



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

**AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE NEUROMOTORA E DO
PERFIL FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM A SÍNDROME
CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS ATENDIDAS NO CENTRO
ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO IV DO INSTITUTO
DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA -
IMIP**

Evaluation of neuromotora gravity and the functional profile of children with Zika
Virus Congenital Syndrome at the Rehabilitation Specialized Center IV of the Institute
of Integral Medicine Prof. Fernando Figueira - IMIP

RECIFE

2018

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE

AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE NEUROMOTORA E DO
PERFIL FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM A SÍNDROME
CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS ATENDIDAS NO CENTRO
ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO IV DO INSTITUTO
DE MEDICINA INTEGRAL PROFESSOR FERNANDO
FIGUEIRA - IMIP

Programa de Iniciação Científica e
Trabalho de Conclusão de Curso de
Fisioterapia da Faculdade
Pernambucana de Saúde (FPS).

Acadêmica: Pollyanna Conceição Machado de Lima

Orientadora: Ana Carla Gomes Botelho

Linha de Pesquisa: Saúde da Criança

RECIFE

2018

IDENTIFICAÇÃO

ACADÊMICA:

POLLYANNA CONCEIÇÃO MACHADO DE LIMA

Estudante do 8º (oitavo) Período do Curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS. Email: pollbd@hotmail.com

ORIENTADORA:

ANA CARLA GOMES BOTELHO

Mestre em Saúde Materno Infantil pelo IMIP. Fisioterapeuta do Centro Especializado em Reabilitação IV – CER IV do IMIP e Tutora da Faculdade Pernambuca de Saúde – FPS. Email: anacbotelho@hotmail.com

CO-ORIENTADORAS:

MARCELA RAQUEL DE OLIVEIRA LIMA

Mestre em Patologia pela UFPE. Fisioterapeuta do Centro Especializado em Reabilitação IV– CER IV do IMIP e Tutora da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. Email: marcelaraquelol@gmail.com.

ARIÁDNE DIAS MAUX GONÇALVES

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

Email: ariadne.maux@hotmail.com

COLABORADORAS:

ALESSANDRA CAROLINA DE SANTANA CHAGAS

Graduada do curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS.

Email: carolinaalessandra@hotmail.com

NAUANE DE OLIVEIRA LIMA

Graduada do curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS.

Email: nauane_hand@hotmail.com

EUNICE ROSALIR SALES SILVA

Estudante do 8º (oitavo) Período do Curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS. Email: nice_rosalir@hotmail.com

JULIANA GOMES DE OLIVEIRA

Terapeuta Ocupacional do Centro Especializado em Reabilitação IV- CER IV do IMIP;

Email: jugomesoliveira@hotmail.com

LIA SARA FONSECA DA SILVA

Graduada do curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS.

Email: liasara.fonseca11@gmail.com

RESUMO

OBJETIVO: Caracterizar os graus de gravidade neuromotora e o perfil funcional das crianças diagnosticadas com Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV), acompanhadas no Centro Especializado em Reabilitação IV do IMIP. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo de coorte, realizado em contexto ambulatorial, no qual foram recrutadas crianças com SCZV, que recebem assistência no Centro Especializado em Reabilitação IV localizado no IMIP. Foram colhidas informações pelo prontuário médico sobre as características das condições ao nascer da criança e em seguida aplicadas as escalas *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) e *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI). **RESULTADOS:** Foram avaliadas 10 crianças, 60,0% do sexo feminino, com média de perímetro cefálico de 29,3 cm. Conforme o PEDI a comparação das habilidades funcionais das crianças de 12 e 24 meses obtiveram uma pequena melhora no item de auto-cuidado, diferentemente nos itens de mobilidade e função social, já na assistência do cuidador ocorreu o contrário, um progresso nos itens de mobilidade e função social. Todas as crianças apresentaram níveis IV e V de gravidade motora, segundo o GMFCS. **CONCLUSÃO:** Constatou-se que as crianças com SCZV apresentaram um atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. Por isso, é necessário o incentivo à novos estudos que possam avaliar com instrumentos padronizados essa população.

Palavras-chave: Zika Vírus; Microcefalia; Desenvolvimento Infantil.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To characterize the degrees of neuromotor severity and the functional profile of children diagnosed with Congenital Syndrome of the Zika Virus (SCZV), accompanied at the specialized rehabilitation center IV of IMIP. **METHODS:** This is a cohort study, carried out in an outpatient setting, in which children with SCZV, were recruited who receive assistance at the Specialized Center for Rehabilitation IV located at IMIP. Data were collected from the medical chart on the characteristics of the child's birth conditions and then applied to the Gross Motor Function Classification System (GMFCS) and Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) scales. **RESULTS:** Ten children, 60.0% female, with a mean head circumference of 29.3 cm were evaluated. According to the PEDI, the comparison of the functional abilities of 12- and 24-month-old children obtained a small improvement in the item of self-care, differently in mobility and social function items. mobility and social function. All children presented in levels IV and V of motor severity, according to GMFCS. **CONCLUSION:** It was found that children with SCZV had a delay in neuropsychomotor development. Therefore, it is necessary to encourage new studies that can evaluate this population with standardized instruments.

Keywords: Zika Virus; Microcephaly; Child Development.

I. INTRODUÇÃO

Em outubro de 2015, foi observado um aumento no número de casos de microcefalia em recém-nascidos (RN), após o surto de Zika Vírus no Brasil¹. No ano seguinte, consolidou-se uma relação entre a microcefalia e a infecção do Zika Vírus na gestação, sendo 60,6% dos casos confirmados na região Nordeste do país^{2,3,4}. Assim, a associação desse vírus com a microcefalia passou a ser conhecida como Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV)⁴.

Segundo à Organização Mundial de Saúde (OMS), a microcefalia é uma condição neurológica, na qual o cérebro se desenvolve de forma anormal, sendo o perímetro cefálico (PC) menor que menos dois (- 2) desvios-padrões abaixo da média específica para o sexo e idade gestacional⁵. Sabe-se, que o Sistema Nervoso Central é área mais acometida e predisposta a complicações durante a gestação, capazes de comprometer em grau variado o desenvolvimento neuropsicomotor⁵. Assim, a SCZV apresenta acometimentos motores, sensitivos e cognitivos (90% dos casos) tais como: convulsões, disfagia, distúrbios respiratórios, de sono e comportamento, anomalias dos sistemas visual e auditivo, e irritabilidade^{5,6}.

Devido a tais agravos à saúde das crianças, o Ministério da Saúde recomenda uma avaliação padronizada, por meio de escalas e testes, que permita quantificar e qualificar os níveis de desempenho funcional dessas crianças. Estes instrumentos contêm informações valiosas para criação de metas conforme as alterações clínicas citadas⁷. Diante disso, é possível avaliar os níveis de gravidade motora e o desempenho funcional, através das escalas *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) e *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI) respectivamente⁸.

Os estudos da SCZV não estão totalmente concluídos, havendo uma escassez na literatura no que diz respeito ao desenvolvimento neuropsicomotor, no aspecto motor e funcional das crianças. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi caracterizar os graus de gravidade neuromotora e o perfil funcional das crianças diagnosticadas com SCZV, acompanhadas no Centro Especializado em Reabilitação IV do IMIP.

II. MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número do CAAE 78467317.4.0000.5201 do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), conforme estabelece a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Trata-se de um estudo de coorte, de caráter descritivo realizado em contexto ambulatorial, no qual foram recrutadas, por amostra de conveniência, crianças com diagnóstico da Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV), que recebem assistência no Centro Especializado em Reabilitação IV (CER IV) localizado no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), no período de agosto de 2017 a agosto de 2018.

Os responsáveis pelas crianças selecionadas para o estudo foram esclarecidos sobre o objetivo da pesquisa, procedimentos, relevância, riscos e benefícios e convidados a participar da pesquisa como voluntários, após a aceitação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídas no estudo crianças com diagnóstico, em prontuário médico, da Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV) ou com microcefalia decorrente do Zika Vírus, com idade de 12 meses e acompanhadas no Centro Especializado em Reabilitação IV do IMIP. Foram excluídas do estudo crianças com síndromes genéticas; doenças progressivas (mitocondriopatias, doenças desmielinizantes, erros inatos do metabolismo); encefalopatia hipóxico-isquêmica; e presença de instabilidade clínica no dia da avaliação.

No primeiro momento da avaliação das crianças foram colhidas informações pelo prontuário médico sobre as características das condições ao nascer da criança como idade gestacional, peso ao nascer, sexo, idade corrigida, idade cronológica, escore de

Apgar, relação peso/idade gestacional e perímetro cefálico; e acompanhamento especializado médico e de terapias.

A princípio foram utilizados dados secundários da população do estudo, no qual realizou-se uma avaliação com as crianças nas idades de 12 meses, utilizando a escala *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI) e depois ocorreu uma reavaliação das mesmas crianças aos 24 meses de idade com o mesmo instrumento para análise comparativa nas áreas de habilidades funcionais e assistência do cuidador, identificando se houve ou não evolução. Em seguida foi aplicada a escala *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS), somente na idade de 24 meses.

O GMFCS, proposto por Palisano et al⁹, foi desenvolvido para crianças com Paralisia Cerebral (PC). É um instrumento que apresenta cinco níveis ordinais, utilizado na classificação do comprometimento motor das crianças, avaliando as capacidades e limitações na função motora grossa, com destaque na mobilidade, transferências e o sentar das crianças, tendo como critério de distinções entre os níveis a necessidade de tecnologia assistiva¹⁰. O GMFCS é descrito de acordo com as faixas etárias, que são: 0-2 anos, 2-4 anos, 4-6 anos, 6-12 anos e 12-18 anos, na qual existem particularidades do desempenho motor, em cada um dos cinco níveis^{8,9,10}. Dentre os cinco níveis, I e V é considerado mais leve e mais grave, respectivamente.

Como instrumento para avaliar as habilidades funcionais, foi utilizado o PEDI, para contemplar as especificidades socioculturais brasileiras. Esse instrumento é um inventário estruturado que pode ser aplicado com os pais ou responsáveis e/ou por observação direta dos profissionais de saúde durante a execução das atividades para crianças com idade cronológica entre 6 meses a 7 anos, a qual consiste em três partes: parte I corresponde à funcionalidade da criança em atividades de vida diárias, subdivididos em três aspectos: auto-cuidado (73 itens), mobilidade (59 itens) e função

social (65 itens). Cada item é pontuado com 1- a criança executa a tarefa funcional e 0 - não executa a tarefa; na parte II avalia a quantidade de ajuda fornecida pelo cuidador, dividido em três aspectos: auto-cuidado (8 itens), mobilidade (7 itens) e função social (5 itens). Para cada item é determinado uma escala ordinal de cinco pontos, onde 5 - corresponde à independência da criança; 4 - à necessidade de supervisão; 3 - à assistência mínima; 2 - à assistência moderada; e 1 assistência máxima^{8,10,11}.

Este projeto integra um grupo de pesquisa do Centro Especializado em Reabilitação IV do IMIP, no qual se desenvolve pesquisas com pacientes diagnosticado com a SCZV.

Os dados foram tabulados através do *software* Microsoft Excel 2010 e analisados por meio de estatística descritiva, sendo as variáveis qualitativas expressas por meio de frequência e porcentagem, e as quantitativas, por meio de média, desvio-padrão e mediana.

III. RESULTADOS

Durante o período de coleta de dados, foram convocadas para avaliação 12 crianças, destas foram excluídas 2, por receberem alta das terapias do Centro Especializado em Reabilitação IV do IMIP. Desse modo, a amostra final foi constituída por 10 crianças.

Em relação às características das crianças avaliadas, identificou-se que a maioria é do sexo feminino (60,0%) e de nascimento a termo (90,0%). A idade gestacional variou de 36 a 41 semanas, com média de 39,1 ($\pm 1,84$) e o perímetro cefálico ao nascimento possuía em média de 29,3 cm ($\pm 2,21$). Ao que se referiu à assistência de saúde às crianças, eram 100,0% acompanhadas por pediatra e neuropediatra; quanto ao acompanhamento pela equipe de reabilitação, realizavam fisioterapia (90,0%), fonoaudiologia (50,0%), terapia ocupacional (70,0%) e estimulação visual (50,0%).

Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização da amostra de dez crianças com SCZV. IMIP, Pernambuco, 2017 – 2018

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	06	60,0
Masculino	04	40,0
Nascimento		
A termo	09	90,0
Pré-termo	01	10,0
Acompanhamento médico		
Pediatra	10	100,0
Neuropediatra	10	100,0
Oftalmologista	05	50,0
Ortopedista	02	20,0
Acompanhamento de reabilitação		
Fisioterapia	09	90,0
Fonoterapia	05	50,0
Terapia Ocupacional	07	70,0
Estimulação Visual	05	50,0
Fisioterapia Aquática	06	60,0
Psicologia	02	20,0

Legenda: N = Frequência absoluta; % = Frequência relativa.

Sobre a avaliação das habilidades funcionais segundo a aplicação do PEDI, as crianças obtiveram uma pequena melhora no item auto-cuidado, visto que nos 12 meses apresentou 21,17 ($\pm 3,084$) e 24 meses o valor médio de 21,58 ($\pm 4,05$). Na mobilidade e função social houve uma piora, sendo no item de mobilidade, valores de 7,40 ($\pm 4,99$) e 4,21 ($\pm 4,94$), nos 12 e 24 meses, respectivamente. Quanto à assistência do cuidador, o auto-cuidado quando comparado foi 2,40 ($\pm 4,32$) nos 12 meses e nos 24 meses 1,48 ($\pm 4,68$), observando-se um pequeno declínio. Já nos itens mobilidade e função social verificou um progresso, sendo a função social 8,64 ($\pm 12,05$) nos 12 meses e 15,50 ($\pm 31,90$) nos 24 meses. Tabela 2.

Tabela 2: Comparação da amostra das dez crianças de 12 meses e 24 meses com SCZV, através da aplicação PEDI. IMIP, Pernambuco, 2017 – 2018.

	12 meses Média (DP)	24 meses Média (DP)
Habilidades Funcionais		
Auto-cuidado	21,17(3,084)	21,58(4,05)
Mobilidade	7,40 (4,99)	4,21 (4,94)
Função Social	22,35 (6,82)	20,91 (8,51)
Assistência do Cuidador		
Auto-cuidado	2,40 (4,32)	1,48 (4,68)
Mobilidade	0 (0)	1,20 (3,81)
Função Social	8,64 (12,05)	15,50 (31,90)

*DP - Desvio Padrão

Relacionado somente as crianças avaliadas aos 24 meses, os dados foram cruzados, obtendo uma análise descritiva das habilidades funcionais e assistência do cuidador nos itens de auto-cuidado, mobilidade e função social, com os níveis de gravidade motora, em que os valores das medianas variaram de 0 a 22,32, sendo 100% classificadas nos níveis IV e V de gravidade motora, segundo o GMFCS.

Tabela 3: Análise descritiva dos escores contínuos de habilidades funcionais e assistência do cuidador, por nível de gravidade motora pelo GMFCS das dez crianças com SCZV. IMIP, Pernambuco, 2017-2018

PEDI		Nível I	Nível II	Nível III	Níveis IV/V
Habilidades Funcionais					
Auto-cuidado	Média	0	0	0	21,58
	Desvio-padrão	0	0	0	4,05
	Mediana	0	0	0	22,11
Mobilidade	Média	0	0	0	4,21
	Desvio-padrão	0	0	0	4,94
	Mediana	0	0	0	3,48
Função Social	Média	0	0	0	20,91
	Desvio-padrão	0	0	0	8,51
	Mediana	0	0	0	22,32
Assistência do Cuidador					
Auto-cuidado	Média	0	0	0	1,48
	Desvio-padrão	0	0	0	4,68
	Mediana	0	0	0	0
Mobilidade	Média	0	0	0	1,20
	Desvio-padrão	0	0	0	3,81
	Mediana	0	0	0	0
Função	Média	0	0	0	15,50
	Desvio-padrão	0	0	0	31,90
	Mediana	0	0	0	0

IV. DISCUSSÃO

Dois anos e alguns meses desde a descoberta da SCZV, pesquisas revelam destruição do SNC, devido à infecção do Zika Vírus no período embrionário, que resultou atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, com acometimentos motores, cognitivos e sensitivos¹². Por isso, o estudo presente realizou uma avaliação das habilidades funcionais e da gravidade motora dessas crianças.

Em relação às características das crianças, houve uma predominância do sexo feminino, corroborando com os estudos de Ventura et al¹³ e Melo et al¹⁴ e divergindo de outros estudos¹⁶, que apresentam amostras reduzidas. As pesquisas^{13,16} mostram que grande parte da população estudada é de nascimento à termo corroborando com o resultado de 90% dos dados coletados. Sendo a média de idade gestacional de 39,1 ±1,84 das dez crianças do estudo, próximos aos valores encontrados na literatura, denotando que a infecção do Zika Vírus não está relacionada ao nascimento prematuro dessas crianças^{13,15,16,17}. A média do perímetro cefálico ao nascimento condiz com os estudos existentes^{13,16,17,18}, estando relacionados com o critério final adotado pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) de ≤ 31,5 cm para o sexo feminino e 31,9 cm para o masculino¹⁹. O acompanhamento das crianças com SCZV deve ser realizado por equipe multidisciplinar²¹. O presente estudo foi identificado que 100% da população é acompanhada por neuropediatras e pediatras, 90% por fisioterapeutas, 50% fonoaudiólogos, 70% terapeutas ocupacionais e 50% realizavam estimulação visual. É extremamente relevante o acompanhamento dessas crianças aos profissionais de saúde que estimulem o desenvolvimento neurológico, com o objetivo de incentivar as diferentes áreas comprometidas, tais como o desenvolvimento motor, cognitivo, visual, auditivo, entre outras; semelhante ao encontrado na literatura^{20,21}.

Ao avaliar as habilidades funcionais de auto-cuidado das crianças com idade de 12 e 24 meses, ocorreu um aumento embora não tenha sido estatisticamente significativo, corroborando com a literatura^{22,23}. Além disso, foi observado na população estudada uma queda nos itens de mobilidade e função social, sendo na mobilidade encontrado os valores de 7,40 ($\pm 4,99$) e 4,21 ($\pm 4,94$), achado semelhante nos estudos de Knox et al²² e Fonseca et al²³, relatando que não foi identificado incremento significativo nas áreas de habilidades funcionais de mobilidade e função social.

Referente à assistência do cuidador, evidenciou uma queda no item auto-cuidado, diferentemente dos itens de mobilidade e função social, que expôs um avanço. Os achados na literatura divergem dos resultados apresentados, devido medidas e períodos de idades diferentes, impossibilitando a comparação com os demais estudos^{24,25,26,27}. Mas com relação ao comprometimento motor, mostra que crianças graves necessitam de mais auxílio corroborando com Mancini et al²⁵, concluindo que crianças graves recebem consideravelmente mais ajuda de seu cuidador do que crianças com comprometimento neuromotor leve, em todas as áreas funcionais.

No entanto, neste estudo foi identificado piora das habilidades funcionais destas crianças e melhora na assistência do cuidador, quando se compara o PEDI de 12 e 24 meses. Estando relacionado com o inventário de avaliação, pois os escores são divididos de acordo com os intervalos de idade, variando de cinco em cinco meses e também pelo fato de cada a criança possuir mais de um cuidador responsável, podendo assim, causar uma limitação ao estudo.

Quanto à descrição das habilidades funcionais e assistência do cuidador com os níveis de gravidade motora do GMFCS, os valores das medianas foram de 0 a 22,32,

constatando-se que por serem classificadas em níveis IV/V indicam grandes déficits de mobilidade. Confirmando com Dias et al²⁸, que apresenta como resultado a classificação das crianças em nível IV/V, revelando significativo comprometimento motor.

Segundo Vasconcelos et al²⁶, ao relacionar crianças com Paralisia Cerebral nas escalas de funcionalidade do PEDF e GMFCS, observou que as medianas das habilidades funcionais, por severidade de função motora, variaram de 14,24 a 59,91, nos níveis I, II, III, IV/V, porém alguns dos escores dessas crianças com maior comprometimento da função motora estavam acima da média obtida. Entretanto, os valores que variam nos níveis de I a IV/V, não pode ser comparados com o estudo presente, pois o resultado cabe-se somente nos níveis IV/V.

Verificou-se também em outros estudos^{25,28,29,30}, semelhança a esta pesquisa, em que as crianças apresentam comprometimento grave determinam habilidades funcionais e assistência do cuidador significativamente inferiores em todas as áreas de desempenho funcional. Visto que o grau de comprometimento motor influencia no desempenho funcional, concluindo-se que quanto maior a gravidade do comprometimento, maior será existência de fatores limitantes restringindo a capacidade funcional das crianças com SCZV.

A falta de escalas padronizadas para avaliação do desenvolvimento motor das crianças diagnosticadas com SCZV propicia a busca por um instrumento que identifique a capacidade funcional e o comprometimento motor. Ao utilizar o PEDF, percebeu-se declínio no item de auto-cuidado e uma pequena melhora nos outros dois itens, ao se comparar os 12 meses e 24 meses, sabendo que esse inventário pode ser aplicado até os 7 anos, é importante um acompanhamento contínuo dessas crianças uma vez que essa população não apresenta as alterações ao longo do crescimento bem consolidadas com

possíveis prognósticos para os profissionais de saúde. Com relação o GMFCS, indicou o que já se esperava, um atraso grave no desenvolvimento motor, com nível elevado. Diante disso, constatou-se que o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor dessas crianças é muito grave, por essa razão é necessário acompanhamento especializado para direcionar essa população a estratégias de identificação e intervenção em busca de minimizar os possíveis danos.

V. CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou uma descrição das características neuromotoras e funcionais de crianças com SCZV. Através da avaliação PEDI e GMFCS, nos quais os resultados demonstram que o comprometimento motor é diretamente proporcional ao desempenho funcional. Diante disso, as funções motoras estão relacionadas às atividades de vida diária, principalmente no aspecto de auto-cuidado e mobilidade, devido à variação de extensão dos danos cerebrais dessas crianças.

É importante e necessário o incentivo a novos estudos que possam avaliar com instrumentos padronizados, visando identificar e correlacionar as capacidades motoras e funcionais, já que há uma escassez na literatura sobre essa população. E assim, permitir e estimular o desenvolver delas, levando a melhora das habilidades funcionais e a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ARAGAO, Maria de Fatima Vasco et al. Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika virus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. *Bmj*, [s.l.], p.1-10, 13 abr. 2016. *BMJ*. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i1901>.
2. BRASIL. Vírus Zika no Brasil A resposta do SUS. 2017. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus_zika_brasil_resposta_sus.pdf.
3. Ministério da Saúde. Monitoramento integrado de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, até a Semana Epidemiológica 52 de 2017. *Boletim Epidemiológico*, São Paulo, v. 6, n. 49, p.1-2, jan. 2018. <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/fevereiro/20/2018-003-Final.pdf>
4. Moore CA, Staples JE, Dobyns WB, Pessoa A, Ventura CV, Fonseca EB, et al. Characterizing the Pattern of Anomalies in Congenital Zika Syndrome for Pediatric Clinicians. *JAMA pediatrics*. 2016.
5. Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia e/ou Alterações do Sistema Nervoso Central (SNC). Brasília: Ministério da Saúde, v. 2, 10 mar. 2016. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/images/sala-de-situacao/Microcefalia-Protocolo-de-vigilancia-e-resposta-10mar2016-18h.pdf>
6. Protocolo de Atenção à Saúde e Resposta à Ocorrência de Microcefalia Relacionada à Infecção pelo Vírus Zika: Plano nacional de enfrentamento a microcefalia. Brasília: Ministério da Saúde, n. 2, 2016. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/protocolo-sas-2.pdf>

7. Diretrizes de Estimulação Precoce Crianças de Zero a 3 anos com Atraso No Desenvolvimento Neuropsicomotor Decorrente de Microcefalia: Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia. Brasília - Df: Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde, 2016.
8. MÉLO, Tainá Ribas. Escalas de Avaliação do Desenvolvimento e Habilidades Motoras: AIMS, PEDI, GMFM E GMFCS. Disponível em: <http://docplayer.com.br/9059920-Escalas-de-avaliacao-do-desenvolvimento-e-habilidades-motoras-aims-pedi-gmfm-e-gmfcs.html>
9. Palisano, Robert et al. GMFCS – E & R Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto. 2007. Disponível em: https://www.canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/075/original/GMFCS-ER_Translation-Portuguese2.pdf
10. Sposito, Maria Matilde de Mello; RIBERTO, Marcelo. Avaliação da funcionalidade da criança com paralisia cerebral espástica. 2010. Disponível em: http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=53
11. Paicheco, Roseli et al. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI): aplicabilidade no diagnóstico de transtorno invasivo do desenvolvimento
12. Zika Em Mil Dias Jornal do Comercio. 13 de março de 2018. <http://especiais.jconline.ne10.uol.com.br/zikaemmildias/> (Acessado em:21 de junho de 2018).
13. Ventura CV, Maia M, Travassos SB, Martins TT, Patriota F, Nunes ME, et al. Risk Factors Associated With the Ophthalmoscopic Findings Identified in Infants With Presumed Zika Virus Congenital Infection. JAMA ophthalmology. 2016;134(8):912-8.

14. Melo ASDO, Aguiar RS, Amorim MMR, Arruda MB, Melo FDO, Ribeiro STC, et al. Congenital Zika Virus Infection Beyond Neonatal Microcephaly. *JAMA Neurol.* 2016;73(12):1407-16.
15. Arago MF, Brainer-Lima AM, Holanda AC, van der Linden V, Vasco Arago L, Silva MLJ, et al. Spectrum of Spinal Cord, Spinal Root, and Brain MRI Abnormalities in Congenital Zika Syndrome with and without Arthrogryposis. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2017. doi:10.3174/ajnr.A5125. [Epub ahead of print].
16. Vargas, Alexander et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, v. 4, n. 25, p.691-700, dez. 2016. Disponível em: http://www.scielo.org/pdf/ress/v25n4/2237-9622-ress-S1679_49742016000400003.pdf
17. Meneses JDA, Ishigami AC, Mello LM, Albuquerque LL, Brito CAA, Cordeiro MT, et al. Lessons Learned at the Epicenter of Brazil's Congenital Zika Epidemic: Evidence From 87 Confirmed Cases. *Clin Infect Dis.* 2017;64(10):1302-8.
18. ASHWAL, S. et al. Practice Parameter: Evaluation of the child with microcephaly (an evidence-based review). *Neurology*, [s.l.], v. 73, n. 11, p.887-897, 14 set. 2009. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1212/wnl.0b013e3181b783f7>.
19. Garcia, Leila Posenato. *Epidemia do Vírus Zika e Microcefalia no Brasil: Emergência, Evolução e Enfrentamento.* 2018. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8282/1/td_2368.pdf (Acesso em: 03 fev. 2018).
20. Hasue, Renata Hydeet al. A síndrome congênita do vírus Zika: importância da abordagem multiprofissional. *Fisioterapia e Pesquisa*, [s.l.], v. 24, n. 1, p.1-1, mar.

2017. Fap UNIFESP (scielo). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fp/v24n1/2316-9117-fp-24-01-00001.pdf> (Acesso em: 11 jun. 2018).
21. Batista, Gil Simões. Infecção congênita pelo Zika Vírus: Avaliação e acompanhamento de lactentes. *Residência Pediátrica* 2017;7(1):43-44. Disponível em: <http://residenciapediatria.com.br/exportar-pdf/266/v7n1a11.pdf>
22. Knox, V.; Evans A. L. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Dev. Med. Child Neurol.*, v. 44, p. 447-460, 2002. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1469-8749.2002.tb00306.x>
23. Fonseca, J.; Cordani, L.; Oliveira, M.. Aplicação do inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI) com crianças portadoras de paralisia cerebral tetraparesia espástica. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 16, n. 2, p.67-74, 2005.
24. Herrero, Dafne; Monteiro, Carlos B M. Verificação das Habilidades Funcionais e Necessidades de Auxílio do Cuidador em Crianças com Paralisia Cerebral nos Primeiros Meses De Vida. *Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano*, São Paulo, v. 2, n. 18, p.163-169, 2008
25. Gravidade da Paralisia Cerebral e Desempenho Funcional. Minas Gerais: *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 8, 9 set. 2003. Anual. Disponível em: [http://files.anatomiainterativa.webnode.com/200000174-84fe885f92/gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional.pdf](http://files.anatomiainterativa.webnode.com/200000174-84fe885f92/gravidade_da_paralisia_cerebral_e_desempenho_funcional.pdf) (Acesso em: 2 jul. 2004).
26. Vasconcelos, Rosângela L. M. et al. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, Natal, v. 13, n. 5, p.390-397, out. 2009.

- Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v13n5/aop049_09.pdf (Acesso em: 20 abr. 2018).
27. Oliveira, Alyne Kalyane Câmara de. Repertório funcional de crianças com paralisia cerebral: a perspectiva de cuidadores e profissionais. Universidade Federal de São Carlos, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6854/4207.pdf?sequence=1>
28. Dias, Alex Carrer Borges et al. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fp/v17n3/07.pdf> (Acesso em: 18 out. 2017).
29. Mancini, Marina C. et al. Comparação do Desempenho de Atividades Funcionais em Crianças com Desenvolvimento Normal e Crianças com Paralisia Cerebral. ArqNeuropsiquiatr, Belo Horizonte, V. 60, N. 2, P.446-452, 25 Jan. 2002.
30. Chagas, Paula Silva de Carvalho et al. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. Rev Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 12, n. 5, p.406-416, ago. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v12n5/a11v12n5.pdf> (Acesso em: 24 jul. 2015).