

# DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS PORTADORAS DA SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS

Virgínnia Arielle de Almeida Costa<sup>1</sup>

Luiz Florêncio Barbosa Júnior<sup>2</sup>

Laíssa Fonsêca Tatajuba Monteiro<sup>3</sup>

Anne Flávia Silva Galindo Santana<sup>4</sup>

Enfermagem



ISSN IMPRESSO 1980-1769

ISSN ELETRÔNICO 2316-3151

## RESUMO

*Introdução:* Nas crianças com microcefalia, decorrente da infecção pelo Zika Vírus, tem-se identificado alterações cerebrais que afetam de maneira adversa o desenvolvimento neuropsicomotor, causando posturas e padrões de movimentos anormais, deformidades musculoesqueléticas e atrasos na aquisição das habilidades motoras. *Objetivo:* Avaliar a função motora grossa de crianças portadoras da Síndrome Congênita do Zika Vírus. *Metodologia:* Tratou-se de um estudo transversal e quantitativo, com amostra por conveniência, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes UNIT/AL e na Sociedade Pestalozzi de Maceió. Para avaliar a função motora grossa utilizou-se o escala para Avaliação da Função Motora Grossa (GMFM-88). *Resultados:* Foram avaliadas 12 crianças, com idade cronológica média de  $27,25 \pm 3,62$  meses. Na avaliação do desenvolvimento motoras crianças apresentaram na Dimensão A do GMFM-88, média de 24,41%. Na Dimensão B 3,50%, na dimensão C 0,25%, dimensão D 2,75%, e, na dimensão E, 1,33%. Estes resultados sugerem uma evolução negativa em todas as habilidades motoras, principalmente nas quais incluem o sentar, engatinhar, ajoelhar e andar. *Conclusão:* Apesar das limitações do presente estudo, quanto ao número de crianças avaliadas, restringindo a extrapolação dos dados, foi possível observar que devido às alterações no Sistema Nervoso Central (SNC), decorrente da infecção do Zika vírus na gestação, as

crianças apresentam anormalidades motoras, neurológicas e sensoriais que interferem na aquisição e desempenho dos marcos motores básicos e complexos.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Desenvolvimento Infantil. Microcefalia. Zika vírus.

## **ABSTRACT**

Children with Microcephaly resulting from infection with the Zika virus, have been reported brain alterations affecting the way neuropsychomotor development, leading to postures and limits of movement abnormalities, musculoskeletal deformities and delays in the acquisition of motor skills. The goal was to evaluate a motor function of children with Congenital Syndrome of the Zika Virus. Treatment of a cross-sectional and quantitative study, with convenience samples, performed at the Clinical School of Physiotherapy of the University Center Tiradentes UNIT/AL and at the Sociedade Pestalozzi de Maceió. To assess motor function, use the GMFM-88 scale. *Results:* Twelve children were evaluated, with a chronological average of  $27.25 \pm 3.62$  months. In the neurovomot evaluation as the number of daily measures of children in Dimension A of the GMFM-88, of 24.41%, in the areas evaluated, Dimension B 3.50%, dimension C 0.25%, dimension D 2, 75%, and in dimension E 1,33%. The effects function is a negative change in all motor skills, especially on the sides of sitting, crawling, kneeling and walking. Although children have access to the number of children evaluated, restricting the extrapolation of the data, it was possible the occurrence of changes in the context of Zika virus infection, as children have motor, neurological and sensorial abnormalities that interfere in the purchase and in the operation of basic and complex engines.

## **KEYWORDS**

Child development. Microcephaly. Zika Virus.

## **1 INTRODUÇÃO**

Em 22 de outubro de 2015, foi observado pela Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde (SEVS) da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES-PE) o aumento substancial dos casos de microcefalia ao nascer, meses depois da confirmação da transmissão autóctone da febre pelo vírus Zika no Brasil, em abril do mesmo ano.

Desde a confirmação da transmissão do vírus no Brasil, foram registrados no segundo semestre de 2015 cerca de 907 casos confirmados e 4.293 ainda em investigação de microcefalia ao nascer associado a infecção pelo vírus da Zika em gestantes.

O número de gestantes acometidas pela febre do Zika Vírus, no início de 2015, mostrou-se significativamente expressivo, foram notificados 14.739 casos prováveis

de infecção pelo vírus Zika em gestantes, sendo 6.903 confirmados por critério clínico-epidemiológico ou laboratorial (BRASIL, 2016; EICKMANN *et al.*, 2016).

A infecção pelo vírus Zika durante o desenvolvimento embrionário e fetal resultou em um quadro totalmente delineado e com características distintas daquelas observadas na microcefalia decorrente de outras infecções congênicas durante a gravidez. A partir daí o acompanhamento das gestantes provavelmente infectadas pelo vírus Zika tornou-se extremamente importante para a saúde pública, visto que foram observadas graves consequências neurológicas nos fetos, em especial a microcefalia (GARCIA; DUARTE, 2016).

As crianças com microcefalia apresentaram alterações radiológicas peculiares, sugestivas de infecção congênita (calcificações, ventriculomegalia, atrofia cortical, hipoplasia dos hemisférios cerebelares e atrofia do tronco cerebral), sendo afastadas as principais causas de infecção congênita que cursam com calcificações cerebrais (citomegalovírus e toxoplasmose), assim como outras causas genéticas ou ambientais. Sendo assim, a microcefalia ao nascer decorrente da infecção pelo Zika vírus durante a gravidez foi descrita como síndrome da infecção congênita do vírus Zika (DUARTE *et al.*, 2016).

Nessa síndrome, o cérebro não se desenvolve de maneira adequada, apresentando como consequência a microcefalia, a qual é definida como uma malformação congênita em que os bebês nascem com o perímetro cefálico inferior ao estabelecido para o sexo e idade, igual ou inferior a 31,9 centímetros, para meninas e igual ou inferior a 31,5 centímetros, para meninos (BRASIL, 2016).

Quanto às sequelas neurológicas da microcefalia, estudos científicos informam que vão depender da idade gestacional em que teria acontecido a transmissão autóctone do vírus da Zika e, quanto mais precoce a infecção, mais se pressupõe a gravidade das anomalias no Sistema Nervoso Central (SNC) (NUNES; PIMENTA, 2016).

Dessa forma, dentre as principais sequelas neurológicas da Síndrome Congênita do Zika vírus, a hipertonia global grave com hiper-reflexia é relatada como um dos graves problemas que limitam a função motora normal da criança, prejudicando as trocas de posturas e os cuidados com a higiene (EICKMANN *et al.*, 2016).

Além disso, têm-se observado que a presença da espasticidade em diferentes grupos musculares afeta de maneira adversa o desenvolvimento motor, levando a posturas e padrões de movimentos anormais, deformidades musculoesqueléticas e atrasos na aquisição das habilidades motoras, incluindo o sentar-se, o engatinhar, o ficar em pé e o caminhar (SALGE *et al.*, 2016).

Neste contexto, o estudo tem como objetivo avaliar a função motora grossa de crianças portadoras da Síndrome Congênita do Zika Vírus.

## 2 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo transversal e quantitativo, com amostra por conveniência, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes UNIT/AL e na Sociedade Pestalozzi de Maceió após a aprovação do comitê de ética em pesquisa do Centro Universitário Tiradentes, sob o parecer substanciado nº 2.393.201, con-

forme a Lei 466/12, no qual todos os responsáveis legais das crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a realização do estudo foram incluídas crianças com microcefalia decorrente da Síndrome Congênita do Zika Vírus, com idade entre 1 e 42 meses. Foram excluídas crianças com outros tipos de disfunções neurológicas ou que apresentassem epilepsia grave e deformidades que impossibilitassem o manuseio.

Após a obtenção do consentimento livre esclarecido, as crianças passaram por uma avaliação fisioterapêutica para coleta das informações descritivas pertinentes ao sexo, idade, peso, altura, raça e tipo de parto. Posteriormente, foi realizada a avaliação da função motora grossa por meio da Avaliação da Função Motora Grossa (GMFM-8 8).

Este instrumento desenvolvido e validado por Russel e Cols (1993) permite documentar quantitativamente o desempenho motor grosso das crianças, por meio da observação da capacidade funcional. Consiste em um protocolo de 88 itens agrupados em cinco dimensões ou sub-escalas (ANTUNES, 2015).

Cada item avaliado recebe uma pontuação de 0 a 3, sendo que: 0 - é a inatividade da criança frente à atividade pedida; 1 - a criança inicia o movimento proposto de forma independente, executando menos de 10% do movimento; 2 - a criança realiza o movimento parcialmente (10% a menos de 100%); e 3 - a criança realiza completamente o movimento ou postura sugeridos. O resultado para cada dimensão é expresso em porcentagem do escore máximo. O total de dimensões é obtido pela soma dos resultados de todas as dimensões dividido por 5 (LOPES, 2013).

Os dados obtidos foram armazenados no programa Microsoft Excel para Windows e analisados no programa Bioestat versão 5.3. Os resultados encontrados na caracterização da amostra foram expressos como média, desvio padrão, frequências relativa e absoluta. Já os resultados encontrados pelo GMFM-88 foram expressos como média e desvio padrão.

### 3 RESULTADOS

A amostra foi constituída por 12 crianças, sendo 6 (50%) do sexo masculino e 6 (50%) do sexo feminino, com idade cronológica média de  $27,25 \pm 3,62$  meses, sendo a mínima de 23 meses e a máxima de 26 meses. As demais variáveis analisadas podem ser verificadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n=12), das crianças portadoras da Síndrome Congênita do Zika Vírus

Variáveis	Média	Mediana	Desvio-padrão
Idade Cronológica	27,25	27,0	3,62
Idade Gestacional ao Nascer	40,58	41,0	2,44
Altura (cm)	83,91	86,0	7,93
Peso (Kg)	10,83	10,0	2,32

Fonte: Dados da pesquisa

Já no tocante a Raça/Etnia das crianças portadoras da Síndrome Congênita do Zika Vírus, 75% (n=9) dos responsáveis declararam a criança branca e 25% (n=3) declararam a criança negra/mulato. Com relação ao tipo de parto, 100% (n=12) dos responsáveis informaram que a criança nasceu de parto cesariano.

Tabela 2 – Avaliação da função motora grossa das crianças portadoras da Síndrome Congênita do Zika Vírus (n=12)

<b>GMFM-88</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>Desvio-padrão</b>
Dimensão A	28,41	18,50
Dimensão B	3,50	7,70
Dimensão C	0,25	0,86
Dimensão D	2,75	9,52
Dimensão E	1,33	4,61
Total das Dimensões	7,25	3,10

Fonte: Dados da pesquisa

No que tange a avaliação da função motora grossa, as crianças apresentaram na Dimensão A (deitar e rolar) do GMFM-88, a média de 24,41%, das atividades avaliadas. Porém, na Dimensão B (sentar) a média das atividades executadas foi 3,50%, menor em relação a dimensão A.

O mesmo fato é observado na dimensão C (engatinhar e ajoelhar) e E (andar, correr e pular), no qual as crianças apresentaram a média das atividades avaliadas de 0,25% e 1,33%, respectivamente. Já na dimensão D do GMFM, a média das atividades avaliadas foi de 2,75%, sendo maior que a dimensão C e E, e menor que a dimensão A e B.

Ao analisar a média total de todas as dimensões do GMFM-88 que foi de 7,25 ± 3,10, observa-se que no escore bruto do teste, as habilidades motoras grossas se encontram comprometidas, conforme está descrito na Tabela 2.

## 4 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados encontrados, constatou-se que não houve predominância de gênero para a incidência da síndrome congênita do Zika vírus. Sobre este fato ainda são escassos os estudos científicos que informe qual dos gêneros possui os maiores coeficientes de prevalência.

No que se refere à caracterização da etnia das crianças, este estudo observou que a raça branca foi autodeclarada pelos pais na maioria dos casos. Entretanto, na visão de Amaral e outros autores (2012) essas informações podem ser consideradas impróprias para a realidade brasileira, dado que a miscigenação de raças e etnias

no país é muito diversificada, dificultando a caracterização racial das crianças com síndrome congênita do Zika vírus.

Em se tratando do tipo de parto, observou-se que a incisão cesariana foi prevalente em todos os casos. Porém, cabe mencionar que este estudo não recolheu informações quanto ao tipo de cesariana (eletiva ou de emergência), pois estes dados não foram questionados durante a avaliação.

Quanto à avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, o presente estudo evidenciou que as crianças com microcefalia decorrente 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.

Dados semelhantes foram encontrados no estudo conduzido por Flor, Guerreiro e Anjos (2017) no qual identificou que as crianças com microcefalia pelo Zika vírus apresentam um comprometimento significativo nas competências de rolar, arrastar e engatinhar, uma vez que não conseguem realizar a dissociação das cinturas, restringindo a experimentação de padrões normais de movimentos funcionais.

De acordo com Gomes e outros autores (2017) isto acontece devido ao quadro clínico da síndrome caracterizado por aumento ou diminuição do tônus, hiper-reflexia e espasticidade que diminuem a força muscular e amplitude de movimento, levando a contraturas e deformidades musculoesqueléticas que comprometem a aquisição das habilidades motoras.

Corroborando com Botelho e outros autores (2016) o nosso estudo acrescenta que o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças portadoras da síndrome Congênita do Zika Vírus está relacionado às alterações oftalmológicas e auditivas, que impedem a criança de controlar o tronco e a cabeça na linha média e adquirir as reações de coordenação, assim como motricidade grossa e motricidade fina, tornando os movimentos voluntários globais deficitários.

Em concordância com os autores, o presente estudo identificou que as principais anormalidades neurológicas que impossibilitam a realização dos movimentos eficientes de cabeça, tronco, membros inferiores e a troca de posturas são: hipertonía global grave com hiper-reflexia, hiperexcitabilidade, exacerbação dos reflexos tendíneos e espasmos musculares.

Além do mais, cabe ressaltar que os achados do presente estudo refletiram uma característica especialmente marcante da síndrome congênita do Zika vírus, que é a homogeneidade dos quadros clínicos quanto ao aspecto motor.

Em todos os casos foram encontrados controle cervical precário, espasticidade de tronco e/ou membros, mesmo as crianças que têm tônus de base baixa (hipotônico), encurtamento muscular, alterações de reflexos (exacerbados ou ausentes), polegar em adução, dedos fletidos e rigidez predominantemente em quadris, joelhos e tornozelos.

Esses resultados se assemelham, em parte, ao estudo de Alvino, Mello e Oliveira (2016), realizado na Unidade de Neonatologia do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), no qual constatou que dos 89 recém-nascidos com microcefalia congênita pelo Zika vírus, 18 possuía martrogripose ou algum tipo de comprometimento nas articulações do quadril, joelhos, tornozelos e punhos.



Sendo assim, pela complexidade dos casos, a maioria das crianças tem apenas a vivência das posturas prona e supina, com grande dificuldade em estabilizar a postura sentada sem apoio, já que não consegue desenvolver as reações de proteção, o que compromete o prognóstico para engatinhar e assumir posturas ortostáticas.

Por conta disto, torna-se comum que as crianças apresentem diminuição na coordenação, no controle dos movimentos voluntários, da postura e do equilíbrio, ocasionando alterações no desenvolvimento neuropsicomotor que refletem, muitas vezes, no aparecimento tardio ou, até mesmo, no não aparecimento de alguns padrões motores (OLIVEIRA; GODIN; CUNHA, 2010).

## 5 CONCLUSÃO

Apesar das limitações do presente estudo quanto ao número de crianças avaliadas, restringindo a extrapolação dos dados, foi possível observar que devido às alterações no SNC decorrente da infecção do Zika vírus na gestação, as crianças apresentam anormalidades motoras, neurológicas e sensoriais que interferem na aquisição e desempenho dos marcos motores básicos e complexos.

Assim, os achados sugerem que as crianças com microcefalia pelo ZIKAV apresentam limitações na função motora grossa, principalmente nas habilidades que incluem o sentar, engatinhar, ajoelhar e andar impedindo a experimentação de padrões normais de movimentos funcionais, considerados essenciais para o desenvolvimento neuropsicomotor típico.

Ressalta-se, portanto, a importância de sempre que possível realizar a avaliação da função motora grossa dessas crianças, para facilitar a compreensão do prognóstico e planejar precocemente a intervenção fisioterapêutica para as limitações apresentadas por essas crianças.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, M. *et al.* Tradução do questionário ChildrenHelping Out – Responsibilities, Expectations and Supports (CHORES) para o português - Brasil: equivalências semântica, idiomática, conceitual, experiencial e administração em crianças e adolescentes normais e com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.16. n.6. p.515-22. 2012.

ALVINO, A.C.M.I.; MELLO, L.R.M.; OLIVEIRA, J.A.M.M. Association of arthrogryposis in neonates with microcephaly due to Zika virus—a case serie. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.16, n.1, p.89-94, 2016.

ANTUNES, P.P. **Uso da escala do desenvolvimento motor (EDM) como instrumento de avaliação de crianças com paralisia cerebral**. 2015. 75f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Ciência da Saúde de Porto Alegre, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do Sistema Nervoso Central (SNC)**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Versão 2. 2016. Disponível em: <<http://combateaesdеса.саude.gov.br/images/sala-de-situacao/Microcefalia-Protocolo-de-vigilancia-e-resposta-10mar2016-18h.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2016.

BOTELHO, A.C.G. *et al.* Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor - relato de casos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.16, n.1, 2016.

DUARTE, G.; BUSSO, N.E.; SÁ, R.A.M. **Orientações e recomendações da FEBRASGO sobre a infecção pelo vírus zika em gestantes e microcefalia**. 28 f. Comissão Nacional Especializada Provisória para o Estudo de Vírus Zika, Gravidez e Microcefalia. São Paulo. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). 2016.

EICKMANN, S.H. *et al.* Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.32, n.7, 2016.

FLOR, C.J.D.R.V.; GUERREIRO, C.F.; ANJOS, J.L.M. Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia associado ao Zika Vírus. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v.7, n.3, p.313-318, 2017.

GARCIA, L.P.; DUARTE, E. **Evidências da vigilância epidemiológica para o avanço do conhecimento sobre a epidemia do vírus Zika**. Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v.25, n.4, 2016.

GOMES, C. *et al.* Infecção congênita pelo Zika Vírus: Avaliação e acompanhamento de lactentes. **Revista Residência Pediátrica**, v.7, n.1, p.43-44, 2017.

LOPES, G.H.B. **Instrumentos de avaliação utilizados por terapeutas ocupacionais na assistência ao paciente com paralisia cerebral: uma revisão crítica da literatura**. 2013. 50f. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário Católica Salesiano Auxil, São Paulo, 2013.

NUNES, J.; PIMENTA, D.N. A epidemia de Zika e os limites da saúde global. **Revista Lua Nova**, São Paulo, v.98, p.21-46, 2016.

OLIVEIRA, A.I.A.; GOLIN, M.O.; CUNHA, M.C.B. Aplicabilidade do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) na paralisia cerebral – revisão da literatura. **Arquivos Brasileiros de Ciência da Saúde**, Santo André, v.35, n.3, p.220-224, 2010.



SALGE, A.K.M. *et al.* Infecção pelo vírus Zika na gestação e microcefalia em recém-nascidos: revisão integrativa de literatura. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v 18. 2016.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE PERNAMBUCO. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Protocolo clínico e epidemiológico para investigação de casos de microcefalia no estado de Pernambuco**. Versão n. 1. Pernambuco, 2015.

---

**Data do recebimento:** 19 de Junho de 2018

**Data da avaliação:** 17 de Julho 2018

**Data de aceite:** 2 de Agosto de 2018

---

1 Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes – UNIT/AL.

E-mail: annefsg@hotmail.com.

2 Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes de Alagoas – UNIT/AL.

E-mail: annefsg@hotmail.com.

3 Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes de Alagoas – UNIT/AL.

E-mail: annefsg@hotmail.com.

4 Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes de Alagoas – UNIT/AL.

E-mail: annefsg@hotmail.com.

