



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

LÍVIA PINHEIRO PEREIRA

**PARÂMETROS DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ASSOCIADOS  
À INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS EM LACTENTES COM MICROCEFALIA**

Salvador  
2018

LÍVIA PINHEIRO PEREIRA

**PARÂMETROS DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ASSOCIADOS  
À INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS EM LACTENTES COM MICROCEFALIA**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PGENF-UFBA) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, para obtenção do título de mestre. Área de concentração: Gênero, Cuidado e Administração em Saúde. Linha de pesquisa: O Cuidar no Processo de Desenvolvimento Humano.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ridalva Dias Martins Felzemburgh

Salvador  
2018

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

LÍVIA PINHEIRO PEREIRA

### **PARÂMETROS DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ASSOCIADOS À INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS EM LACTENTES COM MICROCEFALIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem. Área de Concentração: Gênero, Cuidado e Administração em Saúde. Linha de pesquisa: O Cuidar no Processo de Desenvolvimento Humano.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Orientadora: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Ridalva Dias Martins Felzemburgh

2º Membro da banca \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Climene Laura de Camargo

3º Membro da banca \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Cláudia Geovana Pires

Salvador- Ba, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

Dedico esta dissertação a todas as famílias acometidas pela síndrome congênita do zika vírus. Agradeço-lhes por aceitar que toda a investigação fosse realizada e por confiar em minhas palavras e por todo o anseio dividido em cada visita, mesmo estando tão abaladas pelo momento do surto. Sem a permissão de vocês, este tema de pesquisa não teria o mesmo valor e ímpeto para a realização. Dedico-a também a meus sobrinhos Guilherme e Gustavo, crianças amáveis e educadas, que tenho o privilégio de ser tia, vocês me inspiram sempre a querer ser melhor para vocês e para o mundo.

## AGRADECIMENTOS

Início externando minha profunda gratidão a Deus, sem Ele eu não sou nada, toda a honra e glória seja dada a Ti;

Agradeço a minha querida orientadora, Ridalva, por todo o carinho desde antes do início do mestrado e em toda minha trajetória acadêmica e profissional, muito obrigada pela confiança! Você é uma fonte de inspiração e paz.

À minha mãe, por ser esse exemplo genuíno de generosidade e abnegação, eu não canso de agradecer por ter vindo a esse mundo através do seu ventre. Obrigada por toda palavra de sabedoria, amor, carinho, cuidado e, principalmente, pelas repreensões, tudo que sou e tenho devo a você! E ao meu pai, Adelson (*in memoriam*), pelo amor e dom da vida, nosso amor é muito forte e além dessa vida;

Agradeço aos meus irmãos mais velhos Marcinho e Mari, meus constantes exemplos de ética, competência e determinação, vocês são e sempre serão uma referência para mim, amo vocês. Mari, obrigada também por todas as nossas discussões e revisões científicas;

À Manu, minha cunhada, obrigada sempre pelo carinho e apoio nessa jornada, além dos melhores presentes que poderia ter ganhado um dia, meus sobrinhos Gui e Gu. À Iza e Clarinha, primas-irmãs, obrigada por trazerem mais alegria e amor aos meus dias.

A todos os meus amigos, sou muito sortuda de ter vocês em minha vida, desde a infância até hoje (Sabiny, Gel, Carol, Mille, Dri, Ju, Rafa, Mai, Mari, Mila, Kat, Ana, Hugo, Dino, Ruth, Glenda) vocês se fazem sempre presentes na minha vida, mesmo quando não estamos tão presentes assim.

Aos colegas do Grupo Crescer, à professora Climene, e às colegas do projeto (Aglaya, Carla e Josely) vocês me ajudam e ajudaram a crescer de diversas formas.

Por fim, mas não menos importante agradeço imensamente a secretaria do Programa de Pós-Graduação da EEUFBA e a toda equipe da Fiocruz e HGRS, por todos os esforços no percurso dessa pesquisa, mas em especial aos colaboradores: Márcia e Leonardo Falcão, por serem sempre tão carinhosos e atenciosos.

PEREIRA, Livia Pinheiro. **Parâmetros do crescimento e desenvolvimento associados à infecção pelo zika vírus em lactentes com microcefalia.** 93f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Saúde, Escola de Enfermagem, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2018

## RESUMO

Esta dissertação traz como tema central o crescimento e desenvolvimento de lactentes com síndrome congênita do zika vírus. O objetivo desta pesquisa visou verificar os parâmetros do crescimento e desenvolvimento e sua relação com a positividade para infecção em lactentes com a síndrome congênita do zika vírus. A pesquisa de natureza quantitativa, corte transversal, gerou os dados a partir dos inquéritos domiciliares, aplicação do teste de denver II e exame físico realizados com os sujeitos da pesquisa. Os principais resultados apontam três diferentes aspectos, a saber: o perfil das famílias mais acometidas pela síndrome congênita do zika vírus eram negras, os pais eram casados legalmente, com a média de 6 anos de estudo e desempregadas; O perfil antropométrico, embora a maior parte dos lactentes tenha nascido com os parâmetros de peso abaixo do esperado, após a primeira consulta de seguimento, eles atingiram um peso adequado para idade, porém os dados antropométricos de estatura e perímetro cefálico continuaram em *déficits* e esses parâmetros alterando diretamente todo o crescimento e o desenvolvimento infantil. Ademais, em relação ao desenvolvimento neuropsicomotor, os lactentes avaliados pelo teste de denver II tiveram alterações em todas as áreas avaliadas (linguagem, motor fino, motor grosso e pessoal/social). Essas diferenças foram avaliadas em relação ao *status* de infecção e positividade para sorologia do zika vírus. Tal realidade não demonstrou diferenças significativas entre os lactentes que deram sorologias positivas para as que deram negativas. No entanto, devido ainda a desafios no resultado laboratorial para a infecção materna e congênita, todos os lactentes foram avaliados, independente do *status* de infecção. Ainda é preciso novos estudos para ampliar investigações que tragam resultados a longo prazo, tanto para o crescimento como para o desenvolvimento neuropsicomotor infantil.

Palavras-Chave: microcefalia; crescimento; desenvolvimento

PEREIRA, Lívía Pinheiro. Parámetros del crecimiento y desarrollo asociados a la infección por el zika virus en lactantes con microcefalia. 93f. Disertación (Maestría) - Programa de Post-Graduación en Salud, Escuela de Enfermería, Universidad Federal de Bahía, Salvador. 2018

## RESUMEN

Esta disertación trae como tema central el crecimiento y desarrollo de lactantes con síndrome congénito del zika virus. El objetivo de esta investigación pretendía verificar los parámetros del crecimiento y desarrollo y su relación con la positividad para infección en lactantes con el síndrome congénito del zika virus. La investigación de naturaleza cuantitativa, corte transversal, generó los datos a partir de las encuestas domiciliarias, aplicación del test de denver II y examen físico realizados con los sujetos de la investigación. Los principales resultados apuntan tres diferentes aspectos, a saber: el perfil sociodemográfico, antropométrico y del desarrollo neuropsicomotor. El perfil sociodemográfico de las familias más acometidas por el síndrome congénito del zika virus eran negras, los padres estaban casados legalmente, con la media de 6 años de estudio y desempleados. El perfil antropométrico, aunque la mayoría de los lactantes nacieron con los parámetros de peso por debajo de lo esperado, después de la primera consulta de seguimiento, alcanzaron un peso adecuado para la edad, pero los datos antropométricos de estatura y perímetro cefálico continuaron en déficit y, estos parámetros alterando directamente todo el crecimiento y el desarrollo infantil. Además, en relación al desarrollo neuropsicomotor, los lactantes evaluados por el test de denver II tuvieron alteraciones en todas las áreas evaluadas (lenguaje, motor fino, motor grueso y personal / social). Estas diferencias se evaluaron en relación con el estado de infección y positividad para la serología del zika virus. Esta realidad no demostró diferencias significativas entre los lactantes que dieron serias positivas a las que resultaron negativas. Sin embargo, debido a los desafíos en el resultado de laboratorio para la infección materna y congénita, todos los lactantes fueron evaluados, independientemente del status de infección. Aún se necesitan nuevos estudios para ampliar investigaciones que traigan resultados a largo plazo, tanto para el crecimiento y para el desarrollo neuropsicomotor infantil.

**Palabras clave: microcefalia; crecimiento; desarrollo**

PEREIRA, Livia Pinheiro. Parameters of growth and development associated with zika virus infection in infants with microcephaly. 93f. Dissertation (Master degree) - Postgraduate Program in Health, School of Nursing, Federal University of Bahia, Salvador. 2018

### **ABSTRACT**

This dissertation brings as a central theme the growth and development of children with congenital zika virus syndrome. The objective of this research was to verify the parameters of growth and development and its relation with the positivity for infection in children with congenital zika virus syndrome. The quantitative, cross - sectional research generated the data from interviews, the application of the denver II test and physical examination performed with the subjects of the research. The main results indicate that the families most affected by the congenital syndrome of the zika virus were black, the parents were legally married, with an average of 6 years of studies and unemployed. Regarding the anthropometric profile, although the majority of the children were born with the parameters of weight below expectations, after the first follow-up visit they reached an adequate weight for age, but the anthropometric data of height and cephalic perimeter continued in deficits, and these parameters change directly throughout childhood growth and development. In addition, in relation to the neuropsychomotor development, the children evaluated by the denver II test had changes in all areas evaluated (language, fine motor, gross engine and personal / social). These differences were evaluated in relation to the infection status and positivity for serology of zika virus. This fact did not show significant differences between children who gave positive serologies to those who gave negative ones. However, due to still challenges in the laboratory outcome for maternal and congenital infection, all children were evaluated, regardless of infection status. Further research is still needed to expand research that will bring more long-term results for both growth and development in childhood neuropsychotropic disorders.

Keywords: microcephaly; growth; development

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Dados sociodemográficos das mães de crianças com SCZV agrupados pelo quesito raça/cor. Salvador, Bahia, Brasil, 2016	40
<b>Tabela 2–</b> Dados gestacional das mães de crianças com microcefalia. Salvador, Bahia, Brasil, 2016	41
<b>Tabela 3–</b> Descrição clínica das crianças com microcefalia segundo a raça/cor das mães. Salvador, Bahia, Brasil, 2016	42
<b>Tabela 1-</b> Desempenho na escala Denver para crianças de 0-3 meses com teste Elisa	67
<b>Tabela 2-</b> Desempenho na escala Denver para lactentes de 4-6 meses com teste Elisa	68
<b>Tabela 3-</b> Distribuição de áreas de acordo com a escala de Denver II de lactentes suspeitas da síndrome da infecção congênita pelo Zika vírus.	69

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> Idade (em meses) global e segundo o sexo do RN	51
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1–</b> Percentil do peso ao nascer e na primeira consulta de seguimento dos lactentes com suspeita de SCZV segundo o <i>status</i> da infecção durante março a julho de 2016 em Salvador, Bahia/Brasil	52
<b>Gráfico 2-</b> Percentil da estatura ao nascer e na primeira consulta de seguimento dos lactentes com suspeita de SCZV, segundo o <i>status</i> da infecção entre março a julho de 2016 em Salvador, Bahia/Brasil	53
<b>Gráfico 3–</b> Percentil do perímetro cefálico ao nascer e na primeira consulta de seguimento dos lactentes com suspeita de SCZV, segundo o <i>status</i> da infecção entre março a julho de 2016 em Salvador, Bahia/Brasil	54

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	10
1.2 OBJETIVO GERAL.....	13
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
2. REVISÃO TEÓRICA .....	14
3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....	19
4 METODOLOGIA.....	20
4. 1 TIPO DE ESTUDO .....	21
4.2 LOCAL DE ESTUDO.....	22
4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	23
4.4 ELEGÍVEIS.....	23
4.5 ASPECTOS ÉTICOS .....	24
4.6 COLETA DE DADOS .....	25
4.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	26
5. RESULTADOS .....	26
5.1 MANUSCRITO 1.....	26
5.2 MANUSCRITO 2.....	36
5.3 MANUSCRITO 3.....	46
5.4 MANUSCRITO 4.....	60
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
7. REFERÊNCIAS .....	79
8. ANEXOS.....	81

## **1 O SURTO DE ZIKA VÍRUS E MICROCEFALIA NO CONTEXTO DA BAHIA E DO MUNDO: CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Como as aves, pessoas são diferentes em seus voos,  
mas iguais no direito de voar. (Judite Hertal)

Esta pesquisa traz como tema central o crescimento e o desenvolvimento dos lactentes com suspeita de síndrome congênita associada à infecção pelo zika vírus. Para tanto se faz necessário refletir sobre as características do surto no estado da Bahia e as características dos lactentes avaliados.

Em novembro de 2015, uma epidemia de microcefalia foi relatada no Brasil, que posteriormente foi atribuída à infecção congênita pelo vírus da Zika. O panorama epidemiológico nacional com os dados extraídos do RESP-Microcefalia, do dia 05 de julho de 2017, revela que há 14 144 casos suspeitos de alterações no crescimento e desenvolvimento, possivelmente relacionados à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, dos quais 3 131 (22,1%) permaneciam em investigação na SE 26/2017.

Esse panorama demonstra também que do total de casos, 6 146 (43,5%) foram descartados, 2 844 (20,1%) foram confirmados e 157 (1,1%) foram classificados como prováveis para relação com infecção congênita durante a gestação. Além disso, 1 866 (13,2% do total) casos foram excluídos após criteriosa investigação, por não atenderem às definições de caso vigentes. Entre os casos confirmados, 1 532 (61,7%) estavam recebendo cuidados em puericultura, 1 110 (44,7%) em estimulação precoce e 1 594 (64,2%) no serviço de atenção especializada.

No âmbito internacional, segundo o último informe epidemiológico do Ministério da Saúde, até 30 de novembro de 2016, foi confirmada a transmissão vetorial autóctone do vírus Zika em 75 países e territórios no mundo desde 2007, sendo 48 (64%) nas Américas. A população mundial exposta ao vírus Zika é de 1 357 605 792 pessoas, das quais 15,3% são brasileiras.

Faz-se necessário definir a microcefalia, que como as demais anomalias congênicas, são alterações de estrutura ou função do corpo que estão presentes ao nascimento e são de origem pré-natal (OMS 2015; CDC 2015). Porém, qualquer desaceleração do Perímetro Cefálico (PC) que coloque a medida abaixo de dois desvios-padrão também deve levantar a suspeita e notificação do caso (BRASIL, 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) e literatura científica internacional, a microcefalia é uma anomalia em que o PC é menor que dois (2) ou mais desvios-padrão (DP) do que a referência para o sexo, a idade ou tempo de gestação. A medida do PC é um dado clínico fundamental no atendimento pediátrico, pois pode constituir-se na base do diagnóstico de um grande número de doenças neurológicas. Para isso, os médicos e outros profissionais de saúde devem estar familiarizados com as doenças mais frequentes que produzem a microcefalia e devem conhecer os padrões de normalidade para o crescimento do crânio (OMS, 2015; CDC, 2015).

A microcefalia tem sido associada a uma série de fatores, desde desnutrição da mãe e abuso de drogas até infecções durante a gestação, como rubéola, toxoplasmose e citomegalovírus, entre outras. Uma variedade de anormalidades e síndromes metabólicas e/ou genéticas, agressões ambientais e causas ainda desconhecidas podem afetar o desenvolvimento do cérebro e se associar à doença (BRASIL, 2016).

No contexto brasileiro, o surto de microcefalia teve como a principal suspeita da causa da infecção materna pelo *Zikavirus* transmitido pelo *Aedes aegypti*. O *Zikavirus* (ZIKAV) é um RNA-vírus do gênero *Flavivirus*, família *Flaviviridae*. Até o momento, são conhecidas e descritas duas linhagens do vírus: uma africana e outra asiática. O principal modo de transmissão descrito do vírus é por vetores (BRASIL, 2016).

Nesse contexto, a identificação dos casos é altamente relevante, mas o acompanhamento desses casos para melhor sua evolução clínica, seus parâmetros de crescimento e desenvolvimento é fundamental e urgente, diante do elevado número de crianças e em termos de otimização de recursos em saúde para que se possa prestar uma assistência de qualidade às mesmas.

Esta pesquisa concentra-se nos parâmetros do crescimento e do desenvolvimento das crianças com microcefalia e suspeita da SCZV associadas a infecção pelo vírus zika. Na infância, o processo de crescimento e desenvolvimento é marcante, sendo considerado o eixo norteador da atenção à saúde da criança e a base da assistência tem sido a vigilância de fatores que podem interferir nesse processo, buscando a redução da mortalidade infantil e de seus componentes, bem como o alcance de melhor qualidade de vida (BRASIL, 2010).

Crescimento e desenvolvimento são fenômenos diferentes em sua concepção fisiológica, paralelos em seu curso e integrados em seu significado, pode ser assumido como dois fenômenos em um só (MARCONDES, 2003). De um modo geral, considera-se o crescimento como aumento do tamanho corporal e, portanto, ele cessa com o término do aumento em altura (crescimento linear). De um modo mais amplo, pode-se dizer que o crescimento do ser humano é um processo

dinâmico e contínuo que ocorre desde a concepção até o final da vida, considerando-se os fenômenos de substituição e regeneração de tecidos e órgãos (BRASIL, 2002).

Desenvolvimento é um conceito que se refere a uma transformação complexa, contínua, dinâmica e progressiva, que inclui, além do crescimento, a maturação, a aprendizagem e os aspectos psíquicos e sociais de um ser humano. Nessa perspectiva, percebe-se que a saúde escolar é um fator essencial para o crescimento e desenvolvimento de uma criança (BRASIL, 2002).

Desse modo, um dos componentes mais importantes de uma avaliação completa de saúde é a avaliação do desenvolvimento. O instrumento de avaliação do desenvolvimento mais utilizado para as crianças consiste em uma série de testes do desenvolvimento, elaborado por Wiliian Frankenburg, 1944 denominada Escala de Denver.

Segundo Young (2010), os programas de desenvolvimento da primeira infância podem fazer uma dramática diferença. Eles estão associados às taxas decrescentes de morbidade e mortalidade entre as crianças, menos casos de má nutrição e atraso, melhor higiene pessoal e assistência à saúde e menos casos de abuso infantil.

Nota-se que a avaliação do crescimento dos recém-nascidos, logo após o nascimento, é um procedimento rotineiro e que envolve a obtenção de medidas antropométricas que deverão ser comparadas com os dados fornecidos por gráficos ou tabelas padronizadas, de acordo com a idade gestacional, o sexo e apresentados na forma de percentil ou escore “Z”.

Essas medidas usualmente utilizadas como índices de crescimento são: peso, comprimento e perímetro cefálico. Avaliar o crescimento do recém-nascido pré-termo e, especialmente, daquele pequeno para sua idade gestacional, o qual provavelmente sofreu algum retardo do crescimento intrauterino, é importante para identificar seu prognóstico e crescimento, no sentido de alcançar uma vida saudável e semelhante aos demais, assim como em crianças com microcefalia (BRASIL, 2002).

As enfermeiras, nesse sentido, são elementos-chave do cuidado, vigilância e atenção às crianças acometidas de malformações e infecções congênitas. Através de um monitoramento e seguimento efetivo do crescimento e desenvolvimento infantil, de forma multiprofissional, pode-se evitar maiores danos e agravos.

A partir dessas considerações, foi levantada a seguinte questão: Quais são os parâmetros do crescimento e do desenvolvimento associados à infecção pelo Zika Vírus em lactentes com microcefalia residentes na região metropolitana de Salvador?

Dessa forma, as hipóteses testadas foram:

**HIPÓTESE NULA:** não existe associação entre parâmetros de crescimento e do desenvolvimento e infecção pelo Zika vírus em lactentes com microcefalia residentes na região metropolitana de Salvador.

**HIPÓTESE ALTERNATIVA:** existe associação entre parâmetros do crescimento e do desenvolvimento e infecção pelo Zika vírus em lactentes com microcefalia residentes na região metropolitana de Salvador.

Sendo assim, configuraram-se como objetivos deste estudo:

#### OBJETIVO GERAL

Investigar a associação entre parâmetros do crescimento e desenvolvimento e infecção pelo Zika vírus em lactentes com microcefalia residentes na região metropolitana de Salvador.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proceder uma caracterização clínica e sociodemográfica dos lactentes com microcefalia nascidas na região metropolitana de Salvador e seus responsáveis;

Descrever os achados do crescimento e desenvolvimento nesses lactentes;

Identificar o *status* de infecção pelo zika vírus desses lactentes;

Comparar se existem diferenças entre os achados do crescimento e desenvolvimento de lactentes com teste positivo para Zika vírus em relação àqueles com teste negativo.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

### 2.1 MICROCEFALIA

Microcefalia é uma anomalia congênita em que o perímetro cefálico é menor ou igual a 32cm. Isso significa um percentil 2.6 para meninos e 5.6 para meninas (OMS, 2015; CDC, 2015). Porém, qualquer desaceleração do PC que coloque a medida abaixo de 2 desvios-padrão também deve levantar a suspeita e notificação do caso (BRASIL, 2016).

As microcefalias podem ser efeitos de uma série de fatores de diferentes origens, desde fatores genéticos até substâncias químicas, como também agentes biológicos (em especial, rubéola, toxoplasmose e infecção por citomegalovírus), radiação, entre outros. Na atualidade, a principal suspeita da causa do surto é a infecção materna pelo *Zikavirus*, transmitido pelo *Aedes aegypti*. A gravidade e sequela serão diferentes de caso a caso. Em relação às complicações, relata-se uma infinidade de possibilidades que incluem problemas cognitivos, motores, neurológicos e respiratórios, entre outros (BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b).

A microcefalia se tornou um problema de saúde pública em nível mundial. No Brasil, apesar de alguns profissionais já terem relatado a presença de alterações nos fetos, observados através da ultrassonografia desde julho de 2015, foi apenas em outubro de 2015 que observou-se um aumento atípico no número de recém-nascidos com microcefalia na região nordeste do país, muito superior aos estimados em anos anteriores (BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b; BRASIL, 2015d).

Em outubro de 2015, a Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco comunicou ao Ministério da Saúde a observação de aumento no número de casos de microcefalia no Estado, desde agosto de 2015. Este fato levou à publicação da Nota Informativa nº 01/2015 da Secretaria de Vigilância à Saúde/Ministério da Saúde (SVS/MS), contendo uma análise preliminar de dados nacionais do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (Sinasc). Essa análise demonstrou um aumento atípico no número de casos de microcefalia na região nordeste do Brasil, especialmente em outubro 2015, comparados em uma série histórica de quatro anos (BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b; BRASIL, 2015d).

Segundo o Ministério da Saúde (2016), entre outubro de 2015 e dezembro 2016, foi notificado um total de 10 441 casos suspeitos de microcefalia e outras malformações congênitas do sistema nervoso central (SNC), conforme o Protocolo Brasileiro de Vigilância e Resposta. Desse total, 3 173 (30,4%) casos permanecem em investigação e 7 268 casos foram investigados e classificados, sendo 2 208 confirmados para microcefalia e/ou alteração do SNC sugestivos de

infecção congênita e 5 040 descartados. Os casos confirmados ocorreram nas 27 Unidades Federativas do Brasil.

O surto mobilizou e mobiliza todos os pediatras em relação ao aumento da ocorrência de microcefalia no Brasil, pois suas repercussões nas crianças envolvidas e suas famílias serão expressivas. Em aproximadamente 90,0% dos casos, a microcefalia está associada a alterações neurológicas. Os casos analisados, até o momento por exames de tomografia computadorizada e ultrassom transfontanela, demonstram alterações semelhantes com calcificações espalhadas pelo cérebro, principalmente nas regiões periventricular, parenquimal e talâmica, e na ganglia basal. Tais alterações podem repercutir significativamente no desenvolvimento desses RN (SCHULER-FACCINI, 2016).

Assim como algumas infecções maternas podem resultar em perda fetal ou mal formações, especialmente no início da gestação, a infecção congênita relacionada ao Zika tem características similares, porém seus efeitos são teratogênicos diferente de algumas outras infecções congênitas. Por conta disso, é necessário a realização de exames para descartar todas essas infecções, comumente chamada STORCH, acrônimo que significa: **S** (Sífilis) **T**(Toxoplasmose) **O** (outros, exemplos: Hepatite B, Parvovírus, HIV e Nilo Ocidental) **R** (Rubéola), **C** (Citomegalovírus) e **H** (Herpes) ( WONG, 2014).

Corroborando com o estudo de França (2016), as características clínicas dos recém-nascidos com microcefalia mostraram que eles eram diferentes dos outros lactentes que são acometidos por toxoplasmose ou outras infecções congênitas, eles possuem calcificações intracranianas graves e outras anormalidades neurológicas. Além de calcificações, são identificadas características distintas, incluindo malformações graves corticais, ventriculomegalia, hipoplasia cerebelar e hipodensidade anormal da substância branca.

## 2.2 ZIKA VÍRUS

O vírus Zika recebeu a mesma denominação do local de origem de sua identificação em 1947, após detecção em macacos sentinelas para monitoramento da febre amarela, na floresta Zika, em Uganda (BRASIL, 2015c).

A febre pelo vírus Zika é uma doença pouco conhecida e sua descrição está embasada em um número limitado de relatos de casos e investigações de surtos. Com base nessas publicações, os sinais e sintomas incluem exantema maculopapular de início agudo (manchas vermelhas na pele) e pode ser acompanhado de febre baixa, hiperemia conjuntival (olhos vermelhos) sem secreção e sem

coceira, artralgia ou artrite (dores em articulações), dores musculares, dor de cabeça e dor nas costas. A doença é considerada benigna e autolimitada, com os sinais e sintomas durando, em média, 2 a 7 dias (BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b).

É impossível conhecer o número real de infecções pelo vírus Zika, pois é uma doença em que cerca de 80% dos casos infectados não manifestam sinais ou sintomas da doença e grande parte dos doentes não procuram serviços de saúde, dificultando ainda mais o conhecimento da magnitude dessa doença. Além disso, até o momento, não há teste sorológico (IgM e IgG) em qualidade e quantidade disponível, restringindo-se apenas na identificação do vírus por isolamento ou PCR (Reação de cadeia de polimerase) no quadro agudo da doença (BRASIL, 2015a; BRASIL, 2015b).

O diagnóstico de cada uma dessas doenças é confirmado, de acordo com os sinais e sintomas apresentados por paciente proveniente de região em que o vírus circula de forma contínua (chama-se diagnóstico por critério clínico-epidemiológico). A confirmação só pode ser obtida através da identificação sorológica por meio de um exame de sangue (diagnóstico por critério laboratorial) realizado em laboratórios de referência da rede do Sistema Único de Saúde (SUS), solicitado de acordo com o julgamento do médico assistente (BRASIL, 2015b; BRASIL, 2015c).

O Ministério da Saúde começou a receber notificações e monitorar casos de doença exantemática sem causa definida na Região Nordeste, a partir do final do mês de fevereiro de 2015, com relato de casos nos estados da Bahia, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe e Paraíba, todos os casos apresentando evolução benigna com regressão espontânea, mesmo sem intervenção clínica, com mais de 6 800 casos identificados até aquele momento. Em 29 de abril, pesquisadores da Universidade Federal da Bahia anunciam a identificação do vírus Zika. Seguindo o fluxo de investigação laboratorial, os achados foram validados pelo Laboratório de Referência Nacional para arbovírus, Instituto Evandro Chagas, no estado do Pará, em 14 de maio de 2015.

No entanto, ainda há muito o que se investigar e esclarecer, haja vista que para o diagnóstico dos casos de infecção com Dengue, Chikungunya e o Zika vírus, no Brasil, com base em razões clínicas e epidemiológicas, ainda não são confiáveis, como dizem, em seu estudo, pesquisadores da UFBA. Esses problemas mostram a necessidade de confirmação laboratorial dessas infecções arbovirais e mais estudos são necessários para lidar com os efeitos dessas infecções arbovírus simultâneas (CAMPOS et al, 2015).

## 2.3 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO

Na infância, o processo de crescimento e desenvolvimento é marcante, sendo considerado o eixo norteador da atenção à saúde da criança. A base da assistência tem sido a vigilância de fatores que podem interferir nesse processo, buscando a redução da mortalidade infantil e de seus componentes, bem como o alcance de melhor qualidade de vida (BRASIL, 2010). Crescimento e Desenvolvimento são fenômenos diferentes em sua concepção fisiológica, paralelos em seu curso e integrados em seu significado, poder-se-ia dizer que são dois fenômenos em um só (MARCONDES, 2003).

De um modo geral, considera-se o crescimento como aumento do tamanho corporal e, portanto, ele cessa com o término do aumento em altura (crescimento linear). De um modo mais amplo, pode-se dizer que o crescimento do ser humano é um processo dinâmico e contínuo que ocorre desde a concepção até o final da vida, considerando-se os fenômenos de substituição e regeneração de tecidos e órgãos.

Desenvolvimento é um conceito que se refere a uma transformação complexa, contínua, dinâmica e progressiva, que inclui, além do crescimento, a maturação, a aprendizagem e os aspectos psíquicos e sociais de um ser humano. Nessa perspectiva, percebe-se que a saúde escolar é um fator essencial para o crescimento e desenvolvimento de uma criança.

Conforme Young (2014), os programas de desenvolvimento da primeira infância podem fazer uma dramática diferença. Eles estão associados às taxas decrescentes de morbidade e mortalidade entre as crianças, menos casos de má nutrição e atraso, melhor higiene pessoal e assistência à saúde e menos casos de abuso infantil.

No Brasil, há o reconhecimento constitucional da saúde como um direito a ser assegurado e pautado pelos princípios da universalidade, equidade e integralidade e a organização do setor saúde de maneira descentralizada, hierarquizada e com participação da comunidade. O seguimento da saúde da criança é um processo amplo e complexo e necessita ser compreendido diante das transformações dos serviços de saúde brasileiros (MELLO, 2016).

Na organização de um programa de acompanhamento, deve-se partir da formação de uma equipe multiprofissional. Deve-se ter a facilidade de consultar especialistas, principalmente das áreas de neurologia, neurocirurgia, enfermagem, fisioterapia, fonoaudiologia, oftalmologia, cardiologia, otorrinolaringologia e audiologia. Com o maior número de prematuros de extremo baixo peso participando desses ambulatórios, é importante se obter o apoio do nutricionista, uma vez que o aporte nutricional adequado é fundamental para otimizar o desenvolvimento, principalmente em relação à cognição.

Os programas de acompanhamento dos recém-nascidos (RNs) de alto risco têm como objetivo principal prestar assistência aos mesmos. Esse acompanhamento deve ser iniciado ainda dentro da UTI Neonatal, quando a criança e seus pais estão sendo preparados para a alta hospitalar.

Sabe-se, no entanto que, no setor público, as consultas de *follow-up* devem ser tão frequentes quanto os momentos de avaliação na puericultura. A primeira revisão ambulatorial deve ser organizada no momento da alta e todas as demais revisões devem ser agendadas logo após cada revisão de seguimento. As consultas devem ser organizadas de forma que a criança faça uma avaliação global e conjunta com a equipe multiprofissional (fonoaudióloga, fisioterapeuta, nutricionista, psicóloga, enfermagem etc) e com as diversas especialidades médicas se for necessário, evitando retornos repetidos ao centro de referência no *follow-up* (SBP, 2012).

Segundo Manual de Atenção à Saúde do RN, a primeira consulta pós a alta do bebê consiste de supervisão de saúde (puericultura usual), devendo ser feito resumo completo da história da internação neonatal. Nas consultas seguintes, além de todos os cuidados usuais de puericultura e avaliação de intercorrências clínicas, deve-se, sempre que indicado, revisar os retornos com a equipe multiprofissional.

Assim como o bebê prematuro, uma criança nascida com microcefalia e alteração do Sistema Nervoso deve ter cuidado e atenção especial, resolutivo e vigilante. A organização do programa de seguimento do prematuro é pautada no conceito de que não se trata de uma consulta pediátrica habitual. No momento atual, as famílias e a sociedade como um todo, além dos profissionais envolvidos na assistência ao prematuro, devem lembrar o conceito de que valorizar o investimento em sobrevivência do prematuro implica num pacote de medidas de acompanhamento e supervisão de saúde após a alta da UTI Neonatal (SBP, 2012).

Os pais devem ser orientados a reconhecer os principais sinais e sintomas dos lactentes com microcefalia, de acordo com o manual de seguimento ambulatorial do prematuro de risco, e procurar atendimento médico. Tais sinais e sintomas podem ser identificados a partir de hipoatividade, choro fraco ou gemência, choro excessivo ou irritabilidade intensa, mudança de coloração da pele (cianose ou palidez), apneia, dificuldade respiratória, sucção fraca ou recusa alimentar, regurgitações ou vômitos frequentes, distensão abdominal, tremores ou convulsões, hipo ou hipertermia.

É importante informar que o lactente nascido prematuramente e lactentes acometidos de alterações neurológicas apresentam maior risco de reinternação quando comparada aos recém-nascidos a termo saudáveis, sendo as causas mais frequentes: apneia, broncoaspiração, problemas respiratórios, diarreia, infecção do trato urinário, perda de peso e anemia grave com necessidade de

transfusão de hemoderivados.

### 3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

A justificativa para escolha de tal objetivo deve-se a falta de magnitude nos estudos de acompanhamento de C e D dos lactentes da primeira infância e, principalmente, dos acometidos com a SCZV, repercutindo assim nos níveis de saúde, crescimento e desenvolvimento infantil.

Diante da importância elencada ao tema Crescimento e Desenvolvimento Infantil, que apresenta, em sua cronologia, a recomendação desde a década de 70 com monitorização dessa ação e que, no Brasil, com a criação de programas vinculados ao Ministério da Saúde, tornou-se fundamental a sua implementação com ações básicas de saúde para prevenção de agravos a população, a partir de 1984. É imprescindível a observação, acompanhamento e vigilância do crescimento e desenvolvimento de toda criança.

Segundo Monteiro et al (2011), o acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento infantil é o suporte para o direcionamento das ações básicas em saúde, voltadas para a criança, uma vez que fornece informações necessárias para avaliação das condições de saúde e redução da morbimortalidade. Atualmente, a população passou por uma epidemia de microcefalia, em decorrência do vírus Zika. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a literatura científica, a microcefalia é uma anomalia em que o Perímetro Cefálico (PC) é menor que dois (2) ou mais desvios-padrão (DP) do que a referência para o sexo, a idade ou tempo de gestação.

Desse modo, é evidente que o conhecimento isolado das medidas não tem significado e, por isso, estas devem ser relacionadas à idade, sexo ou outra variável antropométrica (índices antropométricos). A combinação dessas variáveis permite a construção de índices antropométricos como estatura para a idade, peso para a idade, peso para a estatura, perímetro cefálico para a idade e perímetro braquial para a idade. A comparação desses índices entre os lactentes em estudo e uma população de referência permite descrever se a condição antropométrica da criança, individualmente ou do grupo de crianças, apresenta crescimento satisfatório (BRASIL, 2002).

O melhor acompanhamento do prematuro e lactentes, acometidos com anomalias congênitas assim como de lactentes acometidos com microcefalia associadas à infecção pelo zika vírus, deve ser de forma supervisionada e interdisciplinar, garantindo o investimento em sobrevivência, a saber: menores taxas de re-hospitalizações, menor índice de infecções nos primeiros anos de vida desses lactentes, melhores taxas de crescimento e neurodesenvolvimento, adequada inclusão na escola e potencial de aprendizado e inserção na sociedade na vida adulta (SBP, 2012).

Ademais, este trabalho se justifica por ainda não se ter conhecimento como realmente funciona o crescimento e desenvolvimento desses lactentes, de acordo com o Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika (2015), os lactentes que apresentam microcefalia tendem a ter algumas alterações motoras e cognitivas que varia de acordo com o grau de comprometimento cerebral. Com isso o intuito desse trabalho é poder demonstrar como funciona o crescimento e o desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes acometidos pelo surto.

Além disso, essa temática sempre fez parte do meu objeto de estudo durante a iniciação científica, graduação, especialização e, atualmente, o mestrado. Acredito que este estudo poderá trazer contribuições futuras para as famílias, profissionais e sociedade em geral, assim como para a prática, ensino, pesquisa, extensão e enfermagem, bem como subsídios para o pensar-fazer no cuidado as famílias com lactentes portadores de microcefalia, uma vez que o papel da enfermagem, no âmbito do ACD, poderá contribuir como um elo significativo entre família e lactentes.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo de corte transversal. Empregou-se o estudo de corte transversal por permitir, num mesmo momento histórico, a observação tanto do fator quanto do efeito, ou seja, a exposição e a condição de saúde do indivíduo são definidas concomitantemente. Exploratório por consentir a pesquisadora familiarizar-se com a temática ainda não explorada (BARRETO; ALMEIDA-FILHO; 2011).

Este trabalho é fruto de uma parceria estabelecida com a Fundação Oswaldo Cruz, vinculada a um projeto maior intitulado “Estudo da infecção pelo vírus Zika (ZIKV) na epidemia emergente em recém-nascidos com microcefalia em Salvador-BA: um estudo de prevalência em gestantes e neonatos”, juntamente com um hospital de referência estadual.

#### **3.2 LOCAL DE ESTUDO**

O local de estudo em que foi realizada esta pesquisa é um hospital de referência em Salvador. O referido Hospital é especializado em gestação de alto risco, internamento com 30 leitos e serviço ambulatorial para adultos e crianças e possui um Centro, destinado ao atendimento de crianças e

adolescentes, funcionando em área anexa ao hospital. A escolha desse hospital deu-se por ele ser a referência em saúde e partos de alto risco.

Este é um hospital de grande porte, de alta complexidade, terciário e de caráter assistencial. É também de ensino, certificado pelos Ministérios da Saúde e da Educação. É referência nos serviços de emergência, hemorragia digestiva, nefrologia, pediatria, clínica médica, cirurgia buco-maxilo-facial, cirurgia geral, neurocirurgia, cirurgia pediátrica e neonatal, maternidade de alto risco, entre outras especialidades médicas.

O referido hospital trata-se do maior hospital público do estado da Bahia, com 640 leitos, atende, diariamente, 850 pacientes no ambulatório de múltiplas especialidades. Realiza, mensalmente, cerca de 120 mil procedimentos ambulatoriais e 1,3 mil internamentos, e 3 500 partos anualmente. A média de atendimentos nas emergências obstétrica, pediátrica e de adulto é de 560 pacientes por dia.

### 3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Para este trabalho foi focado todas os lactentes nascidos em um hospital de referência em gestação de alto risco no estado da Bahia e entraram nos critérios para suspeita de microcefalia associada à infecção pelo zika vírus. Na busca por casos, foram utilizadas as seguintes definições:

- a) Caso suspeito de microcefalia: nascido vivo, no período entre primeiro de abril de 2015 a 31 de março de 2016, cuja mãe fosse residente da Região Metropolitana de Salvador e nascido no Hospital de Referência em Salvador.
- b) Perímetro cefálico abaixo de dois desvios-padrão segundo o cálculo do *Intergrowth*.

A Região Metropolitana de Salvador (RMS) é composta por 12 municípios, sendo eles: Salvador, Camaçari, Candeias, Itaparica, Lauro de Freitas, São Francisco do Conde, Simões Filho, Vera Cruz, Madre de Deus, Dias D'ávila, São Sebastião do Passé, Mata de São João e Pojuca. Em 2016, a RMS possuía aproximadamente 3 984 583 habitantes, correspondendo a segunda maior aglomeração urbana do Nordeste Brasileiro.

A delimitação considerou todos os RN independentemente da idade gestacional, apresentando medida do perímetro cefálico menor que -2 desvios-padrão, segundo a tabela do *Intergrowth*. Utilizou-se os dados: data do parto, circunferência cefálica, idade gestacional e sexo. O *Intergrowth*, é um programa de domínio público denominado *Intergrowth-21st Newborn Size at*

*Birth Chart*, assim, foi usado o cálculo exato do *Intergrowth* incluindo, dessa forma, todos os lactentes nascidos com esses critérios.

A população constitui o total dos elementos que apresentem as mesmas características e a amostra corresponde a uma parcela desse conjunto (LEOPARDI, 2002).

### 3.4 ELEGÍVEIS

- Recém-nascidos baianos com diagnóstico de microcefalia, residentes na região metropolitana de Salvador;

- Todo recém-nascido dentro das primeiras 48 horas de vida com duas aferições de perímetro cefálico menor que dois desvios-padrão, segundo a tabela de *Intergrowth* de acordo com Idade Gestacional e sexo;

- Nascidos dentro do período compreendido entre primeiro de abril de 2015 a 31 de março de 2016 no hospital em estudo;

### 3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Para atender às recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde referente à pesquisa com seres humanos. O anonimato de todos os lactentes foi garantido, para tanto seus nomes foram substituídos por iniciais. As crianças e seus responsáveis legais já participam de outros estudos que estão em andamento, dessa forma, este projeto complementa uma pesquisa fruto de um projeto maior.

Os procedimentos desta pesquisa não resultam em qualquer risco à vida, a integridade e à saúde dos lactentes nem de seus responsáveis.

Os dados coletados em instrumentos físicos foram inseridos em um banco de dados, em um computador com código de acesso restrito aos integrantes do projeto. Os instrumentos físicos e termos de consentimento livre e esclarecido foram guardados em armários trancados na Fundação Oswaldo Cruz-Bahia, localizada na cidade de Salvador.

As informações coletadas foram utilizadas apenas para fins acadêmicos e irão permanecer confidenciais e mantidas, em local seguro, aos cuidados da pesquisadora principal por cinco anos.

Foi mantido o sigilo profissional, evitando-se emitir julgamentos sobre o conhecimento, crença ou conduta dos envolvidos no estudo. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado aos entrevistados, explicitando os objetivos e procedimentos, bem como a

liberdade de, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa, podendo realizar reclamações ou solicitar quaisquer esclarecimentos acerca do trabalho (Anexo A).

A pesquisa encontra-se aprovada no comitê de ética e Pesquisa (CEP) do Hospital Geral Roberto Santos, sob o número de protocolo CAAE 53441216.1.1001.5028.

### 3.6 COLETA DE DADOS

Nesta pesquisa, a partir do trabalho de campo, para obtenção dos dados utilizou-se o questionário de visita domiciliar (Anexo B) contendo dados relevantes para avaliação do acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil.

Para alcance dos demais objetivos específicos anteriormente propostos, as informações foram devidamente coletadas em um instrumento contendo as seguintes variáveis para cada objetivo:

**-Proceder uma caracterização clínica e sociodemográfica dos lactentes com microcefalia nascidos na região metropolitana de Salvador e seus responsáveis;**

Lactentes: idade, sexo, idade gestacional;

Responsáveis pelos lactentes: idade, sexo, raça/cor, escolaridade, ocupação, renda mensal, número de residentes no domicílio, estado civil.

**-Descrever os achados do crescimento e desenvolvimento para esses lactentes**

O crescimento foi avaliado através de dados antropométricos colhidos no exame físico realizado pelos profissionais. Exemplo desses parâmetros: percentis de peso e altura; dados antropométricos, em especial perímetro cefálico; sinais vitais; exame físico céfalo-caudal.

O desenvolvimento foi avaliado através das habilidades em conformidade com a escala de Denver. Nessa etapa serão detalhadas as fases do desenvolvimento neuropsicomotor, levando em consideração idade atual ou corrigida para os prematuros.

**- Identificar o *status* de infecção pelo zika vírus desses lactentes**

Através dos exames PCR-RT e Elisa identificamos qual o *status* da infecção pelo zika vírus nesses lactentes.

O exame preconizado e padrão ouro para diagnóstico laboratorial da febre do vírus Zika é a reação em cadeia da polimerase em tempo real via transcriptase reversa (RT-qPCR). Por questões relacionados a disponibilidade dos resultados dos testes sorológicos mais recomendados, utilizamos também a confirmação laboratorial realizada por meio de teste com maior desempenho (especificidade e sensibilidade), investigando a condição imunológica denominado Teste Elisa.

Todos os tubos de coleta foram rotulados com um número de identificação codificado que também foi registrado no questionário da entrevista. A data da coleta, localização e nome da pessoa também foi gravado. Em relação ao armazenamento e conservação de amostras, os tubos de amostra foram armazenados temporariamente no gelo, para serem transportados até que fossem armazenados no laboratório da Fiocruz, onde foram mantidos congelados (-70 °C), pela equipe do estudo.

**-Comparar se existem diferenças entre os achados do crescimento e desenvolvimento de lactentes com microcefalia com teste positivo para zika e com teste negativo.**

Para comparar as diferenças entre os achados dos lactentes, dividimos os lactentes com testes diagnósticos para o vírus zika entre positivas e negativas. E comparamos os mesmos achados.

### 3.7 INSTRUMENTOS, TÉCNICAS E EXAMES USADOS NA COLETA DE DADOS

#### 3.7.1 Inquérito Domiciliar

A entrevista com os pais ou responsáveis pela criança, em estudo, foi realizada por quatro enfermeiras especialistas e também investigadoras, devidamente treinadas para a coleta de dados em domicílio, após agendamento e autorização prévia.

A entrevista seguiu a ordem e formulação de questões contidas em questionário padronizado (Anexo B).

Posteriormente foi utilizado dados secundários do prontuário ambulatorial para algumas questões que não foi contemplada no questionário.

Para prevenir perda de informação do registro de cada criança foi revisto no final de cada entrevista todas as etapas. As informações das variáveis contínuas foram expressas no seu próprio valor numérico e posteriormente transformadas em categóricas para a análise de resultados. As variáveis categóricas foram todas pré-codificadas.

#### 3.7.2 Exame antropométrico

O exame antropométrico foi constituído pela medição do peso. As medições foram feitas no domicílio com a criança pesada sem roupa, meias ou sapatos, sendo o peso registrado no cartão da criança além do questionário.

O peso foi determinado em grama, por meio de um balança pediátrica digital, eletrônica polipro 109-E, da marca Welmy, aferida pelo Instituto de Metrologia (InMetro), com variação de 1 g e capacidade máxima de 1 500 g e mínima de 100 g.

A medida da estatura, determinada em centímetros, foi realizada com a utilização da régua de alumínio de estadiômetro portátil da marca Altorexata, graduada a cada 0,5 cm.

### 3.7.3 Aplicação da Escala de Denver

O teste mais antigo e conhecido em pediatria é o teste de triagem do desenvolvimento de Denver e após sua revisão foi repadronizado e renomeado DENVER II.

Este instrumento avalia crianças de zero a seis anos com um total de 125 itens divididos em quatro áreas: pessoal-social, motor fino, linguagem e motor grosseiro. Os itens são diretamente aplicados à criança e, em alguns deles, é solicitado que o cuidador informe se a criança realiza ou não a tarefa solicitada (desde que o item permita). De acordo com a interpretação final do teste, a criança pode ser considerada normal; de risco e não testável. Esse instrumento é considerado de rápida aplicação, em média 20 minutos e pode ser feita por qualquer profissional de saúde treinado (Anexo C). (FILIPEK E COLS, 1999; HALPERN E COLS, 2000).

As perguntas contidas na escala foram direcionadas para as mães e cuidadores da criança, porém será preponderante a observação e a avaliação do profissional para evitar superestimação ou subestimação dos mesmos. Para análise posterior, as respostas foram categorizadas em satisfatória e insatisfatória para idade.

## 3.8 DEFINIÇÕES DE TERMOS E VARIÁVEIS DE ANÁLISE

Recém-Nascido: fase compreendida entre nascimento até 29 dias.

Lactente: fase compreendida entre um mês até 11 meses e 29 dias.

Microcefalia: consideramos os lactentes nascidos com perímetro cefálico abaixo de dois desvios-padrão.

## 3.9 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram processados e analisados com uso do *software STATA* versão 12 e apresentados em tabelas e gráficos. Utilizou-se a estatística descritiva para análise univariada por

meio de frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas, mediana e intervalo interquartilico para variáveis de natureza quantitativa.

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva para caracterizar a amostra em estudo e verificar a distribuição das variáveis. Considerou-se frequências absolutas e relativas por conta da natureza qualitativa das variáveis. Para avaliar a associação entre os parâmetros da Escala de Denver (Linguagem, Social, Motor fino e Motor grosso) e demais variáveis do estudo, foi utilizado o teste Exato de Fisher. Este teste é uma alternativa ao Teste Qui-Quadrado e seu uso é indicado quando o tamanho da amostra é pequeno ou quando existem caselas com valor zero ou frequências esperadas abaixo de 5. Para estas análises adotou-se um nível de significância de 5%.

#### **4. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO**

Este trabalho está organizado com os resultados no formato de quatro manuscritos, além das considerações finais. O primeiro manuscrito intitulado “Crise Convulsivas em um neonato com microcefalia: relato de caso” apresenta um relato do primeiro caso atendido durante o período de coleta de dados da pesquisa, descrevendo os aspectos do exame físico e a condução terapêutica do caso. Elaborado em conformidade com as normas da Revista de Enfermagem da UERJ;

O segundo manuscrito intitulado “O impacto social do Zika vírus na população negra em Salvador/Bahia” apresenta um panorama sociodemográfico da pesquisa e revela que a principal população afetada pelo zika vírus foi a população negra, descrevendo ainda os aspectos que impactam socialmente essas famílias, além da distribuição espacial das localidades das famílias visitadas. Esse manuscrito foi escrito em conformidade com as normas da Revista de Saúde Pública (RSP-USP) - A2.

No terceiro manuscrito intitulado “*Caracterização antropométrica dos lactentes com síndrome congênita do zika vírus*”, são descritas e analisadas as três principais variáveis: peso, estatura e perímetro cefálico, sendo elas mensuradas no momento do nascimento e depois na primeira consulta de seguimento, a partir dos dados gerados através dos questionários, entrevistas e exame físico dos lactentes com SCZV. Assim, as análises engendraram discussões relativas ao baixo peso ao nascer, discutindo questões específicas como a assistência ao pré-natal, crescimento intrauterino, indicador de nutrição adequada materna e fetal, além do plano de políticas públicas e o

planejamento familiar. Elaborado em conformidade com as normas da Revista Brasileira de Enfermagem (RBE) - A2.

O quarto manuscrito intitulado “*Desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes com a síndrome congênita do zika vírus*” aborda os resultados do teste de Denver II dos lactentes com SCZV avaliadas. Em seguida, discorreremos sobre as principais áreas mais afetadas nesses lactentes e uma análise com outras variáveis sociodemográficas. Elaborado em conformidade com as normas do *Journal Brazilian Infecto Diseases*.

Nas considerações finais apresentam-se as principais contribuições geradas pelos dados da pesquisa e traz-se algumas reflexões que podem ampliar a percepção que se tem sobre o crescimento e desenvolvimento de lactentes com microcefalia, tratando-se ou não da SCZV, de modo a contribuir com informações relevantes para o cuidado desses lactentes.

#### 4.1 MANUSCRITO 1

SEIZURES IN NEWBORN WITH MICROCEPHALY ASSOCIATED WITH ZIKA VIRUS  
INFECTION: A CASE REPORT

CRISES CONVULSIVAS EM NEONATO COM MICROCEFALIA ASSOCIADA À INFECÇÃO  
DO VÍRUS DE ZIKA: RELATO DE CASO

Authors:

**Lívia Pinheiro Pereira** (Specialist in pediatric nursing); Rua estrada das pedrinhas, n23, imbui, 41720-340. Federal University of Bahia, Nursing School

**Ridalva Dias Martins Felzemburgh** Federal University of Bahia, Nursing School.  
Address: R. Dr. Augusto Viana, s/n - Canela, Salvador - BA, 40110-060

Address correspondence to : liv\_pp@hotmail.com,

#### ABSTRACT

**Introduction:** Microcephaly is a congenital anomaly in which the cephalic perimeter (CP) is smaller than or equal to 32 cm, which means 2.6 percent to male and 5.6 to females. During the last

year, an outbreak of microcephaly associated with the Zika virus evoked an international debate on the subject. **Description:** This article aims to describe the case of a neonate with microcephaly caused by Zika virus infection who presented severe seizures. **Discussion:** we described the characteristic findings of a child with microcephaly and with severe neurological repercussions in the first 24 hours of life. The newborn was directed to an Intense Care Unit few hours after birth, with recurring episodes of tonic-clonic seizures lasting about 3 minutes. That way, epilepsy associated with microcephaly becomes an aggravation, demanding special attention. Raising awareness and sensitizing care takers is imperative for clarification about epilepsy in the family setting in a very clear and accessible way.

Key words: microcephaly, zikav; seizures.

## RESUMO

Introdução: A microcefalia é uma anomalia congênita em que o perímetro cefálico (CP) é menor ou igual a 32 cm, o que significa 2,6% para o sexo masculino e 5,6 para o sexo feminino. Durante o último ano, um surto de microcefalia associado ao vírus Zika provocou um debate internacional sobre o assunto. **Descritor:** Este artigo tem como objetivo descrever o caso de um recém-nascido com microcefalia causado por infecção do vírus Zika que apresentou convulsões severas. **Discussão:** descobrimos os achados característicos de uma criança com microcefalia e com repercussões neurológicas graves nas primeiras 24 horas de vida. O recém-nascido foi dirigido a uma Unidade de Cuidados Intensivos algumas horas após o nascimento, com episódios recorrentes de convulsões tônico-clônicas que duraram cerca de 3 minutos. Dessa forma, a epilepsia associada à microcefalia torna-se um agravamento, exigindo atenção especial. Aumentar a conscientização e sensibilizar os cuidadores é imperativo para esclarecimentos sobre a epilepsia no ambiente familiar de forma muito clara e acessível.

Palavras-chave: microcefalia, zikav; convulsões.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to disclose.

## INTRODUCTION

In November 2015, a microcephaly epidemic was in course in Brazil, subsequently attributed to congenital infection caused by the Zika virus. In 2016, up until the last epidemiologic

report, 214.193 cases of fever probably caused by the Zika virus were registered in Brazil (incidence rate of 104,8 cases/100 thousand hab) <sup>1</sup>

Several maternal infections may cause fatal loss or malformations – specially in the beginning of the pregnancy-, and the congenital infection related to the Zika virus has similar characteristics. Its effects, however, are teratogenic, which is the distinction in relation to other congenital infections. For that reason, additional exams are needed in order to discard infections such as the commonly called STORCH: Syphilis, Toxoplasmosis, Others (examples: Hepatitis B, Parvovirus, HIV, West Nile fever), Rubeola, Cytomegalovirus and Herpes.<sup>2</sup>

Clinical characteristics of children with microcephaly related to the Zika virus are: severe intracranial calcifications, neurological abnormalities, severe malformations on cortical development, ventriculomegaly, cerebellar hypoplasia and abnormal hypodensity of white matter.<sup>2,3</sup>

Besides the aforementioned neurological repercussions, microcephaly associated to Zika virus may present later manifestations.<sup>4</sup> Seizures are considered the most common pediatric disturbs, and are caused by increase or aberrant frequency of neuronal discharges. The seizures may stem from infectious, neurological, metabolic and traumatic origins, or from toxin ingestion.

Epilepsy, on the other hand, is a condition defined by two or more unprovoked seizures, and may be caused by a variety of pathological processes in the brain. A single convulsive event is not classified as epilepsy, and in general is not treated with long term anticonvulsant medication.<sup>5</sup>

Severe epilepsy is considered one of the possible clinical repercussions of microcephaly associated with Zika virus. In this report, we study the case of an infant who presented seizures in the first 24 hours of life.

The details of this case confirm other pre-existing reports in literature about the association between epilepsy, microcephaly and the infection by the Zika virus. The goal of this report is to describe the case of a neonate with epilepsy and its clinical characteristics. We are dealing with a confirmed case with complete laboratorial results, clinical observations and neuroimage findings, considered compatible with congenital infection by Zika virus. The neonate was born in december 2015, in the northeast of Brazil.

## **DESCRIPTION**

39 weeks and 4 days neonate, male, born out of a c-section, cephalic presentation, intact amniotic sac, recommendation of c-section due to polyhydramnios and microcephaly detected in obstetric ultrasound. Born slightly depressed, the neonate required tactile stimuli and oxygen mask, had the apgar score of 7 at the first minute after birth and 9 at the fifth, and presented face – cephalic pole disproportion.

The mother, twenty years old, declares herself black, unemployed, affirms to have had six pre-natal consults, denies use of alcohol, cigarettes and other drugs and denies high blood pressure, vaginal discharge and blood transfusion.

Negative serology for toxoplasmosis and Rubeola, and negative IgM for Citomegalovirus. As she was admitted to the hospital, VDRL and HIV tests were ordered and came back negative. CT scan on week 39, day 4, show polyhydramnios, ventriculomegaly and findings suggesting microcephaly.

The aforementioned exams eliminate the possibility of the microcephaly being related to other congenital infections. The main agents of congenital infections that cause cerebral calcification and microcephaly are known as STORCH. IgM and IgG anticorps for Zika virus were positive. The gold standard test to confirm Zika virus is RT-PCR, which was not applied due to limitations of the institution and of time for the collection. For the diagnostic, the exam used was the ELISA (“EnzymeLinkedImmunonoSorbentAssav”).

Clinical and anthropometric characteristics of the neonate reveal microcephaly of -2 standard deviation according to Intergrowth calculations. For this study, standard Intergrowth norms were used for the calculations of percentages and Z scores of cephalic perimeter according to sex and gestational age: 32cm PC, weigh at birth of 3978 g, 33 cm stature, gestational age of 38 weeks.

The newborn was in regular general state, hypoactive, hypo reactive, afebrile, hydrated, colored, minor jaundice, acyanotic, bradypneic, microcephalic, small fontanelles, well distributed ventricular murmurs in the respiratory system, no adventitious noises; rhythmic sounds in cardiovascular system, normophonetic, no murmurs; globose and flaccid gastrointestinal system, no visceromegalies, presence of hydro-areal noise; typical male genitalia; perforated extremities with no edemas, 2 seconds time of capillary refill; good tolerance to 20 ml/time diet, no episodes of residue, abdominal distention and/or regurgitation; urinary diuresis pattern with an average of 4,4ml/kg/h and no dejection.

7 days following commitment to the Intensive Care Unit, the newborn showed considerable progress regarding the seizures. Phenobarbital was the drug of choice, being adjusted daily after birth. There aren't, however, detailed reports from the multiprofessional team concerning the convulsive crisis and the neurological aspects of the neonate, denying the possibility of a deeper elucidation of the care given.

So far as ethics are concerned, retrospective data from the medical record – with permission from the Ethics Committee under CAEE nº 53441216.1.1001.5028 – were used for this report. The authors don't identify conflict of interests with the publication of this report.

## **DISCUSSION**

Microcephaly can be caused by congenital infections, chromosomal anomalies, exposure to alcohol and other drugs or by exposure environmental toxins, premature fracture of cranial bones (craniosynostosis) and by some metabolic disorders.<sup>5</sup>

Long term consequences of microcephaly depend on the subjacent cerebral anomalies and may vary from light, moderate or severe delay on motor development, to intellectual deficit, such as cerebral palsy.

In this article we described the characteristic findings of a child with microcephaly and with severe neurological repercussions in the first 24 hours of life. The newborn was directed to an Intense Care Unit few hours after birth, with recurring episodes of tonic-clonic seizures lasting about 3 minutes. That way, epilepsy associated with microcephaly becomes an aggravation, demanding special attention.

The first episode of tonic clonic seizures occurred on the first day of life, and so was administered the first dose of Phenobarbital as the drug of choice. In spite of that, seizures continued and adjustments on the dose administered were necessary. The neonate then made progress and was stabilized clinically and after seven days, was discharged from the ICU and eventually from the hospital on the 28<sup>th</sup> day of life.

Phenobarbital is an effective and complete medicine, whose main advantage is the low cost. It can be used in its full potential for generalized tonic-clonic crisis and for simple partial crisis. Phenobarbital pharmacological effects act boosting the synaptic inhibition mediated by  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA). It is worth pointing out that, in virtue of biological maturation, the

pharmacokinetics of Phenobarbital in neonates is different from that observed in pediatric and adult populations.<sup>6,7,8</sup>

Contrary to scenarios of other congenital infections, it is assumed that children who suffer with infections related to the Zika virus have cortical malformations (pachygyria and polymicrogyria) located mostly on the frontal lobes. Such frontal predominance had not been described in other congenital infections of the central nervous system.<sup>9</sup>

Malformations of the central nervous system are the second most common cause of congenital anomaly, preceded only by cardiac diseases. Congenital malformations represent a challenge to the multidisciplinary team, mostly on what concerns diagnosis and treatment, due to the complexity of prognosis and care with the newborn, seeing as skilled and effective care is closely related to clinic evolution.<sup>10</sup>

In the case reported, however, it was not possible to get access to information on the neurological pattern and what tests were applied, seeing as the records of clinical evolution from the multiprofessional team did not include such details

The case described is of a neonate who suffers from congenital infection related to infection caused by the Zika virus and has severe cerebral damage. Findings suggest that proper control and handling after successive tries of adjusting the drug of choice guarantee hemodynamic stability, early family relationship and development of other areas that are fundamental for the rehabilitation of the child with life quality.

Unhandled seizure episodes may lead to death, cerebral palsy and other neurological damages. Case studies are indispensable for a clinic practice based on scientific evidence, leaving empiricism and unfocused care aside.

When it comes to seizures, they need flexible, informed and descriptive approaches, based on the specific or recurring episodes presented. We recommend creating a Standard Operating Protocol or instruments of multiprofessional evaluation that provides subsidies for quick and effective management, resolute in the face of convulsive crisis episodes in the hospital sphere.

Raising awareness and sensitizing care takers is imperative for clarification about epilepsy in the family setting in a very clear and accessible way. We suggest empowering these kids' care takers due to brings about benefits in several aspects: facilitates the care, promotes health, prevents aggravations and minimizes costs in primary and secondary care.

## REFERENCE

1. Brasil Ministério da Saúde. Informe Epidemiológico N° 50—Semana Epidemiológica (SE)- Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil. [http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2017/janeiro/12/2017\\_001%20%20Dengue%20SE51\\_publicacao.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2017/janeiro/12/2017_001%20%20Dengue%20SE51_publicacao.pdf) ((accessed January 11, 2017)
2. Wong, fundamentos de enfermagem pediátrica / Marilyn J. Hockenberry, David Wilson; tradução Maria Inês Corrêa Nascimento. 9 ed – Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
3. França, Giovanny V A et al. Congenital Zika virus syndrome in Brazil: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *The Lancet*, 2016.
4. Nova ameaça do vírus Zika para os bebês: microcefalia de apresentação tardia. *Medscape*. 12 de agosto de 2016. Acessado em: 11 de novembro de 2016. Disponível em: <http://portugues.medscape.com/verartigo/6500435>
5. AslaPitkänen, Wolfgang Löscher et al. Advances in the development of biomarkers for epilepsy. *Lancet Neurol* 2016; 15: 843–56
5. Schuler-Faccini, L, Ribeiro, EM, Feitosa, IM et al. Possible association between Zika virus infection and microcephaly—Brazil, 2015. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2016; 65: 59–62
- 6- Pastore, Marcela E. Ofuchi, AS, Nishiyama, P. Monitorização terapêutica de fenobarbital. *Acta Sci. Health Sci. Maringá*, v. 29, n. 2, p. 125-131, 2007
- 7- KWAN, P. et al. The mechanisms of action of commonly used antiepileptic drugs. *Pharmacol. Therapeut.*, [S.l.], v. 90, p. 21-34, 2001.
- 8- VARONA, J. et al. Fenobarbital: farmacocinética, toxicología y monitorización por laboratorio. *Rev. Diagn. Biol.*, Las Rozas, v. 50, n. 1, p. 13-16, 2001.
9. Barkovich AJ, Raybaud C. *Pediatric neuroimaging*. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
- 10- 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 et al . Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor - relato de casos. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* [Internet]. 2016 Nov

## 4.2 MANUSCRITO 2

O IMPACTO SOCIAL DO ZIKA VIRUS NA POPULAÇÃO NEGRA EM SALVADOR/BAHIA

**Autores:**

**Lívia Pereira - Mestranda em Enfermagem; Especialista em Saúde da Criança; UFBA;  
liviappenf@gmail.com**

**Ridalva Felzemburgh – PHD em saúde pública. Professora Adjunta IV da Universidade  
Federal da Bahia – [ridalva@gmail.com](mailto:ridalva@gmail.com)**

### **Resumo**

Objetivo: Demonstrar o impacto social do zika vírus em populações negras. Método: estudo descritivo com mães de nascidos de primeiro de abril de 2015 a 31 de março de 2016 com dados obtidos dos registros médicos e de questionário aplicados. Resultados: Em relação à mãe, os resultados evidenciaram variação na idade entre 14 a 37 anos, 47,1 eram solteiras e mais de 80% se declararam negras. Conclusão: a população mais acometida por essa fatalidade são as mesmas populações acometidas por outras vulnerabilidades, reforçando o padrão desigual e algoz historicamente marcado.

*Palavras-chave: Microcefalia; Vírus Zika; Populações negras;*

## **INTRODUÇÃO**

Historicamente, no Brasil, as condições de vida da população negra têm sido determinantes na produção de índices desiguais de morbimortalidade entre negros e brancos. O desenvolvimento da sociedade colonial e o processo de objetificação dos milhões de negros escravizados, trazidos do continente africano nos porões dos navios negreiros, marcaram um período longo da história brasileira. Assim, entre as décadas de 1930 e 1980, eclodiram no mundo inúmeros movimentos sociais que manifestaram aos chefes de Estado a insatisfação dos negros em relação à sua qualidade de vida<sup>1</sup>.

No Brasil, a oitava Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1986, constituiu um marco na luta por condições dignas de saúde para a população, uma vez que fechou questão em torno da saúde como direito universal de cidadania e dever do Estado. Mais ainda são necessários avanços e esforços na luta pela igualdade. Segundo o IBGE em 2001, mais de 32 milhões de negros com renda de até ½ salário mínimo eram potencialmente demandantes de serviços de assistência social e viviam, em sua maioria, em lugares com características indesejáveis de habitação, ambientes deficientes, desgastante e gerador de doença<sup>1</sup>.

As condições de vulnerabilidade social e programática em que geralmente estão submetidos a população negra associado ao racismo institucional, disseminado em nossa sociedade, foram decisivas para que os negros sejam as principais vítimas das consequências do surto de zika vírus. Entretanto, desde a identificação do evento epidêmico e diante de uma situação epidemiológica inusitada, estudos foram desenvolvidos a fim de divulgar os principais resultados que possam contribuir para o enfrentamento da epidemia, porém não existem estudos que analisem o quesito raça/cor da população atingida pelo vírus Zika no período do surto no Brasil.

As causas consideradas obstétricas diretas, como as infecções puerperais, correspondem a quase 90,0% das mortes maternas no Brasil e estão intimamente vinculadas à qualidade da assistência obstétrica<sup>2</sup>. Pesquisas brasileiras, mostram que a dupla vulnerabilidade, ser mulher e negra, apresenta altas taxas de mortalidade materna, além do risco de contaminação para doenças infecciosas.<sup>3,4</sup>

Assim sendo, este estudo tem como objetivo demonstrar o impacto social do zika vírus na população negra apesar de anos de lutas e políticas públicas ainda enfrentamos sérias desigualdades no que tange o direito à saúde da população negra.

## **MÉTODOS**

Realizou-se um estudo descritivo das mães de nascidos vivos com critérios para suspeita de SCZV. Na busca por casos, foram utilizados os seguintes critérios: caso suspeito de microcefalia; nascido vivo e no período entre 1º de abril de 2015 e 31 de março de 2016; nascido no Hospital de Referência em Salvador e cuja mãe era residente da Região Metropolitana de Salvador.

A região metropolitana de Salvador (RMS) é composta por 12 municípios, sendo eles: Salvador, Camaçari, Candeias, Itaparica, Lauro de Freitas, São Francisco do Conde, Simões Filho, Vera Cruz, Madre de Deus, Dias D'ávila, São Sebastião do Passé, Mata de São João e Pojuca. Em 2016, a RMS possuía aproximadamente 3.984.583 habitantes, correspondendo a segunda maior aglomeração urbana do Nordeste Brasileiro.

O inquérito domiciliar transcorreu de 02 de fevereiro a 04 de julho de 2016. Os meios usados para captar casos suspeitos incluíram tanto meios informais, como e-mail, telefone e mensagens de texto via celular, quanto os registros do Hospital de Referência em Salvador.

Quanto aos aspectos éticos, a participação das entrevistadas foi condicionada a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo assim assegurada a privacidade dos sujeitos, sigilo e confidencialidade dos dados em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) no 466, de 12 de dezembro de 2012. Sob aprovação através do número do CAEE 53441216.1.1001.5028.

A equipe de investigação foi composta por quatro enfermeiras especialistas em Enfermagem Pediátrica que realizaram a consulta de enfermagem, exame físico, aplicação do questionário e, além disso, buscava informações adicionais em prontuários e outros registros dos atendimentos hospitalares. O inquérito domiciliar investigou as seguintes variáveis: sociodemográficas, antecedentes epidemiológicos, exames realizados, informações sobre o histórico obstétrico e ginecológico, período pré-natal e perinatal, manifestação infecciosa durante a gestação. Este estudo enfocou as três primeiras variáveis sociodemográficas, que foram: raça/cor das mães, escolaridade, ocupação, estado civil, idade, idade gestacional, uso de álcool e drogas e positividade para zika vírus.

Este artigo irá considerar as variáveis sociodemográficas, diferenciando-as quanto ao quesito raça/cor. Para as análises, o quesito raça/cor identificado foi agrupado baseado nas categorias usadas pelo IBGE: um grupo de “negros”, composto por aqueles classificados como pretos ou como pardos, e um de “não-negros”, que inclui brancos, indígenas e orientais, já que, diferente de outros países, a classificação raça e cor no Brasil se apoia ainda nas questões de aparência e de origem.

Foram considerados como perda, os casos cujas mães não foram encontradas para realização da entrevista após, pelo menos, dez tentativas. A análise estatística dos dados foi realizada a partir de frequências, medidas de tendência central e dispersão. Os *softwares* utilizados foram *Microsoft Office Excel*® 2010 e *STATA*.

## **RESULTADOS**

Durante o período deste estudo, o número de nascidos vivos com PC menor do que 2 desvios-padrão na instituição foi de 186 casos. Destes, 33 foram do interior, 144 foram de Salvador e região metropolitana e 9 não foram encontrados. Entre os 186 casos, 5 crianças foram a óbitos e 72 mães de crianças com microcefalia aceitaram participar da pesquisa e preencheram os critérios para

suspeita de SCZV. Dessas 72 mães, 6 (8,3%) se declararam brancas, 34 (47,2%) se declararam pretas, 27 (37,5%) pardos e 1 (1,3%) declarou não saber classificar sua cor.

### Distribuição Espacial

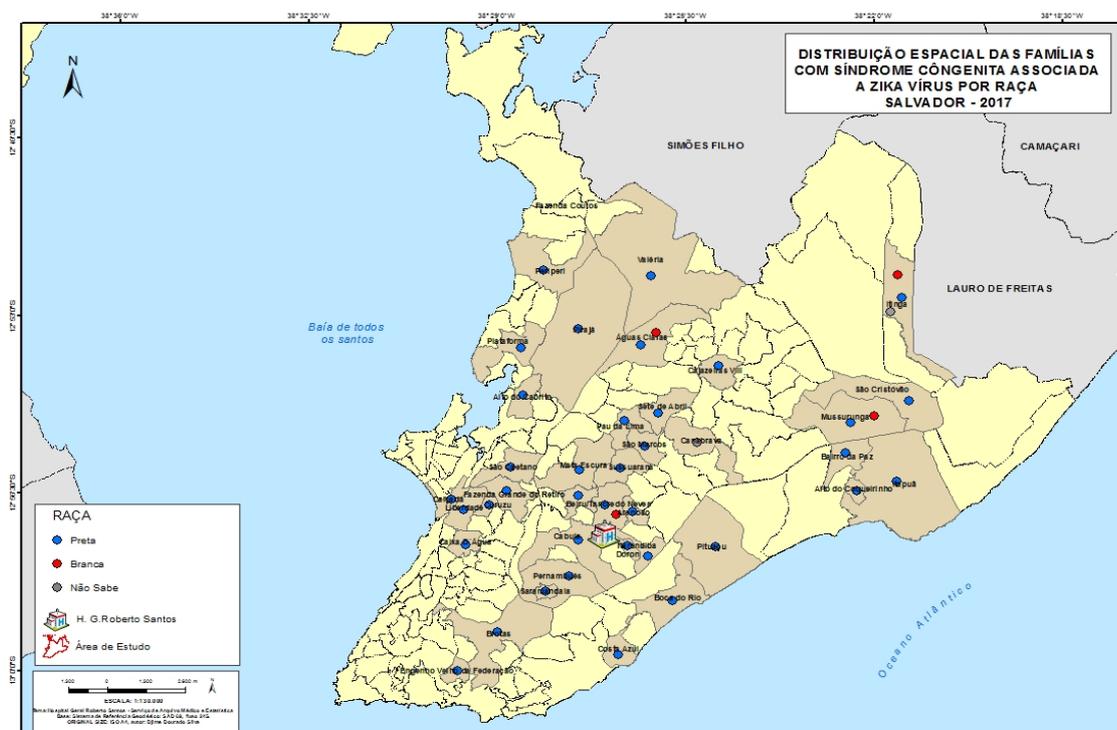


Tabela 1 – Dados sociodemográficos das mães de crianças com SCZV agrupados pelo quesito raça/cor. Salvador, Bahia, Brasil, 2016. (n=62)

VARIÁVEL	NEGRO	PARDO	NÃO SABE
<b>IDADE</b>			
14 a 19 anos	7 (41,2)	6 (35,3)	1 (5,9)
20 a 37 anos	27 (52,9)	21 (41,2)	0,0
<b>ESTADO CIVIL</b>			
Solteira	19 (59,4)	12 (37,5)	1 (3,1)
União estável > 6 meses	9 (40,9)	10 (45,5)	0,0
Casada legalmente	6 (42,9)	5 (35,7)	0,0
<b>ESCOLARIDADE</b>			

Ensino fundamental	14 (58,3)	8 (33,3)	1 (4,2)
Ensino médio	19 (44,2)	19 (44,2)	0,0
<b>OCUPAÇÃO</b>			
Desempregada	22 (64,7)	14 (53,8)	1 (100,0)
Estudante	1 (2,9)	3 (11,5)	0,0
Atividade remunerada	11 (32,3)	9 (34,6)	0,0

De acordo com a Tabela 1, observa-se que as 72 mães envolvidas no estudo tinham idades compreendidas entre os 14 e os 37 anos (média (M) = 24,9; desvio-padrão (DP) = 6,6). Das mães participantes da pesquisa que responderam sobre a situação do estado civil, o estudo mostrou que a maioria delas são solteiras, houve predomínio do ensino médio em relação a escolaridade das mães negras e pardas e para ocupação mais de 50% das mães estavam desempregadas.

**Tabela 2 – Dados gestacional das mães de crianças com microcefalia. Salvador, Bahia, Brasil, 2016. (n=62)**

VARIÁVEL	NEGRO	PARDO	NÃO TEM
<b>IDADE GESTACIONAL</b>			
34 a 36 semanas	2 (5,9)	3 (11,1)	0,0
37 a 41 semanas	32 (94,1)	24 (88,9)	1 (100,0)
<b>USO DE ÁLCOOL</b>			
Sim	5 (15,1)	3 (11,1)	0,0
Não	28 (84,8)	24 (88,9)	1 (100,0)
<b>USO DE CIGARRO</b>			
Sim	0,0	0,0	
Não	33 (100,0)	27 (100,0)	1 (100,0)

Para o tempo da gestação foi encontrado uma duração de 34 a 41 semanas (M=38,6; DP=1,5), entre as mães negras e pardas, tiveram recém-nascidos a termo com idade gestacional entre 37 a 41 semanas. Referente ao consumo de tabaco não houve consumo dessa substância durante a gestação, entretanto, 26,2% das mães consumiram bebidas alcoólicas na gravidez.

Tabela 3 – Descrição clínica das crianças com microcefalia segundo a raça/cor das mães. Salvador, Bahia, Brasil, 2016. (n=62)

<b>VARIÁVEL</b>	<b>NEGRO</b>	<b>PARDO</b>	<b>NÃO TEM</b>
<b>OUTRAS MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS</b>			
Sim	4 (12,9)	10 (38,5)	0,0
Não	27 (87,1)	16 (61,5)	1 (100,0)
<b>AMAMENTAÇÃO NATURAL</b>			
Sim	6 (18,2)	11 (40,7)	0,0
Não	27 (81,8)	16 (59,3)	1 (100)
<b>LEITE ARTIFICIAL</b>			
Sim	25 (73,5)	20 (76,9)	0,0
Não	9 (26,5)	6 (23,1)	1 (1000)
<b>ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL</b>			
Sim	4 (11,8)	1 (3,7)	0,0
Não	30 (88,2)	26 (96,3)	1 (100,0)

Ainda com relação as mães que caracterizaram a amostra, entretanto com variáveis relacionadas aos recém-nascidos (Tab 3), o estudo mostrou que entre as mães negras e pardas 51,4% tiveram filhos com outras malformações congênitas, além da microcefalia. Observou-se também que mais de 70% das mães não amamentaram seus filhos e fizeram uso de leite artificial. A busca pelo acompanhamento ambulatorial foi baixa, pois apenas 3,7% das mães pardas declararam buscar esse atendimento.

## **DISCUSSÃO**

Com relação às características sociodemográfica das mães, ressalta-se o fato de que a maioria se constitui solteiras, negras, desempregadas com ensino médio completo. Esse contexto evidencia

as desigualdades étnico-raciais e estruturais que permanecem tão notórias no cotidiano brasileiro mesmo este sendo um país multicultural e multirracial.

Os dados do IBGE confirmam as marcantes assimetrias encontradas no nosso estudo, pois demonstram que, em se tratando do tipo de arranjo familiar, nas famílias em que a mulher é a referência, predominam as sem cônjuge e com filhos (65,1%), seguidas do tipo unipessoal (17,1%). Observa-se que, independentemente do sexo da pessoa de referência, as famílias com filhos têm as mais baixas médias de rendimento familiar per capita<sup>4</sup>.

A proporção de mulheres com filhos aumenta com a idade, na faixa entre 25 e 49 anos, 82,8% tinham, pelo menos, um filho. Essa informação é importante porque, como as mulheres têm a responsabilidade de cuidar dos filhos, sentem maior dificuldade em ingressar e permanecer no mercado de trabalho e ou dar continuidade aos estudos. Somando-se a isso, no caso da desigualdade por gênero, as mulheres ganham menos que os homens em todos os estados brasileiros e em todos os níveis de escolaridade. Pretos e pardos recebem metade do rendimento de brancos em todos os estados, sobretudo, nas regiões metropolitanas de Salvador, Rio de Janeiro, São Paulo e Curitiba e nem mesmo o aumento do nível educacional tem sido suficiente para superar a desigualdade de oportunidades/ rendimentos.

Apesar de ter a maior proporção de pretos e pardos do País (82%), a região metropolitana de Salvador destaca-se pelas mais altas diferenças por cor, os rendimentos médios da população preta e parda representavam cerca de um terço dos rendimentos da população branca. Assim, apesar do aumento ao acesso à educação na última década, as políticas sociais de inserção de grupos vulneráveis a manutenção das fronteiras inter-raciais e a reprodução das desigualdades ainda se constituem um desafio o que pode dificultar o acesso à assistência às crianças acometidas pela SCZV.

Assim, historicamente, o quesito raça/cor marca diferenças impactantes no setor saúde e outros setores da sociedade. Faz-se necessário compreender que a forma como segmentos da sociedade é classificada, do ponto de vista da percepção de traços físicos, bem como a possibilidade de isso condicionar a trajetória de vida de cada indivíduo, podendo resultar em estigmas e desvantagens para uns e capital social para outros<sup>5</sup>.

Apesar do presente estudo identificar que às mães com risco à infecção ao Zika, majoritariamente, foram negras, a apresentação média para idade gestacional foi satisfatória conforme o preconizado. Esse resultado é diferente dos encontrados pela literatura, pois as mulheres negras têm maior risco para aborto espontâneo ou parto prematuro.<sup>6</sup> O parto prematuro espontâneo pode ser evidenciado em maior proporção nas mulheres infectadas por microrganismo na vagina

durante a gestação e a prevalência pode variar de acordo com raça, condições socioeconômicas e idade gestacional <sup>7</sup>.

Em todo o mundo, os grupos vulneráveis e socialmente desfavorecidos adoecem e morrem mais cedo do que os grupos que possuem posição social mais privilegiada. A maior parte dos problemas de saúde pode ser atribuída às condições sociais nas quais os grupos mais vulneráveis estão expostos: essas condições são denominadas “determinantes sociais de saúde”<sup>8</sup>.

No que tange ao uso de drogas, a exemplo de álcool e tabaco, o estudo mostrou pouca frequência ou inexistência de consumo para a população estudada, esse fato pode ser justificado pelas piores condições de vida de mulheres e negros e essa desigualdade gera falta de recursos financeiros, impossibilitando a compra e aquisição de bens, além do uso dessas substâncias<sup>9</sup>.

Salienta-se ainda que o teste de Elisa foi realizado em todas as mães para comprovação da infecção ao Zika vírus, porém algumas não contem essas informações, devido a recusa ou falta de êxito na coleta. Estudo internacional observou que as mulheres negras têm maior risco de morte por complicações da gravidez<sup>10</sup> e isso pode ser atribuído a diversos fatores. A discriminação racial na saúde é um problema de saúde pública, pois a falta de informações corretas e necessárias, durante as consultas no pré-natal, pode prejudicar a assistência, além da identificação de doenças infecciosas, podendo ser detectadas na gestação, através dos resultados dos exames sorológicos.

O crescimento econômico nos países em desenvolvimento tropicais, em cidades urbanas sem precedentes e não planejadas, proporcionou as condições ecológicas ideais para maiores populações de mosquitos *aedes* que vivem em contato íntimo com populações humanas. Isso, combinado com controle ineficaz de mosquitos e transporte moderno, forneceu o mecanismo ideal para transporte do vírus ao redor do mundo. Tal como acontece com o vírus da dengue, aumentou a transmissão e expandiu a probabilidade de mudança genética no vírus Zika e, assim, levou ao surgimento de vírus com maior potencial epidêmico e virulência<sup>11</sup>.

O surto da doença exantemática em gestantes gerou pânico e rápida ação de vigilância e monitoramento da sociedade científica, os desdobramentos e repercussões nos neonatos e famílias acometidas pela SCZV serão vistos e sentidos nos próximos anos, por isso as políticas públicas e intersetoriais devem ser alinhadas para garantir prevenção de situações similares, além de suporte para o tratamento e reabilitação precoce para uma assistência digna e equânime<sup>12</sup>.

Por todo o exposto a respeito das diferenças e vulnerabilidades existentes em relação à população em termos étnico-raciais, este estudo se justifica por não possuir outros estudos que evidenciem a infecção por zika vírus no Brasil e o impacto na população negra e assim conseguir

mostrar que aprimoramentos futuros são possíveis no intuito de melhor refletir as formas como as diversas identidades se expressam e legitimam sua presença na sociedade.

Frente a tudo isso, foi evidenciado a negligência em relação ao saneamento básico e infraestrutura que essas famílias vivenciam, condições propícias para crescimento e proliferação de vetores infecciosos. Os achados apontam que a população mais acometida por essa fatalidade são as mesmas populações acometidas por outras vulnerabilidades, reforçando o padrão desigual e algo historicamente marcado.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil - Ministério da Saúde Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Política Nacional de Saúde Integral da População Negra. Brasília - DF 2007.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos Comitês de Mortalidade Materna. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde;2007.
3. Santos, NJS. Mulher e negra: dupla vulnerabilidade às DST/HIV/aids. Saúde e Sociedade. 2016;25(3): 602-18. <https://dx.doi.org/10.1590/s0104-129020162627>.
4. Santos SM, Guimarães MJB, Araújo TVB. Desigualdades raciais na mortalidade de mulheres adultas no Recife, 2001 a 2003. Saúde e Sociedade. 2007;6(2):87-102.
- 5 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro 2013.
- 6- Mukherjee S, Velez Edwards DR, Baird DD, Savitz DA, Hartmann KE. Risk of miscarriage among black women and white women in a U.S. Prospective Cohort Study. Am J Epidemiol. 2013;177(11):1271–8.
- 7- Krauss-Silva L, Almada-Horta A, Alves MB, Camacho KG, Moreira ME, Braga A. Basic vaginal pH, bacterial vaginosis and aerobic vaginitis: prevalence in early pregnancy and risk of spontaneous preterm delivery, a prospective study in a low socioeconomic and multiethnic South American population. BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14:107.
- 8- Erwin, P. Health disparities in rural areas: The interaction of race, socioeconomic status, and geography. **Journal of Health Care for the Poor and Underserved**, v. 21
- 9- Keyes KM, Vo T, Wall MM, Caetano R, Suglia SF, Martins SS et al. “Racial/ethnic differences in use of alcohol, tobacco, and marijuana: Is there a cross-over from adolescence to adulthood?” Social Science & Medicine.2015;124: 132–41.
- 10- Creanga A, Berg C, Syverson C, Seed K, Bruce FC, Callaghan WM. Pregnancy-related mortality in the United States, 2006–2010. Obstet Gynecol. 2015;125:5–12 Organization WH, (U.S.) C for DC and P, Systems IC for BDM. Birth defects surveillance: a manual for programme managers [Internet]. World Health Organization; 2014 [cited 2015 Dec 5]. Available from:<http://www.who.int/iris/handle/10665/110223>.

11- 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 et al. Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor - relato de casos. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [Internet]. 2016

12- Duarte E, Garcia PL. Pesquisa e desenvolvimento para o enfrentamento da epidemia pelo vírus Zika e suas complicações. Epidemiol. Serv. Saúde [online]. 2016;25(2):231-2.

### 4.3 MANUSCRITO 3

#### CARACTERIZAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE LACTENTES COM A SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS

**Introdução:** A microcefalia não é uma doença em si, mas um sinal de destruição ou *déficit* do crescimento cerebral. A Organização Mundial de Saúde define-a como alterações de estrutura ou função do corpo que estão presentes ao nascimento e são de origem pré-natal. **Método:** tratou-se de um estudo epidemiológico, prospectivo e analítico com abordagem quantitativa, realizado no período de março de 2015 a abril de 2016, em um Hospital de Referência em Gestação de alto risco no estado da Bahia. **Resultados:** Dos 71 lactentes identificados apenas 50 realizaram a coleta de sangue para o teste ELISA IgM e IgG, destes, 20 tiveram o resultado positivo para zika e 30 negativo. Quanto a ocorrência dos casos, há um equilíbrio entre os sexos (50,0% de cada). Quanto as medidas antropométricas, foram verificadas em dois tempos, ao nascer e na consulta de seguimento. Em relação ao peso ao nascer, observa-se que, na consulta de seguimento, os lactentes apresentaram percentil ideal para idade, evidenciando um crescimento adequado e tende a seguir um traçado paralelo à linha média. No que tange à estatura, dos 50 lactentes submetidos ao exame antropométrico, (82%) obtiveram déficit na estatura. **Conclusão:** apesar da maioria dos RNs apresentar baixo peso ao nascer, na consulta de seguimento alcança adequado perfil antropométrico para a idade. Em relação à estatura e ao perímetro cefálico, os dados foram insatisfatórios, caracterizando um perfil antropométrico com elevado risco nutricional. Dessa forma, os principais resultados aqui encontrados se constituem como o começo de um acompanhamento e monitoramento da população acometida.

**Descritores:** microcefalia – Zika vírus – crescimento – síndrome congênita.

#### ABRSTACT

**Introduction:** Microcephaly is not a disease in itself, but a sign of destruction or deficit of brain growth. The WHO defines it as changes in structure or function of the body that are present at birth and are of prenatal origin. **Method:** This was an epidemiological, prospective and analytical study with a quantitative approach, carried out from March 2015 to April 2016, in a High Risk Reference Hospital in the state of Bahia. **Results:** 71 children were interviewed, only 50 performed the blood collection for the IgM and IgG ELISA, of which 20 had a positive result for zika and 30 negative. Regarding the occurrence of cases, there is a gender balance (50,0% of each). As for the anthropometric measures, they were verified in two times, at birth and at the follow-up visit. The birth weight was observed that children had an ideal percentile for age, evidencing an adequate growth. Regarding the height, of the 50 children submitted to the anthropometric examination (82%) had a deficit in height. **Conclusion:** Although the majority of the newborns presented low

birth weight, at the follow-up visit they reached an adequate anthropometric profile for the age, and in terms of height and cephalic perimeter, the data were unsatisfactory, characterizing an anthropometric profile with high nutritional risk. Thus, the main results found here constitute the beginning of a monitoring and monitoring of the affected population.

**Key- words:** microcephaly - Zika virus – growth – congenital syndrome.

## INTRODUÇÃO

Dick, Kitchen & Haddow (1952) relataram o primeiro isolamento do vírus Zika (zikv) a partir do sangue de um macaco e de um grupo de mosquitos *Aedes africanus* na floresta Zika, Uganda<sup>1</sup>. Em 2015, o vírus Zika se espalhou rapidamente no Brasil e nas Américas, com um forte aumento no número de casos de microcefalia desde setembro. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) e literatura científica internacional, a microcefalia é uma anomalia em que o Perímetro Cefálico (PC) é menor que dois ou mais desvios-padrão (DP) do que a referência para o sexo, a idade ou tempo de gestação<sup>2</sup>.

A medida do PC é um dado clínico fundamental no atendimento pediátrico e constitui-se a base do diagnóstico de um grande número de doenças neurológicas. Desse modo, os profissionais de saúde devem estar familiarizados com as doenças mais frequentes que produzem a microcefalia e devem conhecer os padrões de normalidade para o crescimento do crânio<sup>3</sup>.

O panorama epidemiológico nacional, no ano de 2016, nos revela que: dos 14 258 casos suspeitos de alterações no crescimento e desenvolvimento, possivelmente relacionados à infecção pelo vírus zika e outras etiologias infecciosas, 3 063 (21,5%) permanecem em investigação. Do total de casos, 6 248 (43,8%) foram descartados, 2 869 (20,1%) foram confirmados e 170 (1,2%) foram classificados como prováveis para relação com infecção congênita durante a gestação. Além disso, 1 908 (13,4% do total) casos foram excluídos, após criteriosa investigação, por não atenderem às definições de casos vigentes. Entre os casos confirmados, 1 541 (61,6%) estavam recebendo cuidados em puericultura, 978 (39,1%) em estimulação precoce e 1 593 (63,7%) no serviço de atenção especializada<sup>4</sup>.

Nesse contexto, a identificação dos casos de lactentes com suspeita de síndrome congênita do zika vírus (SCZV) é altamente relevante, entretanto, o acompanhamento desses casos é basilar para compreendermos melhor sua evolução clínica, seus parâmetros de crescimento e desenvolvimento.

Assim, diante do elevado número de lactentes diagnosticados e em termos de otimização de recursos em saúde, é necessária uma assistência de qualidade às mesmas.

Ao considerar que um monitoramento e seguimento efetivo do crescimento e desenvolvimento infantil podem ser feitos por uma equipe multiprofissional para evitar maiores danos e agravos, o presente estudo toma por base os seguintes questionamentos: como ocorre a distribuição e caracterização clínica de lactentes com suspeita de SCZV no estado da Bahia? Qual o perfil antropométrico relacionado ao *status* da infecção desses pacientes?

Assim, espera-se que os resultados encontrados possam contribuir para famílias, profissionais e sociedade em geral, assim como para a prática clínica dos enfermeiros, além do ensino, pesquisa, extensão, bem como subsídios para o pensar-fazer no cuidado as famílias com lactentes portadores de SCZV, uma vez que o papel da enfermagem no âmbito do ACD poderá contribuir como um elo significativo entre família e lactentes.

Este estudo teve por objetivo fazer uma caracterização antropométrica dos lactentes com suspeita de síndrome congênita associada à infecção pelo zika vírus, bem como estimar a diferença entre aqueles que obtiveram resultados positivos e negativos para o teste ELISA.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico, prospectivo e analítico com abordagem quantitativa, realizado em um Hospital de Referência em Gestação de alto risco no estado da Bahia.

A técnica de amostragem utilizada foi do tipo não-probabilística, uma vez que envolveu todos os lactentes nascidos com o perímetro cefálico abaixo de 2 desvios-padrão segundo a escala do InterGrowth. Optou-se por estabelecer um intervalo de tempo em razão do surto ocorrido pela infec o do zika vírus no Brasil no final do ano de 2014. Desse modo, obteve-se um total dos 71 lactentes com suspeitas de síndrome congênita associada   infec o pelo zika vírus.

Os lactentes considerados como elegíveis foram aquelas que atenderam aos seguintes critérios: recém-nascidos baianos com diagnóstico de microcefalia, residentes na região metropolitana de Salvador; recém-nascido que dentro das primeiras 48 horas de vida obtiveram duas aferi es de perímetro cefálico menor que dois desvios-padrão, segundo a tabela de InterGrowth de acordo com idade gestacional e sexo; nascidos dentro do período compreendido entre primeiro de abril de 2015 a 31 de marco de 2016 no hospital de referência do Estado da Bahia.

A coleta de dados ocorreu junto ao livro de registro do centro obstétrico, serviço de informações dos pacientes e os respectivos prontuários dos pacientes nascidos com os critérios para suspeita de SCZV. Posteriormente, quatro enfermeiras, devidamente treinadas, foram realizar o inquérito domiciliar e a consulta de enfermagem com uso de um roteiro estruturado, construído especificamente para sistematizar a coleta de dados deste estudo, de forma a responder aos objetivos propostos.

O roteiro estruturado foi destinado à investigação das variáveis de informações clínicas e antropométrica. Esse instrumento continha questões fechadas preenchidas pelo pesquisador mediante os dados disponíveis em fontes secundárias.

As variáveis analisadas foram: sexo, idade, peso ao nascer, peso no dia da consulta de acompanhamento, estatura ao nascer, estatura no dia da consulta de acompanhamento, perímetro cefálico ao nascer, perímetro cefálico no dia da consulta de acompanhamento. A consulta de acompanhamento ocorreu entre um e três meses após o nascimento. As mensurações de peso, estatura e perímetro cefálico foram feitas no domicílio com a criança pesada sem roupa em companhia da genitora ou responsável, sendo o peso registrado no cartão da criança.

O peso foi determinado em grama, por meio de uma balança pediátrica digital, eletrônica polipro 109-E da marca Welmy, aferida pelo Instituto de Metrologia (InMetro), com variação de 1g e capacidade máxima de 15kg e mínima de 100g. A medida da estatura, determinada em centímetros, foi realizada com a utilização da régua de alumínio de estadiômetro portátil, da marca Altorexata, graduada a cada 0,5cm.

Após a realização da consulta de enfermagem com a criança, a coleta de soro e urina do lactente e da mãe, foram realizadas para verificar o *status* da infecção por zika vírus, esta foi testada para todos os que aceitaram a realização da sorologia.

Os dados foram processados e analisados com uso do *software STATA* versão 12 e apresentados em tabelas e gráficos. Utilizou-se a estatística descritiva para análise univariada por meio de frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas, mediana e intervalo interquartilico para variáveis de natureza quantitativa

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Geral Roberto Santos sob parecer com número do CAAE 53441216.1.1001.5028.

## RESULTADOS

### Distribuição e caracterização obstétrica

Dos 71 lactentes identificados e suas mães que responderam ao inquérito domiciliar, um foi excluído por não possuir dados antropométricos do nascimento. Dos 70 lactentes, apenas 50 realizaram a coleta de sangue para o teste ELISA IgM e IgG. Desse modo, avaliamos o *status* da infecção das 50 participantes. Assim, dos 70 participantes, 35 eram do sexo feminino e 36, do sexo masculino, destes, 20 tiveram o resultado positivo para zika e 30 negativo. A Tabela 1 mostra as características sociodemográficas dos lactentes acompanhados. Os resultados abaixo nos mostra que há um equilíbrio entre os sexos (50,0% de cada). Entretanto, nessa amostra, os meninos parecem ter sido mais acometidos pela doença. Praticamente, não há diferença tanto na idade mediana quanto na idade gestacional mediana entre aqueles lactentes que foram e os que não foram acometidas.

**Tabela 1. Características sociodemográficas de lactentes da amostra (n=71). Salvador –BA.**

Características sociodemográficas do RN	Global n(%)	Infecção por zika	
		Sim (n=20) n(%)	Não (n=30) n(%)
<b>Sexo</b>			
Feminino	35 (49,3)	8 (40,0)	18 (60,0)
Masculino	36 (50,7)	12 (60,0)	12 (40,0)
	Mediana (IIQ)	Mediana (IIQ)	Mediana (IIQ)
Idade (meses)	5 (3 ; 7)	4 (3; 7)	4.5 (3; 6)
Idade gestacional (semanas)	39 (38; 40)	39 (38; 40)	38.5 (37; 39)

\*IIQ = intervalo interquartilico

Fonte: Elaboração própria

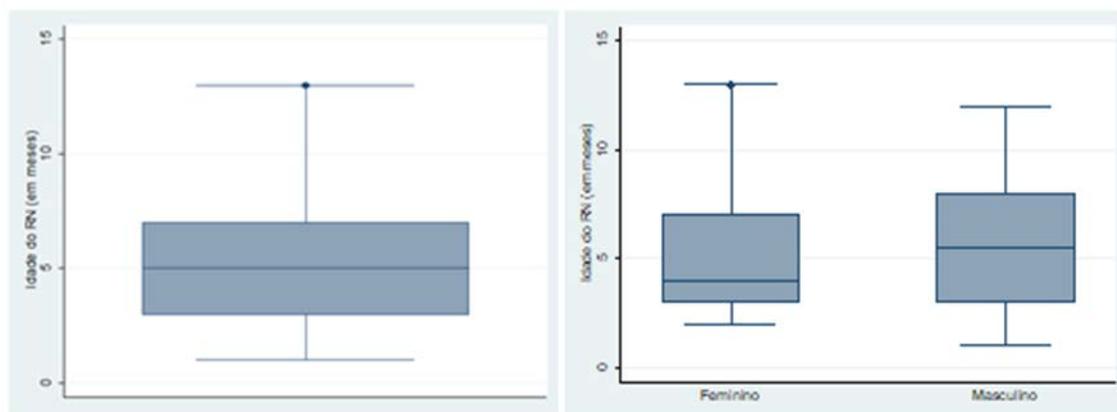
Optou-se por apresentar na tabela os valores de mediana ao invés da média por conta da assimetria das variáveis. Já o intervalo interquartil (IIQ) é uma medida que avalia o grau de dispersão dos dados em torno da medida de centralidade. Além de ser a medida mais apropriada quando se trabalha com a mediana.

Observa-se que há um equilíbrio entre os sexos (50,0% de cada). Entretanto, nessa amostra, os meninos parecem ter sido mais acometidos pela doença. Praticamente não há diferença tanto na idade mediana quanto na idade gestacional mediana entre aqueles que foram e os que não foram acometidos pelo zika vírus.

Então, por exemplo para a idade, o IIQ dos infectados ( $7-3 = 4$ ) é maior que o  $> IIQ$  ( $6-3=3$ ) dos não infectados. Isso significa que existe um pouco mais de variabilidade na idade dos

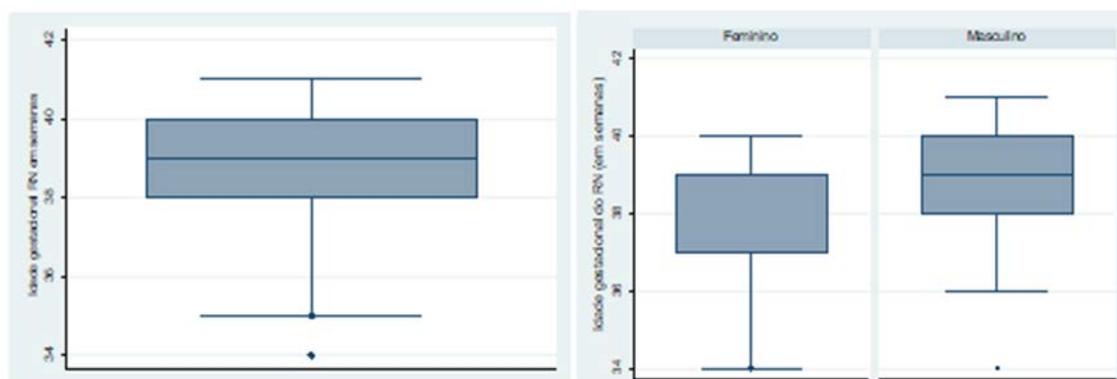
infectados. A figura 1 mostra o comportamento da idade (global) e por sexo. Meninos (mediana = 5.5) mostram ser discretamente mais velhos que as meninas (mediana=4).

Figura 1. Idade (em meses) global e segundo o sexo do RN



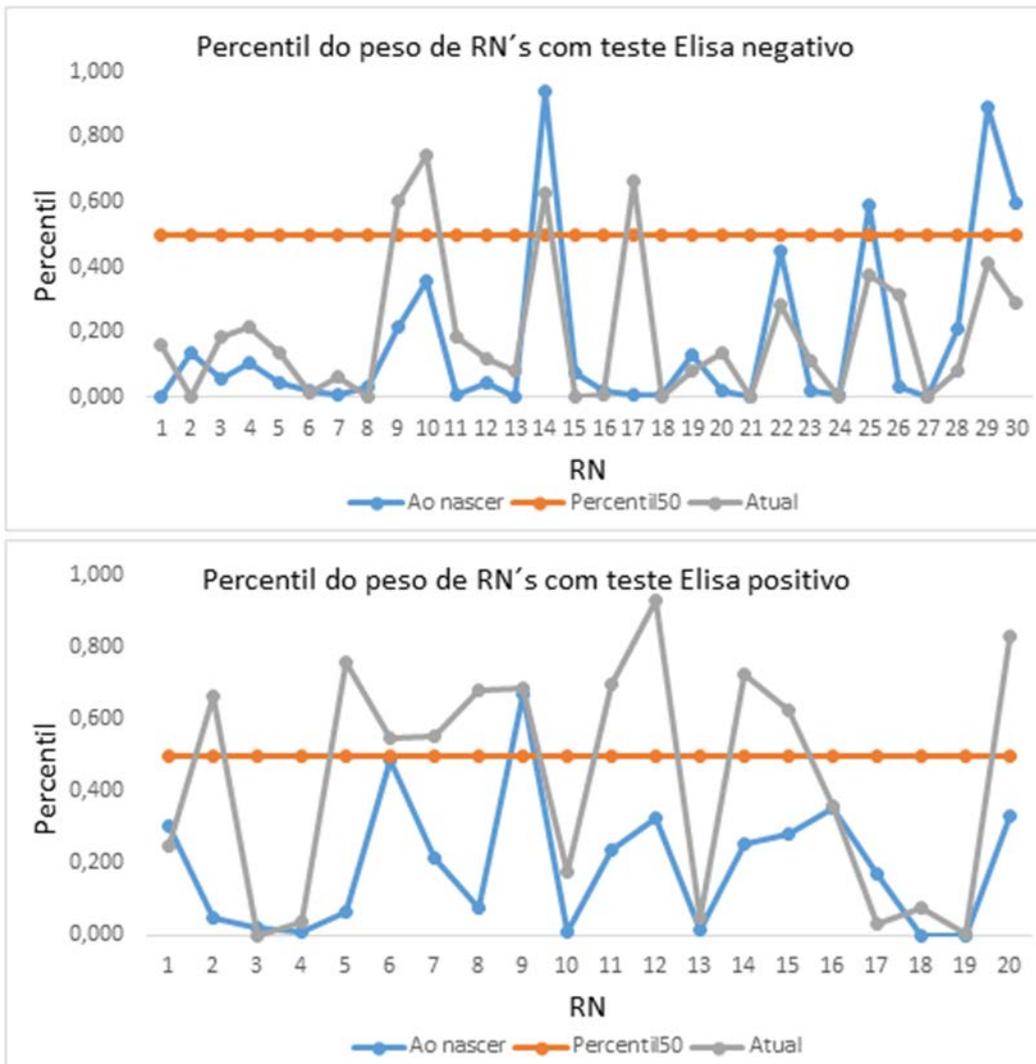
Fonte: Elaboração própria

Figura 2. Idade gestacional (em semanas) global e segundo o sexo do RN



Fonte: Elaboração própria

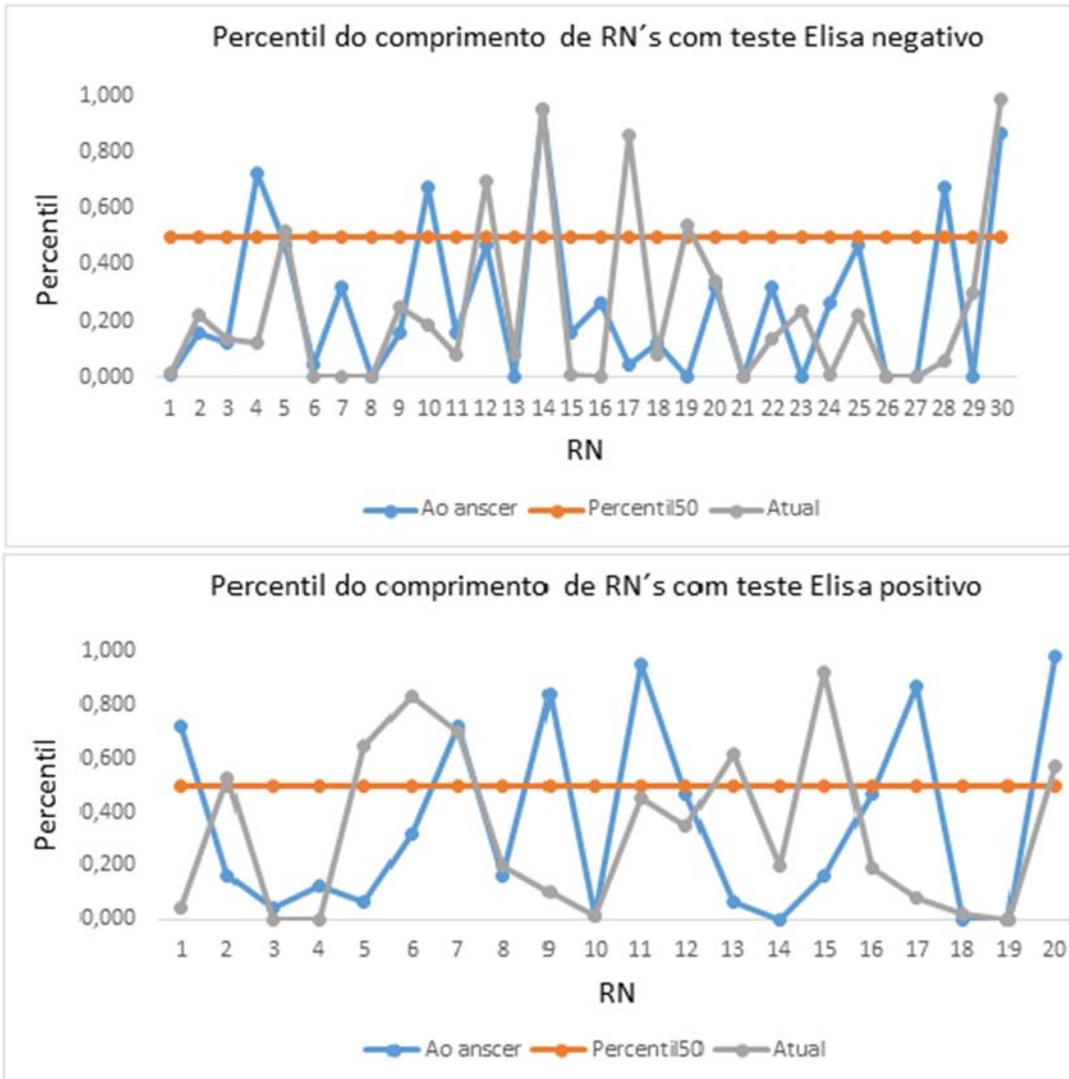
**Gráfico 1- Percentil do peso ao nascer e na primeira consulta de seguimento dos lactentes com suspeita de SCZV segundo o *status* da infecção durante março a julho de 2016 em Salvador, Bahia/Brasil**



Fonte: Elaboração própria

Em relação ao peso ao nascer e na primeira consulta de seguimento, observa-se que os lactentes, independente do *status* da infecção, obtiveram um déficit nutricional representando um peso ao nascer inadequado para idade gestacional e sexo. Porém, em relação ao peso na primeira consulta de seguimento, os lactentes alcançaram o peso satisfatório acima da média esperada para o sexo e idade.

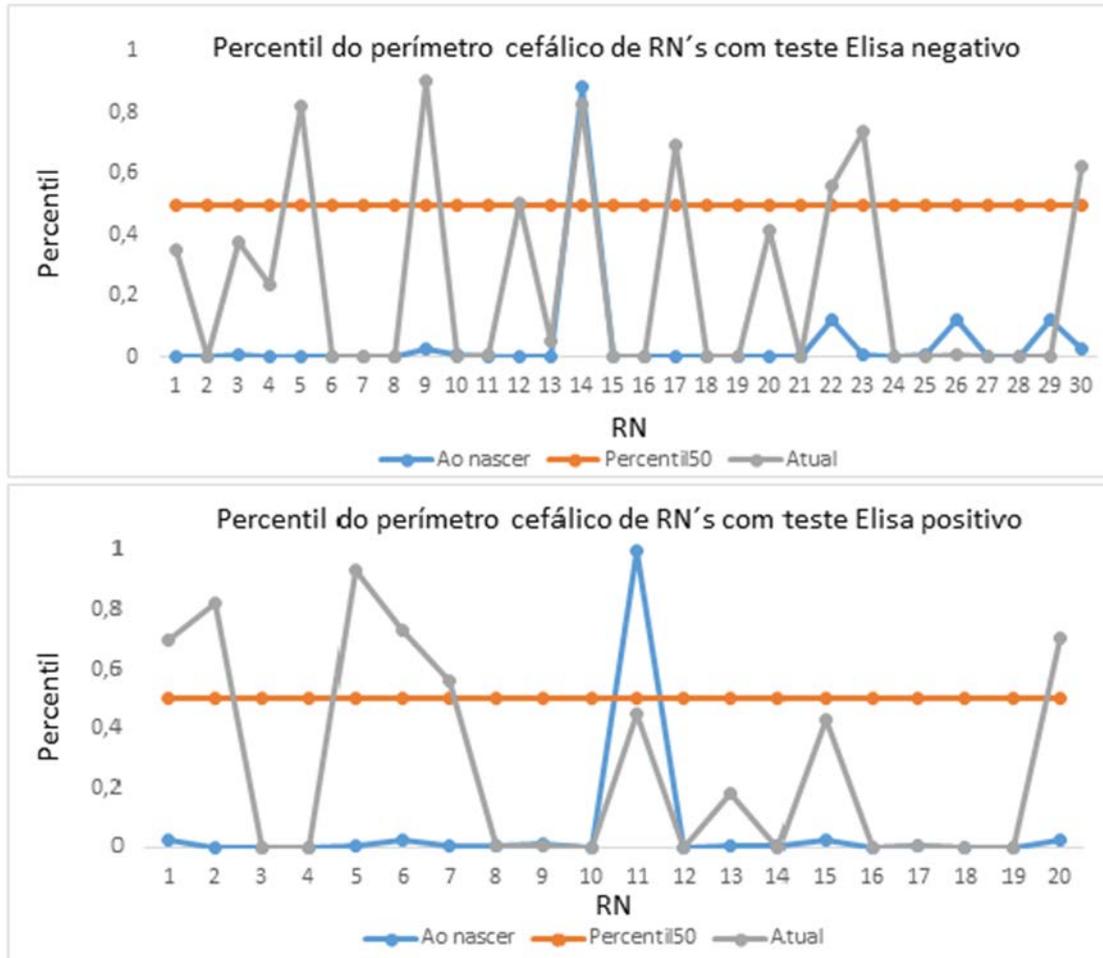
**Gráfico 2 -Percentil da estatura ao nascer e na primeira consulta de seguimento dos lactentes com suspeita de SCZV, segundo o *status* da infecção entre março a julho de 2016 em Salvador, Bahia/Brasil**



Fonte: Elaboração própria

No que tange à estatura dos 50 lactentes submetidas ao exame antropométrico, (82%) obtiveram déficit na estatura. No entanto, chama atenção que, diferente do peso corpóreo, os lactentes na consulta de seguimento não conseguem recuperar o comprimento, mantendo a estatura abaixo do esperado para idade e esse fato, independe da soropositividade, para infecção pelo zika vírus.

**Gráfico 3 -Percentil do perímetro cefálico ao nascer e na primeira consulta de seguimento dos lactentes com suspeita de SCZV, segundo o *status* da infecção entre março a julho de 2016 em Salvador, Bahia/Brasil**



Fonte: Elaboração própria

Observou-se que, 39 lactentes da amostra apresentaram simultaneamente **Peso, Comprimento e PC inferiores ao percentil 50**. Destas, 7 foram positivas no teste Elisa. Em relação a medida isolada do perímetro cefálico, fica evidenciada que, independente do *status* de infecção e da condição de mensuração (ao nascer ou no seguimento), a maioria dos lactentes fica muito abaixo da linha média.

## DISCUSSÃO

A descrição do perfil antropométrico dos lactentes com SCZV apresentada no presente estudo aponta uma discreta predominância de indivíduos do sexo masculino e com idade gestacional entre 38 a 40 semanas, o que chama atenção pois os lactentes com microcefalia geralmente possuem idade gestacional menor que 34 semanas.

Sabe-se que para estimar com maior precisão o risco do recém-nascido apresentar determinadas patologias ou morrer, torna-se necessária a análise de duas grandes variáveis em conjunto, a saber: a idade gestacional e peso. Para isso, são utilizados métodos que permitem obter a idade gestacional no nascimento, podendo ser categorizada como: RN pré-termo: menos do que 37 semanas completas (menos do que 259 dias completos); RN pré-termo tardio: 34 a 36 semanas e 6 dias; RN a termo: 37 a 41 semanas e 6 dias (259 a 293 dias); e RN pós-termo:  $\geq 42$  semanas (294 dias ou mais), sendo considerado o melhor período para o nascimento a partir da 37<sup>a</sup> semana de gestação<sup>5</sup>.

O crescimento infantil é um processo que deve ser avaliado de forma contínua, uma vez que muitas oportunidades resolutivas, de caráter preventivo, são desperdiçadas nessa fase devido à imprecisão de avaliações e informações contidas nos instrumentos de acompanhamento à saúde<sup>6</sup>.

Os dados desta pesquisa conforme o gráfico 1 revelam que no período de abril de 2015 à março de 2016, 50 lactentes nasceram com suspeita de SCZV e foram submetidas ao teste Elisa para identificar a infecção pelo vírus Zika, destas, 62% apresentaram um baixo peso ao nascer. Representando assim um alarmante dado, pois, o peso está ligado diretamente com a eficácia de um pré-natal de qualidade (mínimo de 6 consultas, orientações as gestantes e entre outros), que consiste em um importante indicador da sobrevivência infantil e reflete o risco de morte e agravos à saúde durante o primeiro ano de vida<sup>5</sup>.

A determinação do peso fetal estimado pela ultrassonografia é um importante meio de verificação do bem-estar fetal e de avaliação da evolução do seu crescimento no decorrer da gestação, além de reduzir a morbimortalidade associadas ao retardo de crescimento intrauterino, porém nesse estudo não foi possível a mensuração e acompanhamento do peso fetal<sup>7</sup>.

As variações de peso demonstrados no gráfico 1 evidencia que 20 lactentes com teste Elisa positivo ficaram abaixo da linha média, o que representa um peso entre 2.501 e 3.500kg, na primeira consulta de seguimento, peso este esperado durante o nascimento. Toda criança com história de baixo peso ao nascer deve ser considerada criança de risco nutricional e deve ser acompanhada com maior assiduidade pelos serviços de saúde, principalmente no primeiro ano de vida<sup>5</sup>. O peso e o comprimento ao nascer é o reflexo do desenvolvimento intrauterino, estão inversamente ligados à suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses<sup>5</sup>.

Durante os primeiros anos de vida da criança são previstas 6 consultas de crescimento e desenvolvimento (CD) no primeiro ano de vida e 2 consultas no segundo ano, porém isso deve ser

reavaliado conforme a necessidade de cada criança<sup>5</sup>. Essas consultas permitem ter um acompanhamento adequado dos dados registrados e analisar conforme os parâmetros relacionados aos marcos no CD descritos na CSC em relação às situações de risco, às alterações nas curvas de peso, estatura e no desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

Contudo, com o surgimento do Projeto Internacional de Crescimento Fetal e Neonatal para o Século XXI (INTERGROWTH-21<sup>st</sup>), que tem o objetivo de delinear prospectivamente definições de crescimento fetal e neonatal e de crescimento pós-natal em lactentes prematuras, tornou-se uma padronização precisa acerca das medidas do peso, comprimento e do perímetro cefálico do recém-nascido<sup>8</sup>.

A escolha da curva e os critérios de definição de microcefalia têm sido tema de ampla discussão, uma análise recente mostra o quanto a escolha da curva pode impactar no número de casos suspeitos e aumentar de forma exponencial os lactentes a serem investigadas e expostas à radiação de tomografia computadorizada<sup>9</sup>. Assim, deve-se priorizar instrumentos com maior especificidade, como a curva InterGrowth, em troca da sensibilidade.

Conforme o gráfico 2, todas os lactentes examinados e entrevistados, tanto as com Elisa positivo quanto negativo, não alcançaram percentil de estatura adequado, ficando abaixo da linha média. Essas medidas têm sido associadas a vários desfechos e causas de mortalidade. O déficit de estatura, atualmente, se configura como a característica antropométrica mais representativa do quadro epidemiológico da desnutrição no Brasil e no mundo.

Estudos epidemiológicos sobre o estado nutricional do lactente têm dado mais atenção ao peso e ao Índice de Massa Corpórea (IMC) do que ao comprimento/estatura. Apesar do monitoramento do crescimento ser uma ação de contribuição para a redução da mortalidade infantil, a mensuração do peso nas consultas de seguimento, isoladamente, é um dado muito lábil para evidenciar anormalidade no desenvolvimento infantil. De igual modo a vigilância nutricional torna-se um eixo referencial que objetiva promover e proteger a saúde da criança e, algumas estratégias seriam, por meio de diagnóstico e tratamento precoce para sub ou sobrealimentação, evitando desvios do crescimento que podem comprometer a saúde atual e a qualidade de vida futura<sup>10</sup>.

A tendência de declínio do déficit de estatura, registrada na maioria dos países da África, Ásia e América Latina, foi também constatada entre os lactentes brasileiros, como consequência de melhorias nas condições socioeconômicas e no acesso a serviços de saúde, saneamento e educação. Infecções e consumo alimentar inadequado são causas bem estabelecidas de baixa estatura. Porém, é recente a atenção prestada ao possível papel da deficiência de específicos micronutrientes na etiologia do déficit de crescimento, assim como no desenvolvimento e na saúde infantil<sup>10</sup>.

Nesse sentido, um estudo realizado no Nordeste do Brasil mostrou que o baixo peso ao nascer, a menor faixa etária (6-36 meses de idade), a baixa estatura materna, o baixo peso materno, o esquema vacinal incompleto dos lactentes, a renda familiar *per capita* inferior a 0,5 salários mínimos e a casa cedida/doada ou invadida associam-se diretamente com o déficit do índice estatura/idade, corroborando com o presente estudo.

Ao exame físico dos recém-nascidos com a SCZV chama atenção a microcefalia, que foi considerada entre moderada e grave, com importante desproporção craniofacial. Conforme o gráfico 3, dos 50 lactentes participantes do estudo, 36 nasceram com o PC abaixo do esperado para idade o que representa uma taxa de mensuração entre 28 e 30 cm.

A medida do perímetro cefálico é um método simples e confiável para diagnóstico, sendo, portanto, de vital importância que seja realizada de forma preconizada e sua interpretação embasada e contextualizada. Apesar disso sabe-se que ela, isoladamente, pode não refletir um cérebro anormalmente pequeno e não oferece dados suficiente para evidenciar um formato anormal do crânio<sup>11</sup>.

As sequelas da microcefalia vão depender de sua etiologia e da idade em que ocorreu o evento, sendo que, quanto mais precoce a afecção, mais graves serão as anomalias do sistema nervoso central (SNC). A microcefalia congênita pode cursar diversas alterações, sendo as mais frequentes a deficiência intelectual, paralisia cerebral, epilepsia, dificuldade de deglutição, anomalias dos sistemas visual e auditivo, além de distúrbio do comportamento<sup>12</sup>.

### **Limitações do estudo**

A amostra do estudo limitou os resultados desta pesquisa, pois recrutamos todos os lactentes nascidos com as medidas de PC para suspeita de microcefalia, porém muitos casos não foram contatados mesmo após dezenas de tentativas. Talvez, mais evidências teriam sido identificadas se essa amostra fosse maior, havendo maior poder de generalização. Além disso, os lactentes cujo resultado de Elisa deram negativos não representam exclusão da infecção, já que os diagnósticos laboratoriais para infecção congênita do Zika Vírus ainda se constituem um desafio.

Todavia, estudos dessa natureza ajudam a traçar o perfil epidemiológico de uma doença nova e rara. Recomenda-se que novos estudos sejam realizados com maior número de lactentes e em anos posteriores a fim de se verificarem o seguimento do crescimento e desenvolvimento de lactentes acometidos pela SCZV.

### **Contribuições para a área da enfermagem**

A descrição do perfil antropométrico e epidemiológico dos lactentes com SCZV permitem avaliar de forma confiável aspectos fundamentais do crescimento desses lactentes, servindo como

base para enfermeiros que acompanham o crescimento e desenvolvimento desses lactentes nos diferentes níveis de atenção à saúde, além de contribuir para um cuidado baseado nas melhores evidências científicas.

## CONCLUSÃO

É basilar descrever o perfil antropométrico dos lactentes com suspeita de SCZV, pois esse perfil possibilita a identificação de grupos de risco para fins de prevenção e implementação de cuidados que resultem em melhores prognósticos.

Neste estudo, os dados apontam que a maioria dos RNs apresentou baixo peso ao nascer, porém, na consulta de seguimento alcançou adequado perfil antropométrico para a idade. No que tange à estatura e perímetro cefálico, os dados ao nascer e de seguimento foram insatisfatórios, caracterizando assim um perfil antropométrico com elevado déficit nutricional.

Em suma os principais resultados aqui encontrados se constituem como o começo de um acompanhamento e monitoramento da população acometida pelo SCZV. Além disso, existe a necessidade de condução desse e demais estudos para ampliar o conhecimento sobre as repercussões das infecções do SCZV no organismo humano e, principalmente, para o desenvolvimento de tecnologias de prevenção e controle destas infecções.

## REFERÊNCIAS

- 1 -FAGBAMI, A. H. Zika virus infections in Nigeria: virological and seroepidemiological investigations in Oyo State. *J. Hyg, Camb.* (1979)
- 2 - BRASIL (2015). 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.
- 3 – BRASIL (2015). Ministério da Saúde. Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika. Brasília: Ministério da Saúde, 49 p. – (Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia, versão 1.1) 2015.
- 4- BRASIL. Ministério da Saúde - Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde. Volume 48 – 19 de julho de 2017.
- 5- BRASIL (2012). Ministério da Saúde. Saúde da Criança: Crescimento e Desenvolvimento. Brasília: Ministério da Saúde, 273 p. – (Cadernos de Atenção Básica, nº 33) 2012..

- 6 - LIMA, L. G. et al. A utilização da caderneta de saúde da criança no acompanhamento infantil. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**: Fortaleza, v. 20, n. 2, 167-174 p. 2016. ISSN 1415-2177
- 7 - CECATTI, J. G. et al. Curva dos valores normais de peso fetal estimado por ultra-sonografia segundo a idade gestacional. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2000, vol.16, n.4, pp.1083-1090. ISSN 1678-4464. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2000000400026>.
- 8 - BHUTTA, Z. for the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). Introduction. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2013 Sep;120:1-2. <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.12032>
- 9 – VICTORA, C. G.; SCHULER-FACCINI, L.; MATIJASEVICH, A.; RIBEIRO, E.; PESSOA, A.; BARROS, F. C. Microcephaly in Brazil: how to interpret reported numbers. *Lancet*. 2016. 387:621-4.
- 10 - FIGUEROA PEDRAZA, D. et al. Fatores associados ao crescimento linear de crianças socialmente vulneráveis do Estado da Paraíba, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3):935-945, 2016.
- 11 – NUNES, M.L.; CARLINI, C. R.; MARINOWIC, D.; NETO, F. K.; FIORI, H. H.; SCOTTA, M. C. et al. Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2016.
- 12 – EICKMANN, S. H.; CARVALHO, M. D. C. G.; RAMOS, R. C. F.; ROCHA, M. A. W. et al. Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 7, 01-3 p. 2016.

#### 4.4 MANUSCRITO 4

### DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE LACTENTES COM SÍNDROME CONGÊNITA ASSOCIADA A INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS

**Título abreviado: DESENVOLVIMENTO INFANTIL EM LACTENTES COM SÍNDROME CONGÊNITA**

#### **Autores:**

Lívia Pinheiro Pereira

Ridalva Felzemburgh

Lívia Pinheiro Pereira: Autor para correspondência.

**RESUMO** - Estudo analítico com o objetivo de avaliar os parâmetros no desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes nascidas a termo, com idade entre 0 a 12 meses, suspeita da síndrome congênita do zika vírus. Foram utilizados como instrumentos o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II (TTDD II), a avaliação antropométrica e questionários estruturados. Participaram 49 lactentes consideradas suspeita para a síndrome ao nascer. Foi encontrada uma prevalência de 20,5% de suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Os lactentes que apresentaram risco de um TTDD II suspeito faziam parte de famílias de mais baixa renda; eram filhos de mães que haviam realizado menos de seis consultas de pré-natal e apresentavam índice peso-idade inadequado. Os dados sugerem a necessidade de um replanejamento das políticas de saúde infantil, visto que outros critérios poderiam ser incluídos nas condições de risco para a criança ao nascer.

## **INTRODUÇÃO**

O vírus Zika foi descoberto em 1947 e conhecido por causar casos esporádicos de doença leve, autolimitada de pessoas que vivem na África e na Ásia. O primeiro surto generalizado de infecção pelo vírus Zika foi reconhecido em Yap Island, em 2007; surtos no sudeste da Ásia e no Pacífico ocidental se seguiram, incluindo um grande surto na Polinésia Francesa em 2013-2014. O vírus identificado no surto da Polinésia Francesa tem sido filogeneticamente ligados ao vírus que surgiu no Brasil em maio de 2015, quando o primeiro local de transmissão do vírus da Zika nas Américas foi relatado<sup>1</sup>.

Estima-se que, em abril de 2015, o surto de uma doença exantemática, febril de origem desconhecida, iniciou em Pernambuco e, posteriormente, em outras regiões do Nordeste. Ao se investigar, foi verificado que sua transmissão estaria acontecendo pelo vírus Zika (ZIKV). Após o surto brasileiro, a literatura revisada revela que a epidemia causada pelo ZikV já havia acontecido em outros lugares do mundo, porém chamavam a atenção as repercussões como os 17 casos de malformação do Sistema Nervoso Central ocorridos na Polinésia Francesa<sup>2</sup>.

Assim, foram identificados vários casos de microcefalia no Brasil e também com alterações neurológicas importantes. Após rápidas investigações, foi constatado que os lactentes que nasceram com microcefalia apresentavam específicas alterações no Sistema Nervoso Central (SNC), vindo a ter complicações no desenvolvimento como: deficiência intelectual, paralisia cerebral, epilepsia, dificuldade de deglutição, anomalias dos sistemas visual e auditivo, além de distúrbio do

comportamento. Assim, os lactentes que tem apresentado essas anomalias decorrentes do Zika vírus passaram a ser denominadas de crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZV)<sup>3</sup>.

A SCZV ainda é pouco conhecida, porém sabe-se que ela pode ser responsável pelo atraso de crescimento, complicações no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) dessas crianças, apresentando possíveis alterações motora e cognitiva que variam de acordo com o grau de comprometimento cerebral. Assim, a avaliação do desenvolvimento infantil é uma etapa essencial para uma visão integral do estado de saúde de uma criança. O conhecimento do padrão normal de crescimento e de DNPM esperados para a criança em cada etapa de sua vida é de suma importância para a prevenção e detecção precoce de quadros patológicos, em especial aquelas com algum comprometimento de saúde, objetivando a intervenção precoce<sup>4</sup>.

A avaliação do processo de desenvolvimento infantil ganhou força a partir da década 1950, com importantes descobertas sobre o comportamento dos bebês e das crianças pequenas. Em décadas anteriores, o bebê era visto como um organismo deficiente, incompleto e relativamente incompetente e inadequado ao mundo. Isto porque acreditava-se que ele tinha equipamentos sensoriais e perceptivos rudimentares e suas experiências tinham pouco significado para sua vida futura. Além disso, o bebê era visto como um ser passivo e apenas receptor de estímulos<sup>5</sup>.

Com isso, os pesquisadores aprimoraram a forma de avaliar o desenvolvimento infantil, identificando estratégias mais adequadas para observar o comportamento de crianças. Dessa forma, para a avaliação do DNPM, diversos testes foram criados no mundo, dentre eles o teste de desenvolvimento infantil Denver II que tem o objetivo de identificar o risco de desenvolvimento infantil, avaliando vários fatores de desenvolvimento na criança, como: comportamento social e pessoal, linguagens e habilidades motoras.

Por todo o exposto, o objetivo delineado para este trabalho foi identificar as características do desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes acometidas com SCZV através da aplicação da escala de desenvolvimento infantil Denver II.

## **MÉTODOS**

O presente estudo foi um corte transversal e parte de um estudo longitudinal, iniciado em 2016, visando investigar os efeitos do zika vírus na população de Salvador Bahia. O estudo foi realizado com lactentes nascidos em uma maternidade pública de referência em gestação e parto de alto risco que atende a toda população do estado da Bahia. Como critérios de inclusão foram considerados:

Todos os lactentes e responsáveis participantes da pesquisa foram localizadas diretamente nos hospitais que deixaram seus dados de telefone e endereço no momento do parto. Para a localização dos endereços e telefone dos demais, foram realizadas buscas nos cadastros dos sistemas de informações dos hospitais. A convocação dos pais foi feita, inicialmente, por contato telefônico e quando este resultava negativo, foi realizada busca ativa direta no endereço, por meio de um mensageiro. Foram avaliados 72 lactentes no projeto, porém incluídos 49 lactentes, apenas estes possuem disponível o resultado de sorologia para zika.

Esta pesquisa faz parte de um projeto submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz, protocolo no 967/2010. Somente os lactentes cujos pais e/ou responsáveis aceitaram o convite para participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram incluídas na pesquisa.

## **INSTRUMENTOS DO ESTUDO**

Para o estudo, foi realizada entrevista inicial com o responsável, preenchimento de ficha de coleta de dados e aplicação dos instrumentos de triagem no domicílio, específica para esse fim. Como variáveis dependentes, foram considerados os resultados dos testes Denver II. O teste de Denver II (*Denver Developmental Screening Test*) permite a avaliação dos quatro setores do desenvolvimento: pessoal-social, motor fino-adaptativo, linguagem e motor grosso.

Trata-se de um instrumento bastante difundido e utilizado rotineiramente nos ambulatórios de seguimento. Para a avaliação dos setores do teste de Denver II, na faixa etária de 0 a 1 ano de idade, foram utilizados os seguintes itens:

- **Setor pessoal-social:** come sozinho, tenta alcançar um brinquedo, observa a própria mão, sorri espontaneamente, sorri em resposta, observa um rosto; imita a ação de uma pessoa, bebe em uma xícara ou copo; bate palmas; mostra que quer; dá tchau; joga bola com o examinador;
- **Setor motor fino-adaptativo:** segue a linha média; ultrapassa a linha média; segue um chocalho, junta as mãos; segue com o olhar até 180°; olha para um objeto pequeno; tenta alcançar um objeto pequeno; procura o pompom; pega o objeto pequeno; transfere um cubo; pega dois cubos; pinça o polegar (dedo); bate dois cubos segurando a mão; coloca blocos na caneta; rabisca espontaneamente;

- **Setor linguagem:** Reage ao sino; vocaliza; Fala OHHH/AHH; Riso (gargalhada); Grita; Volta-se para o som; Volta-se para a voz; sílabas isoladas; Imita sons; duplica sílabas; combina sílabas; jargão; papa ou mama (específico); 1 palavra; 2 palavras;

- **Setor motor grosso:** Movimentos simétricos; eleva a cabeça; mantém cabeça a 45°; mantém a cabeça a 90°; sentado sustenta a cabeça; sustenta seu peso nas pernas; eleva o peito; muda de posição; puxado para sentar mantém a cabeça firme; Senta sem apoio; de pé sustenta o corpo (segurado); Puxa para levantar-se; Senta; Fica de pé; Fica de pé sozinho;

Antes da aplicação do teste, é necessário realizar o cálculo da idade da criança em anos, meses e dias e traçar uma linha vertical correspondente a essa idade. Foi utilizado o formulário de aplicação traduzido. Aplicou-se todos os itens da escala referentes a idade do lactente e em cada área do desenvolvimento, com o objetivo de detectar se havia atraso. No cálculo da idade, caso a criança tivesse nascido prematuramente (menor ou igual a 37 semanas de gestação), a idade era então corrigida.

Levando-se em conta o número de atrasos e cautelas, a classificação de desempenho no teste foi considerada como: - Normal: a criança não apresentou nenhum atraso ou demonstrou apenas uma cautela, em todas as provas realizadas nos quatro setores; - Suspeito: a criança apresentou apenas um atraso ou duas ou mais cautelas, em todas as provas realizadas nos quatro setores; - Anormal: a criança apresentou dois ou mais atrasos, em um ou mais dos setores avaliados.

## **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Foi realizada uma análise descritiva para caracterizar a amostra em estudo e verificar a distribuição das variáveis. Considerou-se frequências absolutas e relativas por conta da natureza qualitativa das variáveis. Para avaliar a associação entre os parâmetros da Escala de Denver (Linguagem, Social, Motor fino e Motor grosso) e demais variáveis do estudo, foi utilizado o teste Qui-quadrado. Para estas análises adotou-se um nível de significância de 5%.

O desempenho do teste de Denver II foi analisado de acordo com as suas instruções de aplicação, assim, foi considerado os quatro setores em todas as análises estatísticas. Os resultados suspeitos e anormais foram agrupados e conceituados como alterados e aqueles julgados normais foram categorizados como adequados.

## **RESULTADOS**

Para melhor discutir estes resultados, dissociaram-se os dados relativos ao crescimento e os dados relativos ao desenvolvimento infantil, porém vale ressaltar que estes se constituem como processos relacionados entre si e que devem ser avaliados de forma conjunta. Ademais, por questões didáticas, os achados dos lactentes deste estudo foram divididos entre as faixas etárias de 0-3 meses; 4-6 meses e 7 a 12 meses. Assim, cada domínio foi analisado segundo os marcos do desenvolvimento esperado para cada idade.

A idade dos lactentes pesquisados variou entre 0 a 12 meses, sendo que 36,7% delas estavam na faixa de 0 a 3 meses, 42,8% entre 4 a 6 meses e 20,4 % entre 7 a 12 meses de idade. A maior parte (52,3%) era do sexo feminino. Em relação a situação marital dos pais, pode-se destacar que apenas 31,8% eram casados legalmente. A maioria das mães não amamentaram exclusivamente (68,0%). Dos 49 lactentes avaliados, todas tiveram suspeita de SCZV, as mães/lactentes eram, em sua maioria, negras, nascidas a termo e com peso maior que 1500g (tabela 1).

O teste de Denver para os lactentes de 0 a 3 meses apresentou 88,8% de resultados considerados anormais no setor linguagem, 72,2% considerados anormais no setor motor fino; 50,0%, no motor grosso e 55,5% considerados anormais no setor social. Em relação aos lactentes de 4 a 6 meses, 100,0 % dos lactentes apresentaram alteração no setor da linguagem; 80,9% foram considerados anormais no setor motor fino; 57,1% no motor grosso e 47,6% no setor social. Por fim, os lactentes entre 7 a 12 meses, 100,0% obtiveram resultados anormais no setor linguagem e 90,0% foram considerados anormais no demais setores: motor fino, motor grosso e social. As frequências dos resultados alterados e associações com as características sociodemográficas das famílias (sexo, raça, estado civil) e condições do nascimento (peso e aleitamento materno), podem ser observadas na Tabela 1 e 2.

A tabela 3 revela, detalhadamente, as atividades que os lactentes de 0 a 3 meses tiveram mais facilidade ou dificuldade de realização. Percebe-se que 85% dos lactentes mudavam de posição nessa faixa etária, porém não conseguiam alcançar um objeto pequeno, demonstrando um atraso maior no desenvolvimento motor fino quando comparado ao motor grosso. Além disso, no que diz respeito ao setor pessoal e social, observou-se que muitos desses lactentes não apresentavam o sorriso social e nem o sorriso em resposta, características muito espontânea e presente nesse marco do desenvolvimento.

## RESULTADOS

Tabela 1. Desempenho na escala Denver para crianças de 0-3 meses com teste Elisa

Variáveis	Linguagem		p-valor	Social		p-valor	Motor fino		p-valor	Motor grosso		p-valor
	Adequado	Inadequado		Adequado	Inadequado		Adequado	Inadequado		Adequado	Inadequado	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)				
<b>Sexo (n=17)</b>												
Feminino	1 (50.00)	10 (66.67)	1.00	6 (75.00)	5 (55.56)	0.62	4 (80.00)	7 (58.33)	0.60	6 (66.67)	5 (62.50)	1.00
Masculino	1 (50.00)	5 (33.33)		2 (25.00)	4 (44.44)		1 (20.00)	5 (41.67)		3 (33.33)	3 (37.5)	
<b>Raça/cor (n=16)</b>												
Branco	0 (0.00)	3 (23.08)	1.00	0 (0.00)	3 (37.5)	<b>0.01*</b>	1 (20.00)	2 (20.00)	0.75	2 (25.00)	1 (14.29)	1.00
Negro	2 (100.00)	10 (76.93)		7 (100.00)	5 (63.5)		4 (80.00)	8 (80.00)		6 (75.00)	6 (85.71)	
<b>Estado civil (n=16)</b>												
Solteira	0 (0.00)	6 (42.86)	0.70	3 (42.86)	3 (33.33)	1.00	1 (20.00)	5 (45.45)	0.55	2 (22.22)	4 (57.14)	0.13
Casada legalmente	1 (50.00)	5 (35.71)		2 (28.57)	4 (44.44)		3 (60.00)	3 (27.27)		3 (33.33)	3 (42.86)	
União estável > 6m	1 (50.00)	3 (21.43)		2 (28.57)	2 (22.22)		1 (20.00)	3 (27.27)		4 (44.44)	0 (0.00)	
<b>Peso nascer (n=18)</b>												
> =1500 g	2 (100.00)	15 (93.75)	1.00	8 (100.00)	9 (90.00)	1.00	5 (100.00)	12 (92.31)	1.00	9 (100.00)	8 (88.89)	1.00
< 1500g	0 (0.00)	1 (6.25)		0 (0.00)	1 (10.00)		0 (0.00)	1 (7.69)		0 (0.00)	1 (11.11)	
<b>Amamentação normal (n=17)</b>												
Não	1 (50.00)	5 (33.33)	1.00	2 (25.00)	4 (44.44)	0.62	1 (20.00)	5 (41.67)	0.60	2 (22.22)	4 (50.00)	0.33
Sim	1 (50.00)	10 (66.67)		6 (75.00)	5 (55.56)		4 (80.00)	7 (58.33)		7 (77.78)	4 (50.00)	
<b>Resultado do teste Elisa</b>												
Negativo	2 (100.00)	9 (56.25)	0.50	6 (75.00)	5 (50.00)	0.37	4 (80.00)	7 (53.85)	0.60	7 (77+78)	4 (44.44)	0.33
Provável	0 (0.00)	7 (43.75)		2 (25.00)	5 (50.00)		1 (20.00)	6 (46.15)		2 (22.22)	5 (55.56)	

Tabela 2. Desempenho na escala Denver para lactentes de 4-6 meses com teste Elisa

Variáveis	Social		Motor grosso		Linguagem	Motor fino
	Adequado	Inadequado	Inadequado	Inadequado	Inadequado	Inadequado
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Sexo (n=20)</b>						
Feminino	5 (45.45)	5 (55.56)	5 (55.56)	5 (45.45)	10 (50.00)	6 (37.5)
Masculino	6 (54.55)	4 (44.44)	4 (44.44)	6 (54.55)	10 (50.00)	10 (62.50)
<b>Raça/cor (n=20)</b>						
Branco	0 (0.00)	1 (11.11)	0 (0.00)	1 (9.09)	1 (5.00)	1 (6.25)
Negro	11 (100)	8 (88.89)	9 (100)	10 (90.91)	19 (95.00)	15 (93.75)
<b>Estado civil (n=20)</b>						
Solteira	5 (45.45)	3 (33.33)	3 (33.33)	5 (45.45)	8 (40.00)	7 (43.75)
Casada legalmente	1 (9.09)	2 (22.22)	1 (11.11)	2 (18.18)	3 (15.00)	2 (12.50)
União estável > 6 meses	5 (45.45)	4 (44.44)	5 (55.56)	4 (36.36)	9 (45.00)	7 (43.75)
<b>Peso ao nascer (n=21)</b>						
> =1500 g	10 (90.91)	10 (100.00)	8 (88.89)	12 (100.00)	20 (95.24)	16 (94.12)
< 1500g	1 (9.09)	0 (0.00)	1 (11.11)	0 (0.00)	1 (4.76)	1 (5.88)
<b>Amamentação normal (n=20)</b>						

Não	4 (36.36)	2 (22.22)	2 (22.22)	4 (36.36)	6 (30.00)	5 (31.25)
Sim	7 (63.64)	7 (77.78)	7 (77.78)	7 (63.64)	14 (70.00)	11 (68.75)

**Resultado de Elisa**

Negativo	7 (63.64)	4 (40.00)	8 (88.89)	3 (25.00)
Provável	1 (9.09)	3 (30.00)	0 (0.00)	4 (33.33)
Positivo	3 (27.27)	3 (30.00)	1 (11.11)	5 (41.67)

**Tabela 3:** Distribuição de áreas de acordo com a escala de Denver II de lactentes suspeitas da síndrome da infecção congênita pelo Zika vírus (N=21), Salvador, abril de 2015 a março de 2016.

Variável	N (%)*		
	Alterado	Não alterado	Não avaliado
<b>Motor grosso</b>			
Mantém a cabeça 45°	4 (19,04%)	16 (76,19%)	1 (4,76%)
Mantém a cabeça 90°	11 (52,38%)	9 (42,85%)	1 (4,76%)
Sustenta seu peso nas pernas	12 (57,14%)	8 (38,09%)	1 (4,76%)
Eleva o peito	7 (33,33%)	14 (66,66%)	0 (0%)
Sentada sustenta cabeça	5 (23,80%)	16 (76,19%)	0 (0%)
<b>Juntar as mãos</b>	<b>14 (66,66%)</b>	<b>7 (33,33%)</b>	<b>0 (0%)</b>
Muda de posição	3 (14,28%)	18 (85,71%)	0 (0%)
<b>Motor fino</b>			
Olha para um objeto pequeno	8 (38,09%)	12 (57,14%)	1 (4,76%)
<b>Tenta alcançar um objeto pequeno</b>	<b>15 (71,42%)</b>	<b>5 (23,80%)</b>	<b>1 (4,76%)</b>
Segura um chocalho	13 (61,90%)	8 (38,09%)	0 (0%)
Ultrapassa a linha média	9 (42,85%)	11 (52,38%)	1 (4,76%)
Segue até 180°	11 (52,38%)	9 (42,85%)	1 (4,76%)
<b>Linguagem</b>			
Vocaliza	9 (42,85%)	10 (47,61%)	2 (9,52%)
Grita	14 (66,66%)	6 (28,57%)	1 (4,76%)
Reage ao sino	8 (38,09%)	11 (52,38%)	2 (9,52%)

<b>Fala Ooh/Aah</b>	<b>17 (80,95%)</b>	<b>3 (14,28%)</b>	<b>1 (4,76%)</b>
Riso (gargalhada)	16 (76,19%)	3 (14,28%)	2 (9,52%)
<b>Social</b>			
<b>Alcança um brinquedo</b>	<b>13 (61,90%)</b>	<b>7 (33,33%)</b>	<b>1 (4,76%)</b>
<b>Observa a mão</b>	<b>13 (61,90%)</b>	<b>8 (38,09%)</b>	<b>0 (0%)</b>
Sorri espontaneamente	5 (23,80%)	16 (76,19%)	0 (0%)
Sorri em resposta	11 (52,38%)	10 (47,61%)	0 (0%)

---

\*N, número; %, percentual.

## DISCUSSÃO

Este estudo aponta que 96,6% dos 49 lactentes avaliados com suspeita da SCZV tiveram alteração na habilidade da linguagem, no *score* global do teste de Denver II, 81% destas tiveram alteração no motor fino, 65,7% no motor grosso e 64,3% na habilidade pessoal/social. Os achados desta pesquisa corroboram com outros estudos<sup>(6,7,8)</sup> que demonstraram que as lesões neurológicas relacionadas a infecções congênitas atingem especificamente as áreas motoras e cognitiva do DNPM.

Identificou-se ainda que 96,6% dos lactentes estudados, independentemente da idade, tiveram alteração na habilidade da linguagem, sendo esta a mais afetada entre as outras habilidades motoras enfocadas. Deve-se observar que essa habilidade depende muito das diferenças individuais de comportamento, estado de alerta, afeto e motivação que vão influenciar diretamente no desempenho durante o teste. Assim, apesar de ser um dado consistente e importante para se atuar, deve-se considerar toda a complexidade de avaliação de um teste de habilidade cognitiva.<sup>6</sup>

Por ter sido utilizado uma amostra de conveniência, não houve diferença estatisticamente significativa para as variáveis ambientais e biológicas, exceto no domínio da linguagem que foi positivamente beneficiada as famílias que se declararam negras (tabela 1). Podemos inferir que a população negra, em sua maioria, reside com famílias numerosas e em bairros populosos, o que por sua vez pode, de alguma forma, estimular mais a linguagem e vocalização desses lactentes de 0 a 3 meses. Assim é preciso deixar claro que etnia em si não é um fator de risco ou de proteção, mas sim a inserção social adversa de um grupo étnico/racial condiciona à característica de vulnerabilidade.<sup>9</sup>

É importante ressaltar que o desenvolvimento integral da infância é fundamental para o desenvolvimento humano e para a construção do capital social, elementos considerados essenciais para romper o ciclo de pobreza e reduzir as brechas da iniquidade.<sup>4</sup> Dessa maneira, a maioria dos estudos classifica os fatores de riscos, para os problemas de desenvolvimento infantil, em biológicos e ambientais.

Dentre esses riscos estão: prematuridade, hipoxia cerebral grave, *kernicterus*, meningite, encefalite, os erros inatos do metabolismo, as malformações congênitas e as

síndromes genéticas. Os fatores ambientais concentram-se nas dificuldades relacionadas com uma estrutura familiar deficiente, características socioeconômicas desfavoráveis e cuidados de saúde inadequados.<sup>4</sup>

Os programas da primeira infância (DPI) que tratam de maneira abrangente das necessidades básicas das crianças – saúde, nutrição e desenvolvimento emocional e intelectual – estimulam o crescimento de adultos capazes e produtivos. Para isso, as intervenções precoces podem alterar as trajetórias de vida de crianças que nasceram pobres ou privadas das oportunidades de crescimento e desenvolvimento disponíveis para as mais afortunadas, essa realidade também será determinante nos casos das crianças com deficiência<sup>10</sup>.

Assim, identificando as áreas de maior risco nos lactentes com SCZV, pode-se estimular precocemente as habilidades com maiores limitações. Os achados também apontam que quanto maior o tempo de vida maior são as alterações no teste de Denver II (tabela 2). Esse dado se torna preocupante, pois quanto maior o tempo sem alcançar o marco do desenvolvimento esperado, menores as chances de minimizar os efeitos de uma síndrome congênita. Há um consenso de que crianças acompanhadas com procedimentos de estimulação – em períodos de maiores plasticidades cerebral quando identificados sinais de anormalidade e/ou desvios, demonstram melhoria na condição de respostas e na qualidade de vida<sup>11</sup>.

Todavia, ao analisar o desenvolvimento neuropsicomotor desses lactentes, percebe-se que as áreas afetadas não influenciaram nas taxas de morbimortalidade e, por conseguinte, não influenciam na sobrevivência desses lactentes, que continuam crescendo e se desenvolvendo ao seu tempo. Vale a pena refletir que esses lactentes são reflexo de um surto de uma doença nova, sem muitos estudos na área, o que certamente mobilizou não apenas as famílias envolvidas bem como toda comunidade científica e a sociedade civil. Alguns relatos que evidenciaram a ressonância magnética de crânio de algumas destes e outros lactentes do Brasil, demonstraram um prognóstico muito mais grave.

Quanto ao aspecto motor dos lactentes pesquisados, a área motora fina foi mais alterada do que a área motora grossa, responsável por atividades mais específicas e que requer uma atenção direcionada. Um fator relevante para esse achado pode ser o fato de que os lactentes com a SCZV possuem, em sua maioria, estrabismo e problemas de

visão, o que dificulta e impacta no teste do motor fino pela impossibilidade de realização de algumas atividades que requerem uma melhor acuidade visual.

Um outro aspecto relevante no cuidado da criança com a SCZV, é ser percebido pela família e sociedade como um ser muito frágil e que causa, em muitas pessoas, um impacto na primeira vista. Essas atitudes podem gerar um cuidado dependente e afetar diretamente no DNPM desses lactentes. As mães, frequentemente, respondem à dependência com uma proteção excessiva, resultando num ciclo que é mutuamente satisfatório, embora destrutivo em termos de desenvolver maturidade. Como encontrado em outros estudos de DNPM em crianças com alguma deficiência, muitas vezes, devido a limitação, essas crianças não possuem a oportunidade de atingir os marcos necessários para uma infância saudável, por falta de estímulo e conhecimento dos responsáveis<sup>12</sup>.

Está plenamente estabelecido na literatura que o custo de uma avaliação e intervenção precoce no desenvolvimento infantil chega a ser cem vezes menor do que o custo para tratar uma criança com um diagnóstico tardio. A Academia Americana de Pediatria recomenda aplicar um instrumento de triagem durante os três primeiros anos de vida, mesmo na ausência de fatores de risco, para aumentar a capacidade de identificação de possíveis atrasos<sup>13</sup>.

Os resultados mais positivos deste estudo foram relacionados à área social e pessoal dos lactentes, vale salientar que esses lactentes foram acompanhados de forma rápida e ambulatorialmente por uma equipe multidisciplinar, logo obtiveram uma estimulação precoce, o que pode ter contribuído para o estabelecimento de relações afetivas mais consistente. Pois, sabe-se que estabelecer, desde o nascimento, relações com pessoas que a escutem e entendam suas necessidades, que lhe deem carinho e afeto, que lhe proporcionem oportunidades seguras de explorar e conhecer o mundo que a rodeia, são condições essenciais ao adequado crescimento e desenvolvimento da criança<sup>14</sup>.

## **LIMITAÇÕES**

As limitações deste estudo consistem no fato que a SCZV por se tratar de uma condição recente, onde os estudos mais complexos ainda precisam ser realizados para entender a magnitude da lesão, um instrumento de avaliação específico se torna

necessário. Os instrumentos existentes e recomendados parecem ainda não serem adequados para o padrão motor encontrado nesses lactentes<sup>15</sup>.

Um estudo que analisou as validades de escalas DNPM concluiu que não existem escalas perfeitas para se avaliar o desenvolvimento infantil. No entanto, deve-se priorizar escalas com fácil aplicabilidade, bom custo-benefício e, principalmente, boas qualidades psicométricas para auxiliar no julgamento clínico do profissional envolvido, sobretudo quando se trata de um período de surto e, portanto, rápida ação<sup>16</sup>.

Os instrumentos mais utilizados para avaliação aos 12 meses são o teste de triagem de desenvolvimento de Denver e a escala de desenvolvimento infantil de Bayley. Um problema da aplicação da escala de Bayley em estudos populacionais é o tempo de aplicação, cerca de 45 minutos. Testes extensos dificultam o treinamento e supervisão dos examinadores, além de serem cansativos para a criança, o que pode levar a recusas e falhas no desempenho de itens que a criança realmente é capaz de desempenhar, além de tornar a pesquisa incômoda para as famílias, aumentando a não-participação. O Teste de Denver é o menos extenso, sendo aplicado em 20 minutos em ambiente familiar<sup>17</sup>.

Este estudo possibilitou o reconhecimento de alguns achados que estão contribuindo para desfechos desfavoráveis ao desenvolvimento dos lactentes com SCZV. Acredita-se que, a partir deste estudo, outros possam ser realizados para avaliação do DNPM após alguns anos. Mas, os resultados encontrados auxiliam a intensificação dos estímulos e orientação aos pais sobre como melhorar o desenvolvimento desses lactentes.

Salienta-se também a importância da atuação de uma equipe multidisciplinar, trabalhando interdisciplinarmente com o objetivo de um acompanhamento integral da saúde da criança. Nesse sentido, recomenda-se treinamento e abordagem terapêutica individualizada no que tange o cuidado das crianças com SCZV.

## REFERÊNCIAS

1. Maniero, VC, et al. Dengue, chikungunya e zika vírus no brasil: Situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas. Almanaque multidisciplinar de pesquisa, Unigranrio, ANO III, Volume 1, Nº 1, 2016.
2. Henriques Cláudio Maierovitch Pessanha, Duarte Elisete, Garcia Leila Posenato. Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia. Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]. 2016 Mar [cited 2018 Jan 02]; 25(1): 7-10.
3. Eickmann Sophie Helena, Carvalho Maria Durce Costa Gomes, Ramos Regina Coeli Ferreira, Rocha Maria Ângela Wanderley, Linden Vanessa van der, Silva Paula Fabiana Sobral da. Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2016
4. Carneiro, J.M.; Brito, A.P.B.; Santos, M.E.A. Avaliação do desenvolvimento de crianças de uma creche através da escala de Denver II. Rev. Min. Enferm.;15(2): 174-180, abr./jun., 2011
5. Bortoletto-dunker, Ana Cristina; Lordelo, Eulina da Rocha. Um novo bebê: interpretações sobre competências. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília , v. 13, n. 1-4, p. 10-15, 1993.
6. Brunoni Decio, Blascovi-Assis Silvana Maria, Osório Ana Alexandra Caldas, Seabra Alessandra Gotuzo, Amato Cibelle Albuquerque de la Higuera, Teixeira Maria Cristina Triguero Veloz et al . Microcefalia e outras manifestações relacionadas ao vírus Zika: impacto nas crianças, nas famílias e nas equipes de saúde. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2016 Oct
7. Ribeiro Bruno Niemeyer de Freitas, Muniz Bernardo Carvalho, Gasparetto Emerson Leandro, Ventura Nina, Marchiori Edson. Síndrome congênita pelo vírus Zika e achados de neuroimagem: o que sabemos até o momento?. Radiol Bras [Internet]. 2017
- 8- Álvaro Pascual-Leone, Amir Amedi, Felipe Fregni, and Lotfi B. Merabet. The Plastic Human Brain Cortex Annual Review of Neuroscience Vol. 28: 377-401 (Volume publication date July 2005).

- 9- Veleda AA, Soares MCF, César-Vaz MR. Fatores associados ao atraso no desenvolvimento em crianças, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Gaúcha Enferm.*, Porto Alegre (RS) 2011 mar;32(1):79-85.
10. Young, Mary Eming (organizadora); tradução Magda Lopes. Do desenvolvimento da primeira infância ao desenvolvimento humano: investindo no futuro de nossas crianças / São Paulo: Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, 2010.
11. Caldas, et al. Desempenho nas habilidades da linguagem em crianças nascidas prematuras e com baixo peso e fatores associados. *Audiol Commun Res.* Vol.19, nº2, p.158-166, 2014.
12. Sabates, Ana Llonch; DAVID, Erika Tatiana Marcondes. Infant's growth and development assessment in the presence of congenital cardiopathies - a descriptive study. **Online Brazilian Journal of Nursing**, [S.l.], v. 5, n. 2, aug. 2006.
13. Coelho, et al. Desenvolvimento infantil em atenção primária: uma proposta de vigilância. *J Pediatr (Rio J)*. 2016
- 14 - Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil / Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
15. BARBOSA, A.P. et al. 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.
- 16- CARDOSO, F.G.C. et al. Validade concorrente da escala Brunet-lézine com a escala bayley para avaliação do desenvolvimento de bebês pré-termo até dois anos. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 35, nº 2, p.144-150, 2017.
- 17- Drachler, ML. Measuring early childhood development in epidemiological studies: underlying difficulties. *J Pediatr (Rio J)* 2000;76(6):401-3

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E INÍCIO DE NOVOS HORIZONTES

Chegamos ao término desta pesquisa com o sentimento de ter alcançado os objetivos traçados, mas, ao mesmo tempo, com novos questionamentos e novas inquietações que nos levam a perceber o quanto o crescimento e desenvolvimento infantil é um caminho aberto a novas construções para novos horizontes, não apenas dos lactentes com microcefalia sendo SCZV ou não, mas também de todas as crianças com algum tipo de deficiência. Assim, retomamos as perguntas que guiaram a nossa pesquisa com o intuito de respondê-las a partir da análise dos resultados gerados.

A pergunta central de pesquisa foi quais são os parâmetros do Crescimento e do Desenvolvimento associados à infecção pelo Zika Vírus em lactentes com microcefalia residentes na região metropolitana de Salvador? Desta forma, foram investigados os parâmetros do crescimento e desenvolvimento de lactentes com a SCZV e caracterizados sociodemograficamente as famílias e lactentes investigados além de identificado o *status* da infecção nesses lactentes, comparando os resultados dos que deram positivos com os negativos.

No bojo da pergunta central, outras questões foram desdobradas, tais como: i) Qual o perfil sociodemográfico desses lactentes? ii) qual a caracterização antropométrica dos lactentes com microcefalia? iii) Como se dá o desenvolvimento neuropsicomotor desses lactentes? Diante dos dados apresentados, conclui-se que os parâmetros do crescimento e desenvolvimento dos lactentes estão alterados, comparados com os marcos do desenvolvimento infantil esperado, independentemente do *status* da infecção desses lactentes, embora o peso esteja adequado nas consultas de seguimento.

Pode-se constatar essa afirmação a partir dos resultados gerados com a mensuração do peso, altura e perímetro cefálico dos lactentes ao nascer e na primeira consulta de seguimento. Também após diferenciação entre o *status* da infecção desses lactentes - divididas em positivas para zika e negativas – revelando que, independente do *status*, a maioria dos lactentes nasceu com peso inadequado, mas atingiram um peso adequado na consulta de seguimento, porém o mesmo não aconteceu com os parâmetros de estatura e perímetro cefálico, de modo a demonstrar um alerta vermelho no que tange o crescimento desses lactentes.

O desenvolvimento neuropsicomotor desses lactentes foi observado como inadequado (em diferentes graus), mas em todos os setores investigados, sobretudo, na área da linguagem. Desse modo, aponta possibilidades para que outros estudos sejam realizados para verificar como melhorar e contribuir na área cognitiva e aquisição da linguagem desses lactentes.

No que diz respeito às características sociodemográficas dessas famílias/lactentes estudadas, são semelhantes às famílias e lactentes acometidas por outras vulnerabilidades. Assim, falar de Zika é falar mais do que um mosquito e suas repercussões, é falar de um contexto social desigual e determinante na população negra. Apesar dessa realidade, revelada no contexto de lactentes com a SCZV, faz-se necessário refletir que outras infecções congênicas também necessitam ser estudadas e aprofundadas para um melhor desenvolvimento infantil, a saber: sífilis congênita, toxoplasmose, citomegalovírus e HIV.

Outro aspecto fundamental é ampliar a percepção social em relação à criança com algum tipo de deficiência, livre de estigmas e segregações que potencializam ainda mais um ambiente inadequado de aquisição de habilidade tão necessário na primeira infância. Outro ponto relevante para a abordagem é contribuir com a maior educação inclusiva e empoderamento das famílias cuidadoras desses lactentes. Essa realidade, entretanto, vale não só para os lactentes com microcefalia, sendo SCZV ou não, como todas as crianças no período de ouro que é denominada a primeira infância.

Nessa senda, a contribuição principal desta pesquisa é promover uma reflexão sobre a maneira como o crescimento e o desenvolvimento infantil tem se revelado nos lactentes com microcefalia, sendo SCZV ou não e de que forma eles podem ser estimulados a partir desse perfil traçado. A implementação de novas abordagens de cuidado que levem em consideração os sujeitos em contexto de uma doença nova é fundamental para uma maior relação de vínculo familiar entre cuidadores e esses lactentes, mas, sobretudo, promover uma perspectiva de que o crescimento e o desenvolvimento desses lactentes podem ser atingidos ao seu tempo com o estímulo direcionado e eficaz.

Assim, finaliza-se este trabalho apontando para necessidades de pesquisa no sentido de acompanhar a evolução desses lactentes em diversos aspectos, bem como a reflexão sobre como promover o cuidado de enfermagem e multidisciplinar com ênfase no

crescimento e desenvolvimento infantil. Esses aspectos se tornam extremamente relevantes, sobretudo em contexto de crianças com algum tipo de deficiência, visando compreender as áreas mais afetadas e qual o melhor caminho no cuidado dessas crianças, além de aprofundar a compreensão sobre a falta de estudos e políticas públicas na população negra que se encontra em maior situação de vulnerabilidade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL (2015). **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, 2015a.

BRASIL (2016). Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. v. 46:25 – 2016. Disponível em: <<http://combatead.es.saude.gov.br/situacao-epidemiologica#boletins>>. Acesso em 20 jul. 2016.

BRASIL (2015). Ministério da Saúde. Portal da Saúde – 2015c. **Dengue**: Perguntas e Respostas. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/perguntas-e-respostas-dengue>>. Acesso em 03/03/2016

BRASIL (2002). Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança**: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil / Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

CDC/EUA. Zika Virus [Internet]. Web. 2015 [cited 2015 Dec 6]. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/zika/index.html>>. Acesso em 20/02/2016.

FRANÇA, GVA et al. **Congenital Zika virus syndrome in Brazil**: a case series of the first 1501 livebirths with complete investigation. *The Lancet*, 2016.

GUBIO S.; CAMPOS A C.; BANDEIRA, Silvia I. Sardi. **Zika Virus Outbreak**. Bahia, Brazil 2015.

MELLO, DF et al. Seguimento da saúde da criança e a longitudinalidade do cuidado. **Rev. bras. enferm.**, Brasília , 65:4, p. 675-679, Aug. 2012.

SCHULER-FACCINI L; RIBEIRO EM; FEITOSA IML; HOROVITZ DDG, CAVALCANTI DP; PESSOA A, et al. Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly - Brazil, 2015. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.** 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6503e2>>. Acesso em 14/07/2016

SALGE AKM; CASTRAL TC; SOUSA MC; SOUZA RRG; MINAMISAVA R; SOUZA SMB. Infecção pelo vírus Zika na gestação e microcefalia em recém-nascidos: revisão integrativa de literatura. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. 2016, 18:1137. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v18.39888>>. Acesso em: 10 set. 2016.

SOUZA, JM; VERÍSSIMO, MLÓR. Desenvolvimento infantil: análise de um novo conceito. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [Internet]. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01041692015000601097&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01041692015000601097&lng=pt)>. Acesso em: 15/07/2016

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento científico de neonatologia – Seguimento ambulatorial do prematuro de risco – 2012. Disponível em: [http://www.sbp.com.br/pdfs/Seguimento\\_prematuro\\_ok.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/Seguimento_prematuro_ok.pdf) . Acesso em: 20/11/2016.

SIMÕES E SILVA ET AL. Zika virus challenges for neuropsychiatry. **Neuropsychiatric Disease and Treatment** 2016;12 1747–1760.

WONG, Marilyn J. Hockenberry, David Wilson. **Fundamentos de enfermagem pediátrica**. Maria Inês Corrêa Nascimento (Tradução). 9. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

WHO. Screening, assessment and management of neonates and infants with complications associated with Zika virus exposure in utero. Interim guidance update. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204475/1/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.3\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204475/1/WHO_ZIKV_MOC_16.3_eng.pdf?ua=1); June 30, 2016. Acessado em: 10/08/2016.

WASHINGTON (2005). Organização Pan-Americana da Saúde. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI**. Washington, D.C.: OPAS, 2005.

## ANEXO A

### TCLE

**Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde**  
**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para uso na Vigilância Hospitalar**

**Título do Estudo:** *Investigação do papel da infecção pelo vírus Zika na epidemia de recém-nascidos com microcefalia em Salvador-BA: um estudo de prevalência em gestantes e neonatos.*

**Investigadores Principais:** *Drs. Albert Ko , Federico Costa e Mitermayer Reis*

Para ser lido a todos os participantes e responsáveis legais pelos participantes menores de idade: As informações a seguir descrevem a pesquisa e o seu papel (ou o papel de seu filho) como participante. Por favor, ouça com atenção a leitura do formulário e sinta-se a vontade para tirar qualquer dúvida com o entrevistador. Este Termo de Consentimento fornece informações detalhadas sobre a pesquisa, sua finalidade, os procedimentos que serão realizados, os riscos dos procedimentos e possíveis benefícios. Depois de entender o estudo, você será perguntado se você (seu filho) deseja participar, em caso afirmativo, será solicitado que você assine esse termo de consentimento.

Convite para Participar e Descrição do Projeto: Essa é uma pesquisa sobre os vírus Chikungunya, Zika e Dengue e a relação destes vírus com as infecções congênitas nos recém-nascidos. Esta pesquisa está sendo realizada pela Fundação Oswaldo Cruz/Ministério da Saúde.

Objetivos: Um dos objetivos desta pesquisa é entender mais sobre os vírus Chikungunya, Zika e Dengue e a relação do vírus com as infecções congênitas nos recém-nascidos e a evolução pós-hospitalar dessas crianças.

Procedimentos a serem seguidos: Se você aceitar participar desta pesquisa, após ter ouvido e entendido o termo do consentimento, a nossa equipe de pesquisa revisará seu prontuário médico e a equipe do hospital fará algumas perguntas para obter informações a respeito da história da sua gestação e parto, tendo acesso aos dados clínicos e epidemiológicos constantes nos questionários que estão com os médicos e enfermeiros desta unidade de saúde. Também solicitaremos que nos doe 7.5mL de sangue para soro (uma colher de sobremesa), 4mL de sangue para plasma (meia colher de sobremesa), 5mL de líquido amniótico (meia colher de sobremesa), fragmentos da placenta, e que, no dia da alta seja coletado no máximo 5mL de leite materno (uma colher de chá). Do recém-nascido coletaremos do cordão umbilical: 7.5mL de sangue para soro e 4mL do sangue para plasma. Para os recém-nascidos com critério de inclusão, que estejam em alojamento conjunto será necessário coletar 1mL de sangue para soro, 2mL de urina e 2mL de saliva. Para recém-nascido em UTI Neonatal com indicação de coleta de líquido, será necessário coletar 2mL. Nós utilizaremos o sangue para testar a presença de anticorpos do recém-nascido para os vírus Zika, Dengue e Chikunguya e outros patógenos causadores de infecções congênitas. Pretendemos também acompanhar essas crianças através de visitas domiciliares, avaliando crescimento, desenvolvimento, hospitalizações, alterações e outros desfechos que possam ocorrer.

Custo e Pagamentos: Você não será responsável por nenhuma despesa associada com esta pesquisa, incluindo as análises laboratoriais de suas amostras de sangue. Você não receberá compensação financeira pela participação na pesquisa. Suas amostras e informações só serão utilizadas para a pesquisa sem fins comerciais. Existe a possibilidade de que o resultado desta pesquisa leve ao desenvolvimento de produtos que serão comercializados. Se isso acontecer, não há nenhum plano para compartilhar qualquer lucro financeiro com você.

Riscos Potenciais: Você pode sentir um pouco de dor no local onde o sangue for coletado e raramente pode aparecer uma mancha roxa ou uma infecção no local, mas este risco será reduzido ao mínimo porque um profissional treinado do hospital irá realizar a coleta.

Benefícios Potenciais: Você não será beneficiado diretamente pela sua participação nessa pesquisa, mas a sua participação poderá ajudar para que no futuro um teste esteja disponível para diagnóstico rápido e possibilidades de melhor acompanhamento da doença em outras pessoas.

Confidencialidade: Suas respostas durante a entrevista e os resultados dos exames de sangue serão confidenciais. Apenas você, os responsáveis pelos seus cuidados médicos no hospital, os investigadores do grupo de pesquisa, os Comitês de Ética em Pesquisas terão acesso a estas informações. Quando suas amostras e informações são armazenadas, temos o cuidado de proteger a sua identidade. Suas amostras e informações receberão um código único. As amostras serão guardadas numa sala segura, em freezers monitorados três vezes por dia para controle de temperatura para garantir a qualidade da conservação e integralidade. Somente o Investigador Principal terão acesso ao código ligando o número ao seu nome. Esta informação será mantida em um local seguro, separado do termo de consentimento assinado. A sua informação clínica e os resultados dos nossos experimentos serão armazenados em servidores seguros em bancos de dados protegidos por senha. O acesso ao banco de dados será estritamente controlado por um gerente de banco de dados altamente treinado. Outros pesquisadores só receberão amostras e informações codificadas, e não serão capazes de vincular o código a você. Medidas de segurança rígidas estão sendo tomadas para reduzir a chance de mau uso ou liberação não planejada de informações.

Divulgação das Informações: A Zika é uma doença de notificação obrigatória. Se você contraiu essa doença, nós teremos que notificar as secretarias municipal e estadual de saúde. Você não será identificado em nenhum relatório ou publicação resultante da pesquisa. Apenas pessoas específicas, membros treinados da nossa equipe de estudo terão acesso aos seus resultados e eles serão armazenados em um servidor seguro.

Participação Voluntária: Sua participação nesta pesquisa é voluntária. Você pode se recusar a participar ou interromper sua participação em qualquer momento. Durante a entrevista, se houver alguma pergunta que você ache que não é apropriada e não queira responder, você tem o direito de não respondê-la. **A recusa em participar de todo ou de parte desta pesquisa não afetará seus cuidados médicos e nem haverá prejuízo em suas relações presentes ou futuras com o hospital ou com as instituições envolvidas na pesquisa.** Você receberá uma via deste termo de consentimento.

O tratamento para danos médicos devido a um resultado direto deste estudo: É muito pouco provável que a sua participação neste estudo resulte em qualquer dano médico para você. Vamos fazer todos os esforços para evitar isso. No caso improvável de que você desenvolva complicações ou danos médicos como resultado direto de participar deste estudo, a equipe de pesquisa da Fiocruz irá fornecer assistência médica adequada, sem nenhum custo para você. Entre em contato com **Dr. Federico Costa** com o número indicado na seção seguinte, se você precisar de assistência médica, como resultado de sua participação neste estudo. Adicionalmente, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização de acordo com o Código Civil Brasileiro (legislação).

Grupo de Contato: Se no futuro você tiver qualquer questão sobre sua participação, suas amostras, ou sobre seus direitos como participante na pesquisa, por favor, entre em contato com o **Dr. Federico Costa**, Pesquisador do Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Rua Waldemar Falcão 121, Brotas, Salvador, telefone **(71) 3176-2301**, ou com o Comitê de Ética em Pesquisas, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Rua Waldemar Falcão 121, Brotas, Salvador, telefone **(71) 3176-2285**, e-mail: cep@bahia.fiocruz.br.

Esclarecimentos: O Comitê de Ética em Pesquisa da Fiocruz (CEP Fiocruz), formado por servidores da Fiocruz e demais representantes da sociedade, avalia e aprova projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, a fim de garantir que as pesquisas atendam aos fundamentos éticos, científicos e ao cumprimento das Resoluções do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz que fica na Rua Waldemar Falcão, 121 – Candeal, Salvador, Bahia, funciona das 8h às 17h, você pode entrar em contato com o CEP pessoalmente, por e-mail [cep@bahia.fiocruz.br](mailto:cep@bahia.fiocruz.br), e por telefone (71) 3176-2285.

Autorização para Banco de Amostras de Sangue: Eu autorizo que o sangue que sobrar desta pesquisa seja congelado e armazenado na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) para uso em futuros projetos de pesquisa. A utilização dessas amostras de sangue só ocorrerá após meu consentimento através do TCLE do novo projeto, que deverá ocorrer após a aprovação dos Comitês de Ética em Pesquisas. A minha identidade deverá ser mantida em sigilo.

( ) Eu autorizo que o sangue que sobrar desta pesquisa seja congelado e armazenado na Fiocruz e usado para estudos no futuro.

( ) Eu não autorizo, o sangue que sobrar desta pesquisa deverá ser descartado.

Consentimento: Eu ouvi e entendi este termo de consentimento. Minhas perguntas foram devidamente respondidas. Sendo assim, eu voluntariamente concordo em participar da pesquisa:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Impressão Digital do Participante do Estudo

Eu ouvi e entendi os termos de consentimento. Minhas perguntas foram devidamente respondidas. Eu, voluntariamente concordo que o indivíduo do qual eu sou responsável legal participe deste estudo:

Impressão Digital dos Pais ou Responsável

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## **ANEXO C**

# Denver II

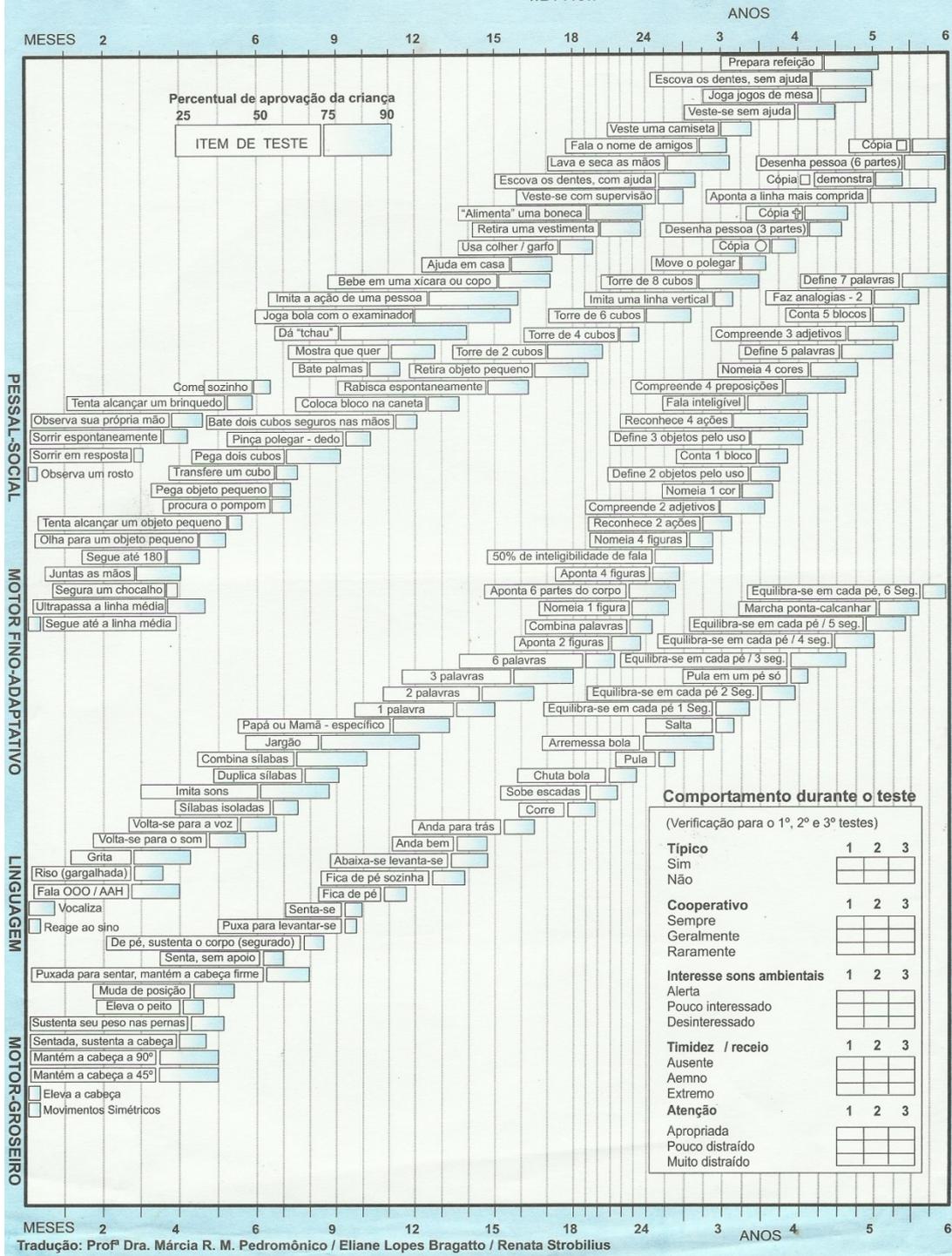
Examinador: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Data: / /

Data Nasc.: / /

I.D. No.: \_\_\_\_\_



## **PROTOCOLO DE ACOMPANHAMENTO ANTROPOMÉTRICO E DE DESENVOLVIMENTOS EM LACTENTES**

**Objetivo:** Descrever um protocolo de atendimento e acompanhamento antropométrico e desenvolvimento neuropsicomotor em ambulatório para sistematizar e aperfeiçoar a assistência de crianças com microcefalia.

**O protocolo abaixo versará sobre:**

### **1- Avaliação Antropométrica**

### **2- Peso e Altura**

### **3- Pesquisa dos estímulos primitivos**

As medidas antropométricas básicas são o peso, a estatura (comprimento ou altura), o perímetro cefálico e perímetro braquial. É evidente que o conhecimento isolado dessas medidas não tem significado, e por isso, estas devem ser relacionadas à idade, sexo ou outra variável antropométrica (índices antropométricos). A combinação dessas variáveis permite a construção de índices antropométricos como: estatura para a idade, peso para a idade, peso para a estatura, perímetro cefálico para a idade e perímetro braquial para a idade. A comparação desses índices entre as crianças em estudo e uma população de referência permite descrever se a condição antropométrica da criança individualmente, ou do grupo de crianças, apresenta crescimento satisfatório. (BRASIL, 2002)

Portanto, avaliar o crescimento implica:

- 1) coletar medidas antropométricas com metodologia padronizada;
- 2) relacionar essas medidas com sexo, idade ou outra variável da criança (índices), comparando-as com os valores de referência;
- 3) verificar se os valores encontrados estão dentro dos limites (pontos de corte) estabelecidos como normais.

## **PROTOCOLO AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO**

## **PESO**

Crianças de 0 a 23 meses

Instrumentos de medição: As balanças mais apropriadas para esta faixa etária são as que possuem divisões em, no mínimo, 100g, capacidade total de, no mínimo, 25 kg, facilidade de leitura dos pesos e mecanismo de tara. As balanças portáteis são aconselháveis por permitirem a deslocação para visitas domiciliares, inquéritos, pesagens durante campanhas de vacinas, etc.

Os equipamentos que melhor atendem essas características são:

1. Balança pediátrica, que possuem grande precisão com divisões em 10g, mas menor capacidade (16 kg) e portabilidade;
2. Balança suspensa de braço com suporte para a criança;
3. Balança suspensa tipo relógio com suporte para criança.

### **Técnicas de medição:**

1. Colocar a balança pediátrica em superfície plana em altura que permita uma boa visualização da escala, destravar e tarar a balança antes de toda e qualquer pesagem.
2. As balanças suspensas devem ser penduradas em local seguro e em altura que permita uma boa visualização da escala, normalmente na altura dos olhos do profissional de saúde, tarar a balança antes de toda e qualquer pesagem.
3. A criança deve estar descalça, despida ou, no caso de frio, com roupas muito leves, sem touca, protetores ou enfeites de cabeça. O cabelo deve estar solto.
4. Para a balança pediátrica:
  - Com o auxílio da mãe/acompanhante colocar a criança no centro da balança pediátrica, deitada ou sentada.

## **COMPRIMENTO/ALTURA**

Comprimento (crianças de 0 a 23 meses - deitadas).

### **Instrumentos de medição:**

A medição do comprimento da criança de 0 a 23 meses é feita deitada sobre uma mesa antropométrica ou com o auxílio de uma régua antropométrica sobre uma superfície plana.

### **Procedimento para a medição:**

1. A criança deve estar descalça, despida, sem touca, protetores ou enfeites de cabeça. O cabelo deve estar solto.
2. Com o auxílio da mãe/acompanhante, deitar a criança mantendo seus ombros e cabeça apoiados na mesa ou superfície plana. Segurar os tornozelos da criança mantendo-se as pernas esticadas.
3. Encostar a cabeça da criança na extremidade fixada régua ou mesa antropométrica. Deslizar a peça móvel até encostar aos calcanhares, mantendo os joelhos bem estendidos. Solicitar ajuda da mãe para manter a cabeça da criança na posição correta.
4. Proceder à leitura da medida. A medida correta exige a precisão até o milímetro, contudo, para evitar erros de medição aconselha-se aproximar, quando necessário, para o meio centímetro mais próximo (exemplo: 70,2cm aproximar para 70,0 cm, 81,8cm, aproximar para 82,0 cm). Registrar imediatamente.
5. Retirar a criança da mesa e orientar a mãe/acompanhante para vesti-la.
6. Avaliar a adequação do comprimento na tabela de percentis e informar a mãe/acompanhante sobre essa adequação.

## Períodos ou etapas do desenvolvimento

Do ponto de vista didático, observa-se que o desenvolvimento vai transcorrendo por etapas ou fases, que correspondem a determinados períodos do crescimento e da vida, em geral. Cada um desses períodos tem suas próprias características e ritmos ainda que não se deva perder de vista que cada criança tem seu próprio padrão de desenvolvimento.

A postura e os movimentos amplos do recém-nascido são muito importantes e devem ser sempre observados: o recém-nascido normal mantém as pernas e braços fletidos tanto na posição supina como prona. As pupilas reagem à luz. Apresenta uma reação global a barulhos muito fortes. Dorme grande parte do tempo. Tem percepções visuais, alguma discriminação olfativa, percebe alguns sabores (tendo predileção pelo doce) e desde as primeiras horas de vida é capaz de indicar a percepção de alguns sons. A voz humana causa nele efeitos diferentes de outros sons, e já em torno da segunda semana de vida, a voz da mãe ou mesmo de outra mulher, modulada por tonalidades afetivas, é capaz de desencadear sorrisos mais facilmente que qualquer outro som.

Ao se observar um recém-nascido, deve-se considerar que suas reações, apesar de reflexas em sua grande maioria, estão também fortemente relacionadas com seu grau de maturidade e condições físicas, como: sono, fome, saciedade, irritabilidade, etc. Na clínica, essa capacidade motora de tipo reflexo desperta um interesse muito particular na medida em que, além de traduzir a integridade do SNC, facilita a relação e os cuidados com o bebê. Por exemplo, os reflexos de busca e sucção são muito importantes para a amamentação, assim como os de preensão são importantes no manuseio com a criança.

No lactente, ou no período denominado de primeira infância, ocorrem as maiores e mais rápidas modificações no desenvolvimento da criança, principalmente no tocante ao domínio neuropsicomotor. Em linhas gerais, poderia ser descrito da seguinte forma: o desenvolvimento cefálico antecede o caudal, e o proximal antecede o distal.

Portanto, os braços passam a obedecer ao controle cortical e à orientação visual antes que as pernas. Dessa forma, a criança evolui de brincadeiras com as mãos e a boca para brincadeiras com os pés e a boca o que lhe permite usar parte de seu próprio corpo como uma experiência de prazer desligada da necessidade.

A criança suga o dedo e as mãos não necessariamente porque está com fome, mas sim porque isso é gostoso e às vezes lhe acalma.

Os membros superiores tornam-se gradativamente cada vez mais ágeis para alcançar, segurar e manipular objetos. Primeiro, agarra o objeto com a mão; depois, usa os dedos e finalmente o movimento de pinça fina (polegar e indicador). A partir daí, começa a brincar e utilizar os objetos para mordê-los e jogá-los fora e assim vai construindo a sua vida psíquica e relações com o mundo.

A fala materna dirigida ao bebê tem uma função muito importante. O “*mamanhês*”, uma forma particular de fala da mãe, apresenta uma série de características específicas, entre elas uma prosódia, uma conversação cheia de picos e entonações especiais. Esse tipo de linguagem produz no bebê uma apetência oral, uma avidez, que o leva muitas vezes a sugar vigorosamente o peito ou mesmo a chupeta, e que o faz ficar extremamente atento à mãe.

Quando uma criança nasce com alterações orgânicas, o contraste entre o filho esperado e o que acaba de nascer afeta radicalmente a função materna, já que a mãe se debate com o luto da perda do filho imaginado, podendo sentir esse recém-chegado como um estranho.

Manter a conexão do bebê com o mundo é uma tarefa que pode ficar profundamente alterada quando o déficit constitucional do bebê produz um desencontro entre ele e sua mãe. Esse desencontro aparece, por um lado, como o efeito de uma dor que se instala, suprimindo o prazer do intercâmbio mãe-bebê; por outro, mantém-se empobrecido por causa da ausência ou precariedade das respostas do bebê aos cuidados maternos.

A consequência de um distanciamento entre a mãe e o filho pode ser grave, se prolongada por alguns meses, até irreversível. Assim, não se deve perder a oportunidade de se intervir o mais precocemente nas manifestações patológicas do sistema nervoso e neuromuscular. As características hipotônicas podem acentuar-se e transformar-se em mais permanentes, e a lentidão da maturação, já originalmente comprometida, pode agravar-se. O início da constituição do eu também sofrerá abalos, comprometendo a sua tarefa de articular as funções neuropsicomotoras.

## PESQUISA DOS REFLEXOS

### 0 - 03 MESES:

#### **Decúbito ventral:**

- Vira a cabeça, eleva e segura a cabeça, eleva a cabeça, descarrega peso sobre os antebraços.

#### **Reflexo de Moro ou do abraço:**

- Deixa-se o recém-nascido em decúbito dorsal, segure – o pelas mãos elevando seu tórax até aproximadamente 03 cm da superfície e solte suas mãos lentamente.

- Ele deverá responder abrindo os braços (simulando um abraço), podendo ser acompanhado de choro.

Outra maneira é fazer um estímulo sonoro forte, como bater palmas logo acima da cabeça da criança. Resposta esperada: consiste na extensão, abdução e elevação de ambos os membros superiores, seguida de retorno à habitual atitude flexora. Esta resposta deve ser simétrica e completa.

#### **Reflexo cócleo – palpebral:**

Posição da criança: colocar a criança em decúbito dorsal (de costas).

Bata palmas a cerca de 30 cm da orelha DIREITA da criança e verifique a sua resposta.

Repita da mesma maneira o estímulo na orelha ESQUERDA e verifique sua resposta.

Deve ser obtido em no máximo 2 a 3 tentativas, em vista da possível habituação ao estímulo.

Resposta esperada: piscamento dos olhos.

#### **Reflexo de sucção:**

- Fazendo-se um estímulo, oferecendo a mama da mãe ou colocando a mão do bebê na boca, o mesmo deverá sugá-la.

- Postura: Barriga para cima, pernas e braços fletido simetricamente;

#### **Reflexo de preensão palmar e plantar:**

- Coloca-se um objeto cilíndrico (dedo) para que ele segure com os dedos ou pelo menos os flexione.

#### **Decúbito Dorsal (barriga para cima):**

- Cabeça mantida na linha média, mãos junta, simetria.

- Eleva a cabeça, cabeça não cai mais.

- Sustenta a cabeça sem desabar, fazem ponte com os quadris em extensão, pés apoiados.
- Levantada pelos braços, ajuda com o corpo;
- Segura e transfere objetos de uma mão para outra;
- 05 Meses: senta com apoio;
- Pode ficar em pé com apoio.
- Vira a cabeça na direção de uma voz ou objeto sonoro;
- Reconhece pessoas;

### **Vocaliza**

Posição da criança: durante o exame da criança, em qualquer posição, observe se ela emite algum som, como som gutural, sons curtos de vogais, mas que não seja choro. Caso não seja observado, pergunte ao acompanhante da criança se ela faz estes sons em casa.

Resposta esperada: se a criança produzir o som ou se o acompanhante diz que ela o faz, considere alcançado este marco.

Esperneia alternadamente

### **Sorriso social**

Posição da criança: com a criança deitada de costas, sorria e converse com ela. Não lhe faça cócegas e/ou toque sua face.

Resposta esperada: a criança sorri em resposta. O objetivo é obter mais uma resposta social do que física.

### **Abre as mãos**

Posição da criança: com a criança deitada de costas observe suas mãos.

Postura esperada: em alguns momentos a criança deverá abrir as mãos espontaneamente.

### **Fixa o olhar no rosto do examinador/ da mãe**

Posição da criança: deitada em decúbito dorsal (de costas) na maca ou colchonete.

Coloque seu rosto de frente para o rosto da criança a uma distância de aproximadamente 30 cm e observe se ela fixa o olhar no rosto. Caso a criança não fixe o olhar no seu rosto, peça a mãe que repita o procedimento.

Realização adequada: Se a criança olhar para você ou para a mãe, ela alcançou este marco.

### **Segue objeto na linha média**

Posição da criança: deitada em decúbito dorsal (de costas) na maca ou colchonete.

Fique atrás da criança e segure o pompom vermelho em cima do rosto dela, entre 20 e 30 cm, de maneira que ela possa vê-lo. Balance um pompom para atrair a atenção da criança.

Quando tiver certeza que a criança está fixando, mova o pompom lentamente para o lado DIREITO. Caso a criança perca de vista o pompom você pode reiniciar o movimento (3 tentativas).

Novamente comece a prova, agora do lado ESQUERDO. Lembre-se que caso a criança perca de vista o pompom você pode reiniciar o movimento (3 tentativas).

Realização adequada: Se a criança acompanhar o pompom, somente com os olhos ou com os olhos e a cabeça, para os dois lados, ela alcançou este marco.

### **Reage ao som**

Posição da criança: deitada em decúbito dorsal (de costas) na maca ou colchonete.

Fique atrás da criança e segure o chocalho do lado e próximo à orelha DIREITA (20 a 30 cm), de tal modo que a criança não possa vê-lo. Balance o chocalho suavemente e pare (primeira tentativa).

Se a criança não responder, repita o procedimento (no máximo 3 tentativas). Novamente comece a prova, agora na orelha ESQUERDA. Lembre-se da criança não apresente reação ao som, você pode repetir o estímulo (3 tentativas).

Realização adequada: Se a criança demonstrar qualquer mudança de comportamento tais como movimento dos olhos, mudança de expressão facial ou de frequência respiratória, ela alcançou este marco.

### **Eleva a cabeça**

Posição da criança: decúbito ventral (barriga para baixo) na maca ou colchonete.

Realização adequada: Se a criança levantar a cabeça na linha média, desencostando o queixo da superfície mesmo que momentaneamente, sem virar-se para um dos lados, ela alcançou este marco.

### **3-6 meses**

#### **Segura objetos**

Posição da criança: deitada em decúbito dorsal (de costas) na maca ou colchonete.

Segure o chocalho e toque o dorso ou a ponta dos dedos da criança. Observe a reação da criança.

Realização adequada: Se a criança segurar o objeto por alguns segundos, terá alcançado este marco.

#### **Sustenta a cabeça**

Coloque a criança sentada mantendo suas mãos apoiando-lhe o tronco, ou peça para a mãe/acompanhante para fazê-lo. Se a criança mantiver a cabeça firme, sem movimentos oscilatórios, durante alguns segundos, considere atingido este marco.

#### **Alcança um brinquedo**

Posição da criança: Sentada no colo da mãe/acompanhante, de frente para o examinador.

Pegue um cubo vermelho e coloque-o ao alcance da criança (sob a mesa ou na palma de sua mão, por exemplo). Chame a atenção da criança para o cubo, tocando ao lado dele. Você não deve dar o cubo na mão da criança.

Realização adequada: Se a criança tentar apanhar o brinquedo estendendo o braço ou lançando seu corpo até ele, ela terá atingido esse marco. Ela não precisa necessariamente apanhar o brinquedo.

#### **Leva objetos à boca**

Posição da criança: Sentada no colo da mãe, de frente para o examinador. Pegue um cubo vermelho e coloque-o ao alcance da criança (sob a mesa ou na palma de sua mão, por exemplo). Chame a atenção da criança para o cubo, tocando ao lado dele. Caso a

criança não o alcance ou não tente alcançar, você deve colocar o cubo na mão da criança.

Realização adequada: Se a criança levar o cubo à boca, ela terá alcançado este marco.

### **Localiza o som**

Posição da criança: Sentada no colo da mãe, de frente para o examinador.

Ofereça um brinquedo (caneca ou o cubo) para a criança se distrair. Coloque-se atrás dela, fora da sua linha de visão e balance o chocalho próximo da sua orelha DIREITA.

Observe a resposta e registre. Repita o estímulo na orelha ESQUERDA.

Realização adequada: Se a criança responder voltando a cabeça para o som em ambos os lados, ela terá atingido este marco.

### **Rola**

Posição da criança: deitada em decúbito dorsal (de costas).

Coloque ao lado da criança deitada o chocalho chamando a atenção dela para o mesmo.

Observe se a criança consegue virar-se sozinha para pegar o chocalho (posição de decúbito dorsal para decúbito ventral). Realização adequada: Se a criança mudar de posição, virando-se totalmente, ela terá atingido este marco. Caso a mãe diga que ela faz em casa registre, mas compute o que você verificou.