste do país. Posteriormente, o vírus foi encontrado em pacientes de outras regiões, que apresentavam achados similares, comprovando a transmissão da doença, apontando como vetor o mosquito *Aedes aegypti*¹.

No segundo semestre deste mesmo ano, a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SESPE), detectou um aumento inesperado de nascidos vivos com microcefalia, chegando a 1.247 registros no país, quando anualmente, eram registrados uma média de 156 casos, entre os anos de 2010 e 2014. Além da microcefalia, os casos apresentavam exames de imagem cujo padrão era compatível com infecção congênita, concomitantemente, as mães referiam quadro de exantema na gestação, o que levou especialistas a questionarem uma possível relação entre o aumento dos casos de microcefalia e a influência do ZIKV, principalmente em Pernambuco, que teve o total de 646 casos registrados².

Esta possível relação foi reconhecida em novembro de 2015, quando o vírus foi identificado no líquido amniótico de gestantes cujos fetos foram detectados com microcefalia no ultrassom pré-natal e em amostras de sangue e tecidos destes bebês. Contudo, somente em 2016 foram validadas cientificamente estas descobertas, concluindo que o ZIKV é o causador da microcefalia e outros danos cerebrais identificados em fetos, consolidando a evidência etiológica para o que a literatura consagrou como a Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV)^{3,4,5}.

Dados do último Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, até a Semana Epidemiológica 52 de 2018, mostram que a maioria dos casos ainda se concentram na

região Nordeste, sendo Pernambuco o segundo estado com maior número, totalizando 429 casos confirmados⁶.

A SCZV compreende o conjunto de sinais e sintomas apresentados por crianças nascidas de genitoras infectadas por esse vírus durante a gestação. A microcefalia é a manifestação mais marcante desta síndrome⁷, sendo definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma malformação congênita no qual o cérebro não se desenvolve de forma apropriada, determinada através da avaliação do perímetro cefálico de recém-nascidos com dois desvios padrões inferiores da média para idade e sexo⁸, sendo capaz de acarretar alterações neurológicas, onde se destacam a hipertonia global grave com hiper-reflexia, hipotonia, irritabilidade, hiperexcitabilidade, choro excessivo, distúrbios de deglutição, respostas auditivas e visuais comprometidas, hipoatividade motora e de linguagem, deficiência intelectual, crises convulsivas, alterações cardíacas, renais, dentre outras. E em uma quantidade menor de pacientes foram identificadas deformidades ósseas e pés tortos congênitos^{1,9}.

O desenvolvimento neuropsicomotor é resultado das interações entre o indivíduo e o contexto em que está inserido¹⁰. Ele possui etapas, que evoluem de forma organizada, sendo cada uma consequência da precedente e necessária para a posterior¹¹. Devido a todas as manifestações supracitadas, esta ordem é alterada, ocasionando atrasos motores.

De acordo com o Ministério da Saúde, o acompanhamento do desenvolvimento infantil nos primeiros anos de vida pode prevenir agravos e identificar estes atrasos, além de estimular a criança a ampliar suas competências, tendo como referência os marcos do desenvolvimento típico, reduzindo os efeitos negativos ocasionados pela patologia. Por esse motivo, foi desenvolvida uma versão das diretrizes de estimulação precoce para crianças de zero a três anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia, com a finalidade de promover orientações específicas aos profissionais

de saúde sobre o acompanhamento do desenvolvimento infantil e realização da estimulação precoce com estas crianças^{12,13}.

Para a realização de forma eficiente desta estimulação, alguns itens devem ser avaliados e acompanhados, no qual destacaremos o desempenho motor e o tônus muscular, que serão discutidos neste estudo¹³.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o desenvolvimento das etapas motoras e tônus muscular das crianças diagnosticadas com a Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV), que serão reavaliadas aos 3 anos de idade e comparar as variações desses resultados com achados retrospectivos nas idades de 6 meses, 1 e 2 anos.

II. MÉTODOS

O estudo em questão trata-se do tipo coorte, de caráter observacional, descritivo e de contexto ambulatorial. Sendo um segmento do projeto de pesquisa do grupo de reabilitação interdisciplinar do Centro de Reabilitação do IMIP com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IMIP (CEP – IMIP) sob o número CAAE 81739517.2.0000.5201.

Os dados utilizados para as idades de 6 meses, 1 ano e 2 anos foram obtidos através do banco de dados do grupo de pesquisa supracitado. O objetivo deste estudo foi avaliar a população descrita anteriormente com a idade de 3 anos, tendo início em maio de 2019 e finalizado em julho de 2019.

Como critérios de inclusão, foram consideradas as crianças com diagnóstico, em prontuário médico, da Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV) ou com microcefalia decorrente do Zika Vírus, acompanhadas no Centro de Reabilitação do IMIP, integrantes da coorte inicial e que tenham sido avaliadas nas idades de 6 meses, 1 ano e 2 anos de vida. Como critérios de exclusão, as mesmas não poderiam possuir síndromes genéticas, doenças progressivas (mitocondriopatias, doenças desmielinizantes, erros inatos do metabolismo), encefalopatia hipóxico-isquêmica, presença de instabilidade clínica no dia da avaliação e impossibilidade de comparecer para avaliação.

A amostra foi composta por 6 crianças e a convocação das mesmas ao atingirem a idade de 3 anos foi realizada através da abordagem direta feita pelos pesquisadores aos seus cuidadores responsáveis, onde a data marcada coincidia com um dia em que elas estivessem presentes para realização de algum outro procedimento ou atendimento, como forma de facilitação para seus cuidadores.

No dia da reavaliação foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e após sua assinatura pelos cuidadores, as crianças foram submetidas à avaliação

clínica e motora pelas pesquisadoras, seguindo os itens contidos no formulário, que foi ajustado, tendo como base o mesmo utilizado nas pesquisas anteriores.

Neste questionário foram coletadas informações como: identificação, medicamentos, acompanhamento médico e de terapias. Em relação aos aspectos motores, foram avaliados: tônus muscular e etapas do desenvolvimento motor. O tônus muscular foi avaliado bilateralmente em membros superiores (MMSS), inferiores (MMII) e no tronco, e classificado como normal - não há alteração do tônus muscular, hipertônico - aumento do tônus muscular ou hipotônico - diminuição do tônus muscular. Sendo quantificado através da Escala Modificada de Ashworth, que foi utilizada apenas para membros superiores e inferiores. Referente as etapas do desenvolvimento motor, alguns dos tópicos foram avaliados de forma observacional e outros através de perguntas feitas aos cuidadores. Ambos foram selecionados de acordo com as Diretrizes de Estimulação Precoce para crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia, desenvolvidas pelo Ministério da Saúde – Brasil em 2016¹³.

Os dados foram tabulados através do *software* Microsoft Excel 2013 ou versão superior e analisados por meio de estatística descritiva, sendo as variáveis quantitativas, expressas por meio de média e de desvio-padrão.

III. RESULTADOS

No decorrer do período de realização da coleta de dados, foram convocadas 8 crianças para reavaliação dos 3 anos, havendo a exclusão de 2 destas, sendo uma excluída por não realizar acompanhamento na instituição atualmente, e a outra por falta de disponibilidade do cuidador em estar presente nas avaliações em todas as datas que a criança foi convocada.

Levando em consideração as crianças que participaram da reavaliação dos 3 anos, houve uma prevalência do sexo feminino (66,7%). Quanto ao nascimento, todas foram nascidas a termo (100,00%). Todas as crianças eram acompanhadas pelo neuropediatra (100,00%) e em sua maioria por pediatra, ortopedista e oftalmologista (83,3%). No que se refere a reabilitação, todas estavam sendo acompanhadas pela fisioterapia e fonoterapia (100,0%); terapia ocupacional e estimulação visual (83,3%); fisioterapia aquática (50,0%) e psicologia (33,3%). Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização da amostra de seis crianças com SCZV. IMIP, Pernambuco, 2019

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	4	66,7
Masculino	2	33,3
Nascimento		
A termo	6	100,0
Pré-termo	0	0
Acompanhamento médico		
Neuropediatra	6	100,0
Pediatra	5	83,3
Ortopedista	5	83,3
Oftalmologista	5	83,3
Acompanhamento de reabilitação		
Fisioterapia Neurofuncional	6	100,0
Fonoterapia	6	100,0
Terapia Ocupacional	5	83,3
Estimulação Visual	5	83,3
Fisioterapia Aquática	3	50,0
Psicologia	2	33,3

Legenda: N = frequência absoluta; % = frequência relativa

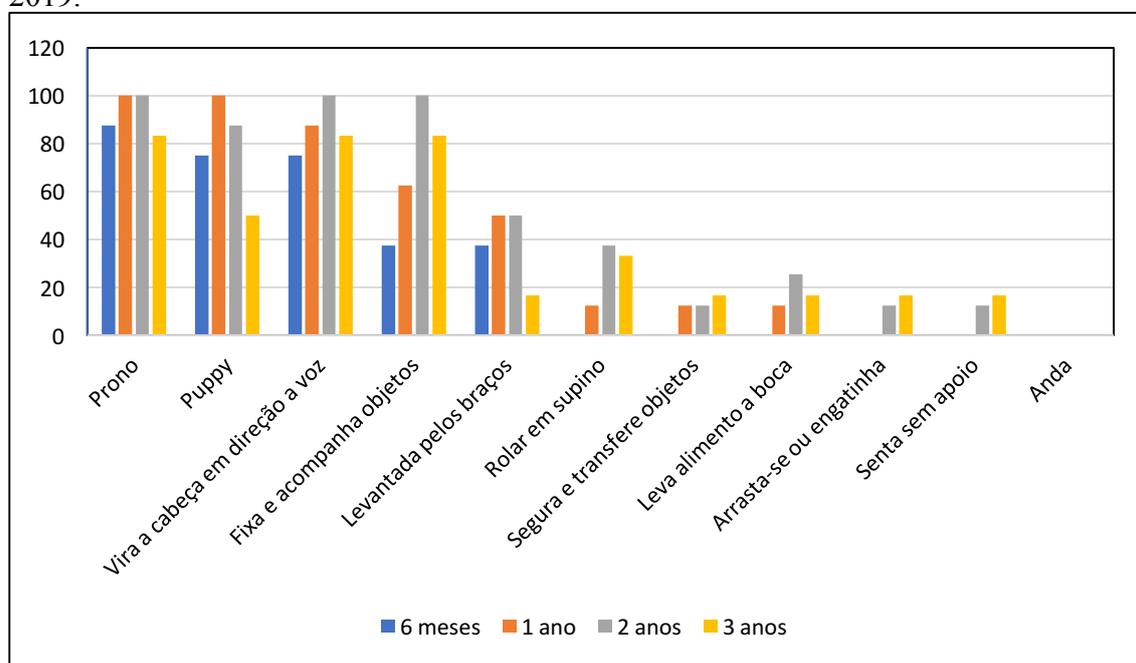
Considerando as avaliações anteriores, no quesito de etapas do desenvolvimento motor, foi observado que aos 6 meses de idade grande parte das crianças levantavam a cabeça momentaneamente na postura de prono (87,5%), viravam a cabeça em direção à voz ou som e, em *puppy*, estendiam a cervical (75,0%). Fixavam e acompanhavam objetos em seu campo visual e ao serem levantadas pelos braços ajudavam com o corpo (37,5%). Nenhuma das crianças rolou de supino para prono, sentou-se sem apoio, segurou e transferiu objetos de mãos, arrastou-se ou engatinhou, andou sozinha ou levou os alimentos à boca com a mão. Figura 1.

Quando avaliadas na idade de 1 ano, todas as crianças conseguiram levantar a cabeça momentaneamente na postura de prono e quando estavam em *puppy* estendiam a cervical (100,0%). A maioria das crianças ao ouvir voz ou som, viravam a cabeça em sua direção (87,5%), fixavam e acompanhavam objetos em seu campo visual (62,5%). Ao serem levantadas pelos braços ajudavam com o corpo (50,0%), rolavam de supino para prono, seguravam e transferiam objetos de mãos e levavam os alimentos à boca com a mão (12,5%) e quanto a sentar sem apoio, arrastar ou engatinhar e andar sozinha, nenhuma criança conseguiu realizar. Figura 1.

No momento em que foram avaliadas com 2 anos de idade, todas as crianças fixavam e acompanhavam objetos em seu campo visual, levantavam a cabeça momentaneamente quando de prono e viravam a cabeça em direção à voz ou som (100,0%), e em sua maioria, quando na posição de *puppy*, estendiam a cervical (87,5%). Ao serem levantadas pelos braços, ajudavam com o corpo (50,0%). Quanto a transferência, rolavam de supino para prono (37,5%). Conseguiram alimentar-se levando os alimentos à boca com a mão (25,5%) e o sentar era realizado sem apoio, seguravam e transferiam objetos de mãos e arrastavam-se ou engatinhavam (12,5%). Quanto a andar, nenhuma criança conseguiu realizar de forma independente. Figura 1.

Na reavaliação com a idade de 3 anos, grande parte das crianças levantavam a cabeça momentaneamente na postura de prono, viravam a cabeça em direção a voz ou som, fixavam e acompanhavam objetos em seu campo visual (83,3%) e quando colocadas na posição de *puppy*, estendiam a cervical (50,0%). Quanto a transferência, rolavam de supino para prono (33,3%). Ao serem levantadas pelos braços ajudavam com o corpo, seguravam e transferiam objetos de mãos, levavam os alimentos a boca com a mão, arrastavam-se ou engatinhavam e sentavam sem apoio (16,7%). Por fim, nenhuma das crianças conseguiu andar de forma independente. Figura 1.

Figura 1: Avaliações das etapas motoras de seis crianças com SCZV. IMIP, Pernambuco, 2019.



Em relação ao tônus muscular, aos 6 meses de idade, todas as crianças possuíam hipertonia nos membros superiores e inferiores e, em relação ao tronco, apresentaram tônus muscular normal (12,5%), hipertonia (37,5%) e hipotonia (50,0%). Tabela 2.

Com 1 ano, as crianças possuíam hipertonia (87,5%) e hipotonia (12,5%) de membros superiores e todas apresentaram hipertonia de membros inferiores e hipotonia de tronco. Tabela 2.

Ao serem avaliadas com 2 anos, todas as crianças possuíam hipertonia de membros superiores, hipertonia de membros inferiores e hipotonia de tronco. Tabela 2.

Na reavaliação de 3 anos, todas as crianças possuíam hipertonia de membros superiores e inferiores e no tronco, apresentaram tônus normal (16,7%) e hipotonia (83,3%). Tabela 2.

Tabela 2: Comparação entre tônus muscular de seis crianças com SCZV e avaliações anteriores. IMIP, Pernambuco, 2019.

Resultados das avaliações								
Tônus	Anteriores				Atual			
	6 meses		1 ano		2 anos		3 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Membros Superiores								
Normal	0	00,0	0	00,0	0	00,0	0	00,0
Hipertonia	8	100,0	7	87,5	8	100,0	6	100,0
Hipotonia	0	00,0	1	12,5	0	00,0	0	00,0
Membros Inferiores								
Normal	0	00,0	0	00,0	0	00,0	0	00,0
Hipertonia	8	100,0	8	100,0	8	100,0	6	100,0
Hipotonia	0	00,0	0	00,0	0	00,0	0	00,0
Tronco								
Normal	1	12,5	0	00,0	0	00,0	1	16,7
Hipertonia	3	37,5	0	00,0	0	00,0	0	00,0
Hipotonia	4	50,0	8	100,0	8	100,0	5	83,3

Legenda: N = frequência absoluta; % = frequência relativa

IV. DISCUSSÃO

Com o crescimento dos casos de crianças com alterações neuromotoras causadas pela SCZV registrados nos últimos anos, foi desenvolvida esta pesquisa, como uma forma de identificar e comparar o desenvolvimento motor e o tônus muscular das crianças diagnosticadas com esta patologia, baseados nas Diretrizes de Estimulação Precoce para crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia, desenvolvidas pelo Ministério da Saúde – Brasil em 2016¹³.

Aos três anos de idade, houve uma prevalência do sexo feminino^{14,15} e todas foram nascidas a termo¹⁶. Em relação ao acompanhamento médico, todas as crianças eram acompanhadas pelo neuropediatra e cinco pelo pediatra, ortopedista e oftalmologista, estando de acordo com Gomes *et al*¹⁷, onde ressalta que as manifestações clínicas que acompanham esta síndrome acometem múltiplos sistemas e exigem o acompanhamento por mais de uma especialidade médica.

De acordo com Hasue *et al*¹⁸, estas crianças também devem ser acompanhadas por uma equipe multiprofissional, responsável pela reabilitação das mesmas, visto que portam necessidades específicas. Neste caso, referindo-se à reabilitação, todas as crianças possuíam acompanhamento com a fisioterapia e fonoterapia, destas, cinco eram acompanhadas pela terapia ocupacional e estimulação visual, três realizavam a fisioterapia aquática e apenas duas eram acompanhadas pela psicologia, número que aumentou, visto que aos dois anos de idade nenhuma criança era acompanhada por esta categoria.

Segundo Flor *et al*¹⁹, o desenvolvimento neuropsicomotor é um processo sequencial, contínuo e que tem relação com a idade cronológica, pelo qual se adquire habilidades motoras, que progridem de movimentos simples e desorganizados para habilidades motoras altamente organizadas e complexas. Aos três anos de idade espera-

se que a criança tenha desenvolvido habilidades motoras, linguísticas, sociais e cognitivas, como conseguir correr, segurar giz ou lápis, pronunciar frases com 3 ou 4 palavras, saiba dizer seu nome; consiga brincar com jogos de regras simples, comece a conseguir alternar turnos em brincadeiras, tenha interações positivas espontâneas com amigos ou familiares²⁰. Crianças que possuem doenças neurológicas tem esse processo alterado, pois a aquisição de marcos do desenvolvimento depende do funcionamento do sistema nervoso central e de outras dimensões do funcionamento orgânico¹⁹.

Como consequência disto, dentre todas as crianças avaliadas na idade de 3 anos, apenas uma conseguiu arrastar-se ou engatinhar e sentar sem apoio, nenhuma delas conseguiu andar de forma independente, corroborando com Costa *et al*²¹, onde evidenciou que as crianças com microcefalia decorrentes da infecção pelo vírus da Zika apresentam uma evolução negativa em todas as habilidades motoras, principalmente nas quais incluem o sentar, engatinhar, ajoelhar e andar. Isto tem relação com a forma em que se apresenta o quadro clínico da síndrome, caracterizada por aumento e redução do tônus, hiper-reflexia e espasticidade, refletindo em perdas na força muscular e amplitude de movimento, provocando contraturas e deformidades musculoesqueléticas, que implicam nos ganhos das habilidades motoras^{1,21}.

Quando estavam na postura de prono, das seis crianças, cinco conseguiram levantar a cabeça momentaneamente e quando colocadas na posição de *puppy*, apenas três delas estendiam a cervical. De acordo com Fortti-Bellani *et al*²², a ativação dos músculos extensores de tronco, que possibilitam o controle cervical nessas posturas, acontece desde o primeiro semestre de vida. Neste caso, houve uma resposta inadequada para a idade em que as crianças se encontravam, corroborando com Vitorino *et al*²³.

Quanto a função visual e auditiva, cinco, das seis crianças que foram avaliadas, conseguiram fixar, seguir objetos com o olhar e virar a cabeça em direção ao som ou voz.

Segundo Botelho *et al*²⁶, o desenvolvimento da visão depende da integridade das estruturas oculares, assim como a função auditiva. Crianças nascidas com a SCZV possuem sequelas oftalmológicas e auditivas, comprometendo as funções que dependem do bom funcionamento destes sistemas²⁴.

Com relação a transferência, duas das crianças conseguiram rolar de supino para prono e apenas uma conseguiu ajudar com o corpo quando levantada pelos braços. Segundo Lima *et al*²⁵, crianças com dificuldades na mobilidade sofrem prejuízos físicos, sociais, mentais e atrasos no desenvolvimento sensorial e perceptivo, com consequências sobre novos movimentos e interação social.

A respeito da função manual, segurar e transferir objetos de mãos e levar os alimentos a boca com a mão, apenas uma criança conseguiu realizar, corroborando com Botelho *et al*²⁶, onde mostrou um déficit na função manual de bebês com esta síndrome desde os 4 meses de idade, disfunção esta que permanece atualmente. Isso se deve a espasticidade, que causa uma alteração nas propriedades das fibras musculares, colaborando com a deficiência da coordenação motora, dificultando a realização de movimentos²⁷.

Observou-se também que ao comparar com a idade de 2 anos, houve uma queda na porcentagem de parte dos itens avaliados em relação as etapas do desenvolvimento motor, o que pode ser justificado, em parte, pela redução do quantitativo de voluntários durante a pesquisa, considerando os critérios de inclusão e exclusão. Outro fator que pode ter influenciado de forma negativa nos resultados foi a redução do número de sessões semanais, por modificação da estrutura do serviço, onde as crianças que eram atendidas mais de uma vez por semana passaram a frequentar as terapias apenas uma vez na semana.

Se tratando de tônus muscular, todas as crianças apresentavam hipertonía em membros superiores e inferiores. Em relação ao tronco, cinco crianças apresentaram

hipotonia e apenas uma apresentou tônus normal. De acordo com Ávila *et al*²⁷, é necessária uma boa estabilidade de tronco, para que seja possível obter a funcionalidade adequada dos membros superiores e inferiores. Devido a afirmação anterior, justifica-se o fato citado no parágrafo acima, onde quase nenhuma das crianças obteve ganhos em que seria primordial um controle de tronco apropriado e eficaz para realizar as atividades previstas para esta idade.

De uma forma geral, levando em consideração a idade das crianças atualmente, podemos dizer que todas elas possuem atraso nos marcos do desenvolvimento, o que segundo Prata-Barbosa *et al*²⁸, já seria esperado para este tipo de patologia.

V. CONCLUSÃO

Tendo em vista todos os resultados adquiridos através desta pesquisa, concluímos que há um atraso considerável nos marcos do desenvolvimento de forma geral, o que já seria esperado para tal patologia, tendo como base a literatura existente.

Além do atraso no desenvolvimento das etapas motoras, foi possível observar uma queda na porcentagem de parte dos itens avaliados, o que teria como justificativa a redução do quantitativo dos voluntários durante a pesquisa e a possibilidade de ter havido uma influência negativa pela redução no número de sessões semanais.

Como o estudo se trata de uma patologia recente, houve uma certa limitação quanto a perda de seguimento dos voluntários, assim como o pequeno acervo de base ou comparação, sendo necessário recorrer a estudos similares.

Por fim, deixamos como sugestão a realização de outras pesquisas sobre a patologia em questão, visto que ainda há uma grande necessidade de estudos sobre a mesma.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Feitosa IM, Schuler-Faccini L, Sanseverino MT. Aspectos importantes da Síndrome da Zika Congênita para o pediatra e o neonatologista. *Bol Cient Pediatr.* 2016;05(3):75-80.
2. Vargas A, Saad E, Dimech GS, Santos RH, Sivini MAVC, Albuquerque LC, et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília,* 25(4):691-700, out-dez 2016.
3. Schuler-Faccini L, Ribeiro EM, Feitosa IML, Horovitz DG, Cavalcanti DP, Pessoa A, et al. Possível associação entre a infecção pelo vírus zika e a microcefalia - Brasil, 2015. Centers for Disease Control and Prevention, *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report.* January, 2016;65(3).
4. Sousa CA, Mendes DCO, Mufato LF, Queirós OS. Zika vírus: conhecimentos, percepções, e práticas de cuidados de gestantes infectadas. *Rev Gaúcha Enferm.* 2018;39:e20180025.
5. Barbosa AP, Santos DT, Santos LS, Gomes RAS, Anjos CC. O uso da CIF como proposta para o acompanhamento das crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus: Relato de um caso. *Revista Científica CIF Brasil.* 2016; 6(6):18-33.
6. Brasil. Secretaria de vigilância em saúde. (Org.). Boletim Epidemiológico: Monitoramento integrado de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, até a Semana Epidemiológica 52/2018. Ministério da Saúde, Brasília, v. 50, n. 08, Mar. 2019.
7. França GVA, Pedi VD, Garcia MHO, Carmo GMI, Leal MB, Garcia LP. Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika em nascidos vivos no Brasil: descrição da distribuição dos casos notificados e confirmados em 2015-2016. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília,* 27(2):e2017473, 2018.

8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
9. Eickmann SH, Carvalho MDCG, Ramos RCF, Rocha MAW, Linden VVD, Silva PFS. Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 32(7):e00047716, jul, 2016.
10. Oliveira SMS, Almeida CS, Valentini NC. Programa de fisioterapia aplicado no desenvolvimento motor de bebês saudáveis em ambiente familiar. Rev. Educ. Fís/UEM, 23(1):25-35, 1. trim. 2012.
11. Telles MS, Macedo CS. Relação entre desenvolvimento motor corporal e aquisição de habilidades orais. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2008 abr/jun;20(2):117-22.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional: procedimentos para o monitoramento das alterações no crescimento e desenvolvimento a partir da gestação até a primeira infância, relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas dentro da capacidade operacional do SUS/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

14. Ventura CV, Maia M, Ventura BV, Linden VVD, Araújo EB, Ramos RC, et al. Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection. *Arq Bras Oftalmol.* 2016;79(1):1-3.
15. Avelino MOA, Ferraz PCS. Análise do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com síndrome pós- zika vírus: um estudo transversal. *Rev Pesq Fisio.* 2018;8(2):147- 154.
16. Melo ASO, Aguiar RS, Amorim MMR, et al. Congenital Zika Virus Infection. *JAMA Neurol.* 2016;73(12):1407-1416.
17. Gomes C, Tenório D, Castro I, Moreira LBC. Infecção congênita pelo Zika Vírus: Avaliação e acompanhamento de lactentes. *Residência Pediátrica* 2017;7(1):43-44.
18. Hasue RH, Aizawa CYP, Genovesi FF. A síndrome congênita do vírus Zika: importância da abordagem multiprofissional. *Fisioter. Pesqui. São Paulo.* Jan./Mar. 2017; 24(1).
19. Flor CJDRV, Gurreiro CF, Anjos JLM. Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia associado ao Zika Vírus. *Revista Pesquisa em Fisioterapia.* 2017;7(3):313-318.
20. Brunoni D, Blascovi-Assis SM, Osório AAC, Seabra AG, Amato CAH, Teixeira MCTV, et al. Microcefalia e outras manifestações relacionadas ao vírus Zika: impacto nas crianças, nas famílias e nas equipes de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva,* 2016;21(10):3297-3302.
21. Costa VAA, Júnior LFB, Monteiro LFT, Santana AFSG. Desenvolvimento motor de crianças portadoras da síndrome congênita do Zika vírus. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit. Alagoas.* Nov. 2018;5(1):131-140.
22. Forti-Bellani CD, Castilho-Weinert LV. Desenvolvimento motor típico, desenvolvimento motor atípico e correlações na paralisia cerebral. *Fisioterapia em Neuropediatria,* 2011.

23. Vitorino ABF. Crescimento e desenvolvimento da criança com microcefalia relacionada a transmissão vertical do Zika vírus. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.
24. Rosa BCS, Silva JF, Santos M, Lewis DR. Avaliação audiológica em criança com microcefalia pelo zika vírus: estudo de caso. *Distúrb Comum*. São Paulo, Jun. 2018;30(2): 357-363.
25. Lima DLP, Correia MLGCD, Monteiro MG, Ferraz KM, Wiesiolek CC. Análise do desempenho funcional de lactentes com síndrome congênita do zika: estudo longitudinal. *Fisioter Pesqui*. 2019;26(2):145-150.
26. Botelho ACG, Neri LV, Silva MQF, Lima TT, Santos KG, Cunha RMA, et al. I Presumed congenital infection by Zika virus: findings on psychomotor development - a case report. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. Recife, nov. 2016;16 (1):45-50.
27. Ávila ASC, Rocha CAQC. Atuação fisioterapêutica em paciente com PC com tetraparesia espástica assimétrica: um estudo de caso. *Rev. Cient. da Faminas*. Mai/Ago, 2014;10(2)21-27.
28. Prata-Barbosa A, Martins MM, Guastavino AB, Cunha AJ. Effects of Zika infection on growth. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95:30-41.