

UNIVERSIDADE TIRADENTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**ANÁLISE CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE  
MICROCEFALIA OCORRIDOS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA  
DO ESTADO DE SERGIPE**

**LOURIVÂNIA OLIVEIRA MELO PRADO**

Aracaju  
Fevereiro - 2019

UNIVERSIDADE TIRADENTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**ANÁLISE CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE  
MICROCEFALIA OCORRIDOS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA  
DO ESTADO DE SERGIPE**

Dissertação de Mestrado submetido à banca examinadora para obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente, na área de concentração Saúde e Ambiente.

**LOURIVÂNIA OLIVEIRA MELO PRADO**

**Orientadores**

**Prof. Francisco Prado Reis, Dr.**

**Prof<sup>a</sup>. Cristiane da Cunha Oliveira Dr<sup>a</sup>.**

Aracaju  
Fevereiro – 2019

---

P896a Prado, Lourivânia Oliveira Melo  
Análise clínica e epidemiológica dos casos de microcefalia ocorrido em uma maternidade pública do estado de Sergipe / Lourivânia Oliveira Melo Prado; orientação [de] Prof. Dr. Francisco Prado Reis, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cristiane da Cunha Oliveira– Aracaju: UNIT, 2018.

64 f. il ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes, 2018  
Inclui bibliografia.

1. Microcefalia. 2. Recém-nascidos. 3. Epidemiologia I. Prado, Lourivânia Oliveira Melo. II. Reis, Francisco Prado. (orient.). III. Oliveira, Cristiane da Cunha (orient.) IV. Universidade Tiradentes. V. Título.

---

CDU: 616.83-007.21

SIB- Sistema Integrado de Bibliotecas

**ANÁLISE CLÍNICA E EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE MICROCEFALIA  
OCORRIDOS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA DO ESTADO DE SERGIPE**

Lourivânia Oliveira Melo Prado

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA À BANCA EXAMINADORA PARA A  
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE, NA ÁREA DE  
CONCENTRAÇÃO SAÚDE E AMBIENTE.

APROVADA POR:

---

Prof. Dr. Francisco Prado Reis  
Orientador

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Cristiane da Cunha Oliveira  
Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Sonia Oliveira Lima  
Universidade Tiradentes

---

Prof. Dr. José Aderval Aragão  
Universidade Tiradentes

Aracaju  
Fevereiro - 2019

Dedico essa dissertação a minha mãe D. Lia,  
meu esposo Ney Prado e as minhas filhas  
Yasmin e Isabela pelo carinho e dedicação.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha existência e pela oportunidade de realizar o sonho de ser Mestre.

À minha eterna rainha minha mãe D. Lia, sempre do meu lado nas horas mais difíceis da minha vida.

Às minhas filhas lindas Isabella e Yasmin, obrigada por toda paciência e pelos momentos ausentes que precisei estar para vencer mais uma etapa em minha vida, vocês são a razão do meu ser.

Ao meu marido Ney Prado companheiro de todas as horas, agradeço pela compreensão e paciência que sempre teve comigo.

Ao meu orientador Prof<sup>o</sup>. Dr. Francisco Prado Reis, sempre a disposição e nos direcionando com muita competência para um excelente resultado final.

À minha co-orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Cristiane da Cunha Oliveira pelas orientações e apoio sempre que precisei.

À minha coordenadora Maria da Pureza Ramos de Santa Rosa pelo incentivo e apoio de todas as horas.

Aos mestres queridos obrigada por todos os ensinamentos e pelas valiosas contribuições para minha vida profissional.

Aos meus colegas de trabalho da Universidade Tiradentes e MNSL, obrigada pelo carinho e torcida.

À minha irmã Daisy Cristina sempre torcendo pelo meu sucesso e estando ao meu lado nas horas difíceis.

À toda minha família pelo carinho e incentivo de todas as horas, desculpe as ausências, foi necessário, em especial aos meus sobrinhos Alice e Gustavo sempre presentes na minha vida.

À minha amiga mais que especial Fernanda Kelly Fraga Oliveira, agradeço pelo apoio, incentivo, paciência e dedicação de todo seu tempo, estando do meu lado sempre que precisei. Você foi o anjo que caiu do céu na minha vida.

Aos meus amigos e companheiros de pesquisa, Henrique, Fernanda Kelly, Mariana Jeisekaylline, Eduardo, Maria Paula, Thiago e em especial Ikaro Daniel, obrigada pela dedicação e orientações estatísticas sempre que precisamos.

A todos que mesmo distante torceram pelo meu sucesso e contribuíram para essa vitória.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	x
RESUMO.....	xi
ABSTRACT .....	xii
1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo Geral .....	14
2.2 Objetivos Específicos .....	14
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1 Epidemiologia da Microcefalia .....	15
3.2 Histórico do Zika Vírus .....	17
3.3 Exames diagnósticos.....	18
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	20
4.1 Delineamento .....	20
4.2 Local da pesquisa .....	20
4.3 Aspectos éticos .....	20
4.4 Amostra.....	21
4.5 Critérios de inclusão e exclusão .....	21
4.6 Instrumento de coleta de dados .....	22
4.6.1 Variáveis da pesquisa.....	22
4.7 Sistemática da coleta de dados.....	23
4.8 Análise Estatística .....	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	25
ARTIGO I - Revista Temas em Saúde.....	26
Microcefalia em Sergipe: descrição clínica dos casos ocorridos no período de 2015 a 2017 em uma maternidade pública de referência de Alto Risco.....	26
ARTIGO II - Revista Cadernos de Saúde Pública .....	41
Estudo de caso controle: recém-nascidos com diagnóstico de microcefalia em uma maternidade pública de referência do Estado de Sergipe 2015 a 2017 .....	41
6 CONCLUSÃO .....	53
REFERÊNCIAS .....	54
APÊNDICE A - SUBMISSÃO DE ARTIGO ORIGINAL.....	56
ANEXO A - PARECER SUBSTANCIADO DO CEP .....	57

ANEXO B- FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE OCORRÊNCIA DE MICROCEFALIA.....	61
AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DA CRIANÇA COM MICROCEFALIA .....	61
ANEXO C - DESCRIÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR REGIÃO DE SAÚDE .....	63

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO I

<b>Tabela 1</b>	Intercorrências clínicas associadas à gestação das mães de RNs com microcefalia entre os anos de 2015 a 2017.	30
<b>Tabela 2</b>	Exames sorológicos durante assistência pré-natal, Aracaju/SE 2015 a 2017.	31
<b>Tabela 3</b>	Achados ultrassonográficos realizados na assistência pré-natal das mães com RNs microcefálicos.	32
<b>Tabela 4</b>	Achados ultrassonográficos realizados nos recém-nascidos microcefálicos, Aracaju/SE 2015 a 2017.	32
<b>Tabela 5</b>	Sinais clínicos dos recém-nascidos microcefálicos ao nascimento, Aracaju/SE 2015 a 2017.	33
<b>Tabela 6</b>	Condições clínicas dos recém-nascidos microcefálicos ao nascimento, Aracaju/SE 2015 a 2017.	33

### ARTIGO II

<b>Tabela 1</b>	Comparação das variáveis sociais e demográficas das mães de RNSMC e grupo controle; Aracaju/Se 2015 a 2017.	47
<b>Tabela 2</b>	Comparação das variáveis clínicas e obstétricas das mães de RNSMC e grupo controle; Aracaju/Se 2015 a 2017.	48

### ANEXO C

<b>Tabela 1</b>	Regiões de saúde do estado de Sergipe, conforme deliberação nº 056/2012.	64
-----------------	--	----

## LISTA DE FIGURAS

- |                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| <b>Figura 1</b> | Fluxograma de notificação dos casos de microcefalia e seleção dos casos controles.  | 22 |
| <b>Figura 2</b> | Mapa perceptual estimado por Análise de Correspondência Múltipla por grupo, paridade, pré-natal e região de saúde, 2015 a 2017. | 49 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CMV	Citomegalovírus
DM	Diabetes Mellitus
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
DP	Desvio Padrão
ECLAMC	Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênicas
EF	Ensino fundamental
EM	Ensino Médio
ES	Ensino Superior
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IGM	Imunoglobulina M
LCR	Líquido Céfalorraquidiano
ITU	Infecção do Trato Urinário
MC	Malformação Congênita
MNSL	Maternidade Nossa Senhora de Lourdes
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PC	Perímetro Cefálico
PT	Perímetro Torácico
RESP	Registro de Eventos de Saúde Adversos
RNA	Ácido Ribonucléico
RNs	Recém-nascidos
RNSMC	Recém-nascidos com Síndrome da Microcefalia Congênita
RT-PCR	Polimerase por Transcriptase Reversa
SAME	Setor de Arquivo Médico
SINASC	Sistema Nacional de Nascidos Vivos
SNC	Sistema Nervoso Central
STORCHS	Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes, Sífilis
USG	Ultrassonografia
ZIKAV	Vírus da Zika

## RESUMO

A microcefalia primária é definida pelo perímetro cefálico (PC) abaixo de 2 desvios-padrão (DP) das curvas de desenvolvimento para idade gestacional e sexo. Essa definição corresponde em recém-nascidos (RN) a termo, a um PC de 28,85 a 30,99 cm para RN do sexo feminino e de 29,12 a 31,52cm para o sexo masculino. O estudo teve como objetivos avaliar os dados clínicos, laboratoriais e epidemiológicos dos casos de microcefalia. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, documental de caráter exploratório, analítico com abordagem quantitativa. Foi desenvolvido em uma maternidade pública de referência de alto risco do município de Aracaju/Sergipe. A amostra foi composta por 180 prontuários de recém-nascidos, sendo 90 casos de RNs portadores de microcefalia no período de 2015 a 2017 e 90 casos de RNs sem malformações congênitas que foram pareados como caso controle na proporção 1:1. Os dados foram analisados e apresentados por meio de frequências relativas e absolutas e foi testada a aderência das variáveis contínuas e discretas a distribuição normal utilizando o teste de Shapiro Wilks. O estudo revelou que dos 90 casos de RN com microcefalia, 58,9 % (n 53) das mães eram provenientes do interior do estado e as regiões mais afetadas por essa malformação foram as regionais de Aracaju, Socorro e Estância. Verificou-se que 82,7%(n 78) das mães eram estudantes ou domésticas com grau de instrução de ensino fundamental incompleto, prevalecendo a raça parda com 91,1% (n 82) dos casos. Em relação às intercorrências clínicas associadas à gestação, 30 % (n 27) das gestantes apresentaram exantema e 15,6%(n 14) febre na gravidez. Apenas 12,2% (n11) da amostra realizaram exames sorológicos específicos para doenças exantemáticas e 8,9 % (n 8) tiveram confirmação diagnóstica de TORCH gestacional. Nos achados ultrassonográficos realizados nas mães na assistência ao pré-natal; o oligodrômio e o retardo de crescimento intra-uterino prevaleceram como as maiores complicações obstétricas. Todos os RNs foram assistidos nas primeiras horas de vida em ambiente hospitalar e a sua maioria nasceram de parto vaginal. Ao nascimento 20% (n 18) apresentou cianose e 13,3 % (n 12) desconforto respiratório, sendo que em alguns casos esses bebês necessitaram de manobras de reanimação na primeira hora de vida 12%(n 11). A pesquisa sugere que os casos de microcefalia do estado de Sergipe também estejam associados à circulação do ZIKA vírus, já que as mães desses RNs não tiveram associação com fatores clínicos e sociais para justificar o elevado número de casos de microcefalia ocorridos nesta região neste período. Desta maneira, os RNs com microcefalia precisam de uma atenção especializada e profissionais qualificados que garantam uma assistência continuada e segura, como também se faz necessário a elaboração de estratégias para controle e combate desta afecção nas regiões mais afetadas do estado. O abastecimento de água adequado e melhores condições de saneamento básico na população menos favorecida são ações de extrema importância no âmbito das políticas públicas do nosso país com enfoque na melhoria da qualidade de vida e prevenção de doenças infecto contagiosas transmitidas por vetores.

**Palavras-chave:** Microcefalia; Recém-nascidos; Epidemiologia.

## ABSTRACT

Primary microcephaly is defined by the cephalic perimeter (CP) below 2 standard deviations (SD) of development curves for gestational age and sex. This definition corresponds to full-term newborns (NB), a PC of 28.85 to 30.99 cm for female NB and from 29.12 to 31.52cm for males. The objective of the study was to evaluate the clinical, laboratory and epidemiological data of microcephaly cases. This is an epidemiological, documentary exploratory, analytical research with a quantitative approach. It was developed in a public maternity hospital of high risk of the municipality of Aracaju / Sergipe. The sample consisted of 180 newborn records, 90 cases of newborns with microcephaly in the period from 2015 to 2017 and 90 cases of newborns without congenital malformations that were matched as a control case in the 1: 1 ratio. The data were analyzed and presented by means of relative and absolute frequencies and the adherence of the continuous and discrete variables to the normal distribution using the Shapiro Wilks test was tested. The study revealed that of the 90 cases of newborns with microcephaly, 58.9% (n 53) of the mothers were from the interior of the state and the regions most affected by this malformation were the regional ones of Aracaju, Socorro and Estância. It was found that 82.7% (n 78) of the mothers were students or housewives with incomplete elementary school education, with browns prevailing with 91.1% (n 82) of the cases. Regarding the clinical complications associated with gestation, 30% (n 27) of pregnant women presented rash and 15.6% (n 14) of fever in pregnancy. Only 12.2% (n11) of the sample performed specific serological tests for exanthematous diseases and 8.9% (n 8) had diagnostic confirmation of gestational STORCH. In the ultrasound findings performed in mothers in prenatal care; oligodramium and intrauterine growth retardation prevailed as the major obstetric complications. All newborns were assisted in the first hours of life in the hospital setting and most of them were born vaginally. At birth 20% (n 18) had cyanosis and 13.3% (n 12) respiratory distress, and in some cases these babies required resuscitation maneuvers in the first hour of life. The research suggests that cases of microcephaly in the state of Sergipe are also associated with the circulation of the ZIKA virus, since the mothers of these newborns had no association with clinical and social factors to justify the high number of cases of microcephaly that occurred in this region in this period. In this way, RNEs with microcephaly need specialized attention and qualified professionals to ensure continued and safe care, as well as the elaboration of strategies to control and combat this condition in the most affected regions of the state. Adequate water supply and improved basic sanitation conditions in the underprivileged population are extremely important actions within the public policies of our country with a focus on improving the quality of life and prevention of vector-borne infectious diseases.

**KEY WORDS:** Microcephaly; Newborns; Epidemiology.

## 1 INTRODUÇÃO

A prevalência de microcefalia grave é estimada na Europa em torno de 1 a 3 casos por 10.000 nascidos vivos. Em Nova Iorque, antes de 2015, a prevalência de microcefalia foi de 2 a 4 casos por 10.000 nascidos vivos (GRAHAM et al., 2017). No Brasil observou-se aumento da ocorrência de casos de microcefalia a partir de setembro de 2015, com pico em dezembro de 2015 para os casos captados no Sistema Nacional de Nascidos Vivos (SINASC) e no Registro de Eventos de Saúde Pública (RESP) e pico em janeiro de 2016 para os casos da busca ativa hospitalar (BRASIL, 2016).

O Brasil foi o primeiro país a identificar uma possível relação entre a infecção pelo vírus Zika (ZIKAV) na gestação e a ocorrência de microcefalia em recém-nascidos (RNs). A partir do estabelecimento de uma força tarefa nacional, dentre os primeiros 35 casos de RNs com microcefalia notificada em oito estados brasileiros, todas as mães residiam ou visitaram áreas infectadas pelo vírus durante a gestação e 71% dos RNs tiveram microcefalia severa. Esses casos não mostraram correlação com exames sorológicos positivos para outros processos infecciosos (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes simples), ou perfil genético familiar alterado (SALGE et al., 2016).

O Ministério da Saúde declarou no ano de 2015 estado de emergência sanitária nacional no estado de Pernambuco, devido ao registro de 268 casos de microcefalia nesta região. O valor era muito superior à média do período do ano de 2010 a 2014 que foi de nove casos por ano (BRASIL, 2016). Na região nordeste do país estes índices cresceram de forma alarmante, com uma prevalência de 13,6 e 18,5 casos por 10.000 mil nascidos vivos nos estados do Piauí e de Sergipe respectivamente (RIBEIRO et al., 2018; SERGIPE, 2016).

A microcefalia primária é definida pelo perímetro cefálico (PC) abaixo de dois desvios-padrão (DP) das curvas de desenvolvimento para idade gestacional e sexo. Essa definição corresponde em RNs a termo, a um PC de 28,85 a 30,99 cm para RN do sexo feminino e de 29,12 a 31,52 cm para o sexo masculino (MARINHO et al., 2016). Esta malformação tem sido associada a uma série de fatores, desnutrição materna, abuso de álcool e drogas, infecções durante a gestação, como rubéola, toxoplasmose, entre outras. Uma variedade de anormalidades e síndromes metabólicas e/ou genéticas, assim como agressões ambientais e causas ainda desconhecidas podem também afetar o desenvolvimento do cérebro e ocasionar microcefalia primária (BRASIL, 2016).

As malformações congênitas representam em algumas regiões do Brasil a primeira causa de óbitos neonatais, aproximadamente 20% das gestações com fetos malformados resultam em abortamentos ou em óbitos neonatais (MENDES et al., 2018).

O nascimento de um concepto malformado além de contribuir com os índices de mortalidade infantil leva a quadros clínicos de importante morbidade. Nestes casos, são requeridos cuidados multidisciplinares, com custos relativamente altos, e importantes repercussões psicossociais que envolvem toda a família (SALGE et al., 2016).

Neste sentido, esta pesquisa é uma grande oportunidade de divulgação de dados essenciais que servem para nortear as ações dos gestores nas esferas federais, estaduais e municipais, contribuindo significativamente na melhoria da assistência à saúde materna e infantil, já que existe um grande desafio no âmbito das políticas públicas no combate e controle dos vetores que transmitem esta arbovirose e que tem forte associação com os casos de microcefalia no Brasil.

Desta forma, o estudo teve como objetivo avaliar os dados clínicos, laboratoriais e epidemiológicos dos casos de microcefalia ocorridos uma maternidade Pública do Estado de Sergipe no período de 2015 a 2017.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar os dados clínicos, laboratoriais e epidemiológicos dos casos de microcefalia ocorridos uma maternidade Pública do Estado de Sergipe no período de 2015 a 2017.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Analisar as variáveis sociais, demográficas e obstétricas relacionadas às mães dos recém-nascidos portadores de microcefalia;

Investigar as condições da gestação e do parto das mães de filhos portadores de microcefalia;

Descrever as condições de nascimento do recém-nascido quanto ao ápgar, peso, perímetro cefálico e torácico;

Avaliar as ocorrências clínicas e fatores de riscos sociais e ambientais associados à microcefalia, bem como os achados dos exames laboratoriais e ultrassonográficos utilizados nas mães e nos recém-nascidos durante a gestação ou no pós-parto.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Epidemiologia da Microcefalia

A epidemia da “síndrome congênita do Zika”, que engloba casos de microcefalia e/ou outras alterações do Sistema Nervoso Central (SNC) associado à infecção pelo vírus, tem geografia e classe no Brasil; normalmente são famílias menos favorecidas economicamente, concentradas na região nordeste e com condições sociais e demográficas desfavoráveis. Entre as crianças com sinais indicativos da síndrome congênita do Zika, 72% são filhas de mulheres das regiões da Bahia, Paraíba, Pernambuco e do Rio Grande do Norte (DINIZ, 2016).

As evidências científicas indicam fortemente que o ZIKV está relacionado à ocorrência de microcefalias. No entanto, não há como afirmar que a presença do vírus Zika durante a gestação leva, inevitavelmente, ao desenvolvimento de microcefalia no feto. A exemplo de outras infecções congênitas, o surgimento dessas alterações depende de diferentes fatores, que podem estar relacionados à carga viral, fatores do hospedeiro e momento da infecção (FACCINI et al., 2016).

Em países desenvolvidos, as MC são a principal causa de mortalidade infantil. No Brasil, essas malformações, no período de 1980 a 2000, passaram do quinto para segundo lugar entre as causas de óbito em menores de um ano de idade e ainda são responsáveis por 19% dos óbitos destas crianças. A microcefalia pode está relacionada a anomalias congênitas (infecções como sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes simples, Vírus da Imunodeficiência Humana- HIV, uso de álcool, exposição à radiações e diabetes materna mal controlada) como também às intercorrências no período do pós parto (infecções como meningites, encefalites e encefalopatia congênita pelo HIV) (BRASIL , 2016).

Somente 18% das infecções humanas pelo ZIKV resultam em manifestações clínicas. Entre elas as mais comuns são: exantema maculopapular, febre baixa, artralgia, mialgia, dor de cabeça e hiperemia conjuntival não purulenta e sem prurido, edema, dor de garganta, tosse e vômitos; estes sintomas geralmente regredem após três a sete dias. Durante a gestação, a presença de uma infecção exantemática, não indica necessariamente, a ocorrência de microcefalia fetal. Entretanto, esse sinal tem sido relatado com frequência no histórico gestacional de algumas mulheres que tiveram RN com essa malformação. Assim, é importante considerá-lo na investigação de possíveis hipóteses etiológicas para essa alteração (SALGE et al., 2016).

Dentre as doenças crônicas maternas, observa-se que há um maior risco para malformação entre as mães asmáticas, hipertensas, com hipotireoidismo e diabéticas (ORDONEZ et al., 2003). Malformações do SNC, tais como síndrome de regressão caudal, anencefalia, microcefalia, holoprosencefalia e defeitos de fechamento do tubo neural têm uma prevalência dez vezes maior nas pacientes com Diabetes Mellitus (DM) comparados com a população geral (HERRERA, 2004).

A rubéola constitui-se ainda numa das principais infecções maternas que atua como um importante fator de teratogênese, apesar da possibilidade de vacinação na fase pré-conceitual. As crianças acometidas podem evoluir com retardo mental e microcefalia, dentre várias outras alterações que compõem a Síndrome da Rubéola Congênita, tais como perda auditiva, malformações cardíacas, alterações oculares, ósseas (YADA, 2004). As infecções por citomegalovírus (CMV), por toxoplasmose e por varicela-zoster também podem levar a alterações do SNC, tais como hidrocefalia, calcificações intracranianas, microcefalia, dentre outras (FERNANDES; SANTOS, 2004; HERRERA, 2004; GOULART, 2004; CABRAL et al., 2017).

As crianças microcefálicas apresentam como consequências atraso no desenvolvimento neuropsicomotor com acometimento motor e cognitivo relevante e, em alguns casos, as funções sensitivas (audição e visão) também são comprometidas. O comprometimento cognitivo ocorre em cerca de 90% dos casos. Observa-se também: irritabilidade, choro excessivo, os membros inferiores rígidos, artrogripose, alteração ortopédica podendo levar ao pé torto congênito (SALGE et al., 2016).

As características clínicas em crianças com microcefalia são marcantes quando comparada ao desenvolvimento e crescimento de uma criança que não possui nenhuma disfunção neurológica. Nesses casos de microcefalia o perfil clínico são evidenciados por sinais neurológicos como calcificação cerebral, atrofia cerebral, digenesia do corpo caloso, ventriculomegalia e lisencefalia; sendo estes identificados por imagem através da ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética (RIBEIRO et al., 2018).

No Brasil a média histórica de microcefalia é de dois casos por 10.000 nascidos vivos. Contudo, no ano de 2015 devido ao elevado índice de casos de microcefalia, observou-se que o coeficiente de prevalência ao nascer obteve um número de 54,6 casos por 100.000 nascidos vivos (MARINHO et al., 2016).

Estudo realizado com um grupo de gestantes no Brasil no período de 2015 revelou que 74% das mães de crianças com microcefalia apresentaram erupções cutâneas durante o primeiro ou segundo trimestre de vida. Todas as mães confirmaram residir ou viajar, durante a gestação, para áreas onde o ZIKAV está circulando, inclusive mulheres sem

histórico de erupção cutânea. No total, 74% crianças apresentaram microcefalia grave (FACCINI et al., 2016).

### 3.2 Histórico do Zika Vírus

O Zika vírus (ZIKAV) pertence ao gênero Flavivírus, família Flaviviridae, cujo genoma consiste em uma molécula de Ácido Ribonucléico (RNA). Ele é transmitido principalmente pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Também existe a possibilidade de transmissão pela via sexual, por transfusão sanguínea e neonatal (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015; VENTURA et al., 2016).

O ZIKAV foi inicialmente isolado em macacos Rhesus na África, mais precisamente em Uganda, no ano de 1947, e foi responsável por uma arbovirose emergente no mundo. Alguns estudos relatam três linhagens principais do ZIKV: uma original da Ásia e duas da África. No ano de 2007, casos relacionados ao vírus foram documentados além dos continentes asiático e africano, com destaque para uma epidemia na Polinésia Francesa e a circulação do vírus por vários países da Oceania (HENRIQUES; DUARTE; GARCIA, 2016; VENTURA et al., 2016).

Esta arbovirose começou a se disseminar pelo hemisfério ocidental seguindo as condições favoráveis à proliferação do mosquito. Outros países das Américas foram atingidos pelo vírus. Em 17 de janeiro de 2016, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) lançou uma atualização epidemiológica, informando que 18 países e territórios haviam confirmado sua transmissão local: Brasil, Barbados, Colômbia, El Salvador, Equador, Guatemala, Guiana, Guiana Francesa, Haiti, Honduras, Martinica, México, Panamá, Paraguai, Porto Rico, Saint Martin, Suriname e Venezuela (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015).

No Brasil, a eliminação dos criadouros do mosquito é uma tarefa complexa, especialmente em locais onde há condições precárias nas residências e em seu entorno, saneamento inadequado e coleta de lixo irregular. Dados do Censo Demográfico 2010 revelam que mais de 7 milhões de domicílios no Brasil (13%) não tinham coleta de lixo e quase 10 milhões de domicílios (17%) não eram abastecidos por rede geral de distribuição de água. Em 2011, 71,8% dos municípios brasileiros não possuíam uma política municipal de saneamento básico. A maioria (60,5%) não tinha acompanhamento algum quanto às licenças de esgotamento sanitário, em relação à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e quanto ao abastecimento de água; e quase a metade (47,8%) não possuía órgão responsável pela fiscalização da qualidade da água (HENRIQUES; DUARTE; GARCIA, 2016).

A investigação etiológica do retardo no desenvolvimento neuromotor relacionado a microcefalia requer conhecimento dos fatores de risco ambientais, culturais, do manejo educacional familiar e de seus aspectos afetivos, além de conhecimento sobre o substrato biológico da maturação na sua normalidade e de suas modificações determinadas por fatores ambientais, genéticos, ou ambos, multifatoriais. Quanto mais se avança no conhecimento das causas, melhor se definem as condutas na prática clínica, evitam-se exames desnecessários e propõem-se melhores estratégias de prevenção (CARAM et al., 2016).

A microcefalia causada pelo ZIKAV pode ser diagnosticada por exames de imagens onde mostram calcificações intracranianas, principalmente nos lobos frontal, parietal, na junção corticomedular, gânglios basais e tálamo. Além de ventriculomegalia com envolvimento dos ventrículos laterais, hipoplasia cerebelar e hipodensidade anormal da substância branca (SÁ et al., 2016).

### **3.3 Exames diagnósticos**

O Ministério da Saúde durante a assistência ao pré-natal recomenda que a gestante realize no mínimo seis consultas de acompanhamento e os exames de rotina para prevenção, controle e tratamento das intercorrências clínicas que podem surgir no decorrer da gestação; dentre eles as sorologias para o rastreamento da sífilis, HIV, hepatite B e C, toxoplasmose e rubéola são rotineiramente recomendados. Já as sorologias para Dengue, Chikungunya e ZIKAV são solicitadas apenas quando pacientes apresentam sintomatologia para doenças exantemáticas (BRASIL, 2012).

O diagnóstico laboratorial da microcefalia é realizado por reação em cadeia da polimerase por transcriptase reversa (RT-PCR) no sangue dentro de duas semanas do início da sintomatologia ou desde a sua exposição. Os testes sorológicos baseados em anticorpos IgM seriam mais viáveis no entanto, os resultados falsos positivos podem ser obtidos em indivíduos expostos a outras flavoviroses ou mesmo em indivíduos vacinados contra a febre amarela por causa das reações cruzadas (ZANLUCA et al., 2015; FACCINI et al., 2016).

Devido à falta de disponibilidade dos testes específicos para diagnósticos da microcefalia na avaliação do pré-natal, as características clínicas do RN, história ou confirmação de infecção por ZIKV, alterações cerebrais identificadas em achados de ultrassonografia obstétrica e alterações de neuroimagem do RN são essenciais para o fechamento do diagnóstico desta malformação (FACCINI et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2016).

O exame de neuroimagem também é fundamental para avaliação dos casos de microcefalia. Dentre eles, destacam-se a ultrassonografia transfontanelar, a tomografia computadorizada do encéfalo e/ou ressonância magnética, sendo que o melhor método, e o momento ideal para sua realização, ainda são controversos. A abordagem interdisciplinar e encaminhamento para especialista em Infectologia, Genética, Neurologia e Oftalmologia Pediátrica, entre outros profissionais, pode ser necessária para o diagnóstico e planejamento do seguimento da criança (REIS, 2015).

A tomografia computadorizada e a ultrassonografia transfontanelar realizadas nos RNs compatíveis com microcefalia mostraram um padrão consistente de calcificações disseminadas do cérebro, principalmente nas áreas periventricular, parênquima e talâmica e nos gânglios basais, e foi associado com aproximadamente um terço dos casos com evidência de anormalidades de migração de células (ex.: lisencefalia e paquigiria). Registrou-se frequentemente o alargamento ventricular secundário à atrofia cortical/subcortical (FACCINI, 2016).

Outros achados incluem comprometimento do padrão de migração neuronal, além de dilatação ventricular, atrofia cortical, atrofia de tronco ou cerebelo e disgenesias do corpo caloso. A análise do eletroencefalograma evidencia anormalidades de natureza não epileptiforme inespecíficas, mas também variáveis anormalidades epileptiforme (focais, multifocal ou generalizada, podendo evoluir para o padrão hipsarrítmico), devendo fazer parte do protocolo de seguimento dessas crianças (ERICKMANN et al., 2016).

Na pesquisa realizada por Del Campo e colaboradores, todos os 83 RN avaliados tinham exame de imagem compatível com microcefalia e apenas 12 casos foram confirmados por IgM no Líquido Cefalorraquidiano (LCR), reforçando assim a necessidade da utilização de todos os recursos clínicos, laboratoriais e de imagem para fechamento do diagnóstico (DEL-CAMPO; FEITOSA; RIBEIRO, 2017).

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 Delineamento**

Trata-se de um estudo epidemiológico, documental de caráter exploratório, analítico com abordagem quantitativa.

### **4.2 Local da pesquisa**

O estudo foi realizado na Maternidade Nossa Senhora de Lourdes (MNSL), que está localizada na cidade de Aracaju, Sergipe e se constitui na única maternidade pública de referência do Estado para gestantes e recém-nascidos de alto risco; atende pacientes dos 75 municípios por meio de encaminhamentos ou por demanda espontânea. Desde a sua inauguração, em dezembro de 2007, participa oficialmente do Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC). Oferece serviços de internamento, centro cirúrgico, terapia intensiva neonatal, método canguru, apoio à mulher com depressão pós-parto, vítimas de violência sexual e acompanhamento ambulatorial de RNs de alto risco (Fallow-up). A MNSL realiza uma média de 17.906 (dezessete mil e novecentos) atendimentos e 5.800 (cinco mil e oitocentos) partos por ano (SERGIPE, 2016) e foi escolhida por ser base de dados populacionais de referência para o Estado de Sergipe.

### **4.3 Aspectos éticos**

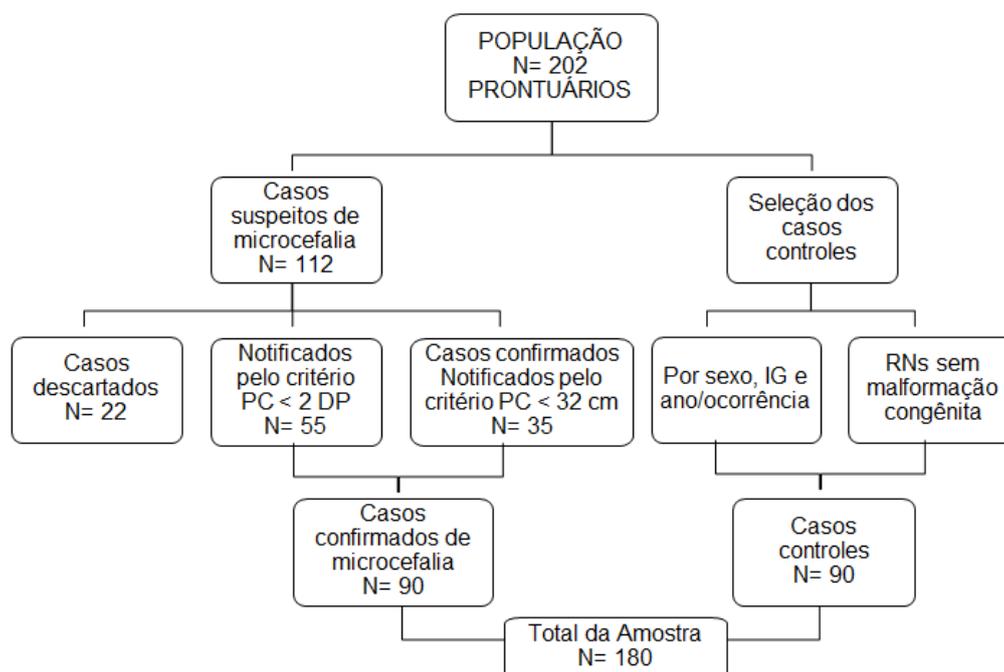
A pesquisa foi aprovada pela Instituição colaboradora para a coleta de dados, mas só teve início mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes sob protocolo nº 2.583.623 (Anexo A). O estudo está de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que fala sobre pesquisas envolvendo seres humanos, ficando revogadas as Resoluções CNS nº196/96, 303/2000 e 404/2008.

Foi mantido o anonimato e sigilo das informações adquiridas e os dados serão guardados por um período de cinco anos para eventuais comprovações e após esse tempo, serão incinerados.

#### 4.4 Amostra

A amostra por conveniência foi selecionada a partir de 202 prontuários armazenados no Setor de Arquivo Médico (SAME) da instituição colaboradora da pesquisa. Deste universo, foram separados 112 prontuários considerados como casos suspeitos e selecionados os 90 casos confirmados de microcefalia pelo Núcleo Estratégico da SES.

Também participaram da amostra, 90 casos de RNS sem malformações congênicas que serviram para pareamento de caso controle, totalizando assim, uma amostra de 180 prontuários. Para melhor compreensão da seleção da amostra foi elaborado um fluxograma detalhado que está representado na figura 1.



**Figura 1.** Fluxograma de notificação dos casos de microcefalia e seleção dos casos controles.

**Legenda:** N: número; RNs: recém-nascidos; PC: perímetro cefálico; DP: desvio padrão.

#### 4.5 Critérios de inclusão e exclusão

Participaram da amostra os prontuários que continham dados legíveis e registros completos incluindo as declarações de nascidos que são anexadas aos registros das genitoras. Para a seleção de casos controles foram incluídos os RNs sem malformações congênicas que continham as mesmas variáveis de sexo, idade gestacional e ano de nascimento dos bebês microcefálicos. Foram excluídos 22 prontuários que não estavam de

acordo com os critérios de notificação estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS) para microcefalia no período desta pesquisa, são eles:

1º- Microcefalia era definida por PC ao nascimento menor que 33 cm (período de 24/11/2015 a 12/12/2015);

2º- Microcefalia era definida por PC ao nascimento menor ou igual a 32 cm (período de 12/12/2015 a 01/01/2016);

3º- Microcefalia era definida por PC ao nascimento em RN a termo menor que 31,9 cm em meninos e PC menor que 31,5 cm em meninas, ou definida por  $PC < 2 DP$  inferiores a média considerando sexo e idade gestacional. Neste caso, para RN prematuro, utilizou a curva Fenton e para RN a termo a curva da OMS (período de 01/01/2016 a 01/03/2016);

4º - Após revisão, estão em vigor que devem ser notificados todos os casos em que os RNs apresentarem  $PC < 2 DP$  inferiores à média considerando sexo e idade gestacional. O RN com microcefalia grave é considerado quando  $PC < 3 DP$  inferiores à média considerando sexo e idade gestacional (período de 01/03/2016 até o término do presente estudo).

#### **4.6 Instrumento de coleta de dados**

Foi utilizado o formulário de registro de avaliação das condições de saúde da criança com microcefalia adaptado do protocolo de orientação do MS (Anexo B). A notificação dos casos de RN com microcefalia tornou-se compulsória a partir da declaração de emergência em saúde pública de interesse nacional, sendo obrigação legal de todas as unidades de saúde notificar a Secretaria de Estado da Saúde, dentro de 24 horas após a identificação de qualquer caso suspeito.

##### **4.6.1 Variáveis da pesquisa**

✓ **Primária:** microcefalia

✓ **Secundárias:**

a) Relacionadas à mãe: idade, procedência, escolaridade, ocupação, raça, antepassados clínicos, antecedente genético familiar, número de consultas no pré-natal, número e tipo de gestação (única ou múltipla), número e tipo de partos, abortos antecedentes na gestação (ocorrência de doenças agudas e exantemáticas durante a gravidez, doença crônica materna, medicações usadas durante a gestação, álcool, tabagismo, uso de drogas e resultados dos exames laboratoriais na gravidez).

b) Relacionadas aos RNs: sexo, peso, ápgar, perímetro cefálico e torácico ao nascimento; sinais clínicos como cianose, icterícia, desconforto respiratório e exames laboratoriais.

c) Fatores clínicos relacionadas à microcefalia: se teve doença exantemática na gestação e resultados dos exames de ultrassonografia.

#### **4.7 Sistemática da coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada mediante aprovação do CEP/UNIT, e ocorreu duas vezes por semana no turno matutino no setor de arquivo médico (SAME) durante o período de janeiro a junho de 2018.

Foram cumpridas as seguintes etapas:

- ✓ Busca ativa dos prontuários de mães com RN de microcefalia notificados pela Comissão de Infecção Hospitalar da instituição;
- ✓ Aplicação do instrumento para coleta de dados;
- ✓ Identificação numérica dos prontuários pesquisados;
- ✓ Transporte de todas as informações, para um banco de dados a fim de facilitar o refinamento dos resultados;
- ✓ Busca ativa dos prontuários de mães com RNs sem malformações congênitas a partir dos registros nos livros de nascimento da unidade;
- ✓ Seleção dos RNs de caso controle de acordo com a idade gestacional, sexo e ano de nascimento do microcefálico;
- ✓ Identificação numérica dos prontuários pesquisados;
- ✓ Preenchimento da planilha de coleta de dados de caso controle.

#### **4.8 Análise Estatística**

A análise das variáveis foi realizada da seguinte forma:

- ✓ As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual.
- ✓ As variáveis contínuas ou discretas foram descritas por meio de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo.
- ✓ As associações foram testadas por meio do teste Qui-quadrado de Pearson (tabela 2x2 ou 2 por ordem maior, frequência acima de 5% dos dados. teste exato de Fisher (tabela 2x2, frequência inferior a 5% dos dados) e teste Qui-

Quadrado de Pearson estimado por procedimento Monte-Carlo (tabela 2 por ordem maior, frequência inferior a 5% dos dados).

- ✓ Foi testada a aderência das variáveis contínuas e discretas a distribuição normal utilizando o teste de Shapiro Wilks.
- ✓ As diferenças de média foram testadas por meio do teste de Mann-Whitney.
- ✓ Mapa Perceptual foi estimado por meio de análise de correspondência múltipla sendo incluídas apenas aquelas com significância inferior a 5% associado ao grupo por meio do teste de associação.
- ✓ O nível de significância adotado foi de 5% e o software utilizado foi o R Core Team 2018.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como resultados da pesquisa foram produzidos dois artigos, o primeiro foi enviado para publicação na Revista Temas em Saúde (Apêndice A); e o segundo será submetido na Revista Cadernos de Saúde Pública.

### **ARTIGO I**

Microcefalia em Sergipe: descrição clínica dos casos ocorridos no período de 2015 a 2017 em uma maternidade pública de referência de Alto Risco.

### **ARTIGO II**

Estudo de caso controle: recém-nascidos com diagnóstico de microcefalia em uma maternidade pública de referência do Estado de Sergipe 2015 a 2017.

## ARTIGO I

### **Microcefalia em Sergipe: descrição clínica dos casos ocorridos no período de 2015 a 2017 em uma maternidade pública de referência de Alto Risco**

Lourivânia Oliveira Melo Prado<sup>1</sup>  
Fernanda Kelly Fraga Oliveira<sup>2</sup>  
Íkaro Daniel de Carvalho Barreto<sup>3</sup>  
Henrique Soares Silva<sup>4</sup>  
Francisco Prado Reis<sup>5</sup>  
Chistiane da Costa da Cunha Oliveira<sup>6</sup>

**RESUMO** - A Microcefalia corresponde a um sinal de destruição ou déficit do crescimento cerebral e pode ser consequência de desnutrição materna, anormalidades cromossômicas, exposição a drogas ou outras toxinas ambientais, distúrbios metabólicos e de infecções congênitas. As sequelas 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). Este estudo teve como objetivos avaliar as ocorrências clínicas e fatores de riscos, biológicos, sociais e ambientais associados à microcefalia, bem como os achados dos exames laboratoriais e ultrassonográficos utilizados nas mães e nos recém-nascidos durante a gestação ou no pós-parto. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, documental de caráter exploratório, com abordagem quantitativa. Foi desenvolvida em uma maternidade pública de referência para gestantes e RN de alto risco do município de Aracaju-Sergipe. A amostra foi composta por 90 casos de RNs confirmados como portadores de microcefalia, pelo Núcleo Estratégico da Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe no período de 2015 a 2017. Os dados foram analisados e apresentados por meio de frequências relativas e absolutas. Em relação às intercorrências clínicas associadas à gestação, 30 % (n 27) apresentaram exantema na gestação, 28,9% (n 26) das mães tiveram hipertensão arterial sistêmica, 15,6 % (n 14) febre na gestação, 13,3% (n 12) apresentaram infecção do trato urinário. Apenas 12,2% (n11) da amostra realizaram exames sorológicos específicos para doenças exantemáticas e 8,9 %(n 8) tiveram confirmação diagnóstica de TORCH gestacional .Verificou-se que nos achados ultrassonográficos dos RNs 21,1% (n 19) apresentaram oligodrânio e 15,6% (n 14) retardo de crescimento intra-uterino. Dentre

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PSA), Universidade Tiradentes.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PSA), Universidade Tiradentes.

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Biometria e Estatística Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PSA), Universidade Tiradentes.

<sup>5</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PSA), Universidade Tiradentes.

<sup>6</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PSA), Universidade Tiradentes.

as condições clínicas dos recém-nascidos microcefálicos ao nascimento, foi evidenciado que 20.0% (n 18) tiveram cianose; 13,3% (n12) desconforto respiratório e alguns RNs necessitaram de manobras de reanimação neonatal. Não foram encontrados neste estudo fatores de riscos clínicos e sociais que tenham associação com a microcefalia, sugerindo que os casos ocorridos neste período podem estar associados a circulação do ZIKA vírus na região. Desta forma, existe a necessidade de elaboração de estratégias de prevenção e educação continuada no âmbito das políticas públicas com enfoque nos agravos decorrentes de infecções causadas por vetores, geradores de doenças infecciosas associadas á microcefalia. Uma equipe assistencial qualificada e uma comunidade participativa nas ações voltadas à prevenção de agravos à saúde são essenciais neste processo.

**Palavras-chave:** Microcefalia; recém-nascidos; epidemiologia.

#### **ABSTRACT**

Microcephaly corresponds to a sign of destruction or deficit of brain growth and may be a consequence of maternal malnutrition, chromosomal abnormalities, exposure to drugs or other environmental toxins, metabolic disorders and congenital infections. The sequelae will depend on its etiology and the age at which the event occurred, and the earlier the condition, the more serious the Central Nervous System (CNS) anomalies will be. The objective of this study was to evaluate the clinical occurrences and biological, social and environmental risk factors associated with microcephaly, as well as the findings of laboratory and ultrasound examinations used in mothers and newborns during pregnancy or postpartum. This is an epidemiological, documentary exploratory research, with a quantitative approach. It was developed in a reference maternity hospital for pregnant women and high-risk newborns from the city of Aracaju-Sergipe. The sample consisted of 90 cases of NB confirmed as having microcephaly by the Strategic Nucleus of the State Health Secretariat of Sergipe in the period from 2015 to 2017. Data were analyzed and presented by means of relative and absolute frequencies. In relation to the clinical complications associated with gestation, 30% (n 27) presented rash during pregnancy, 28.9% (n 26) of the mothers had systemic arterial hypertension, 15.6% (n14) fever during pregnancy, 13.3% n 12) had a urinary tract infection. Only 12.2% (n11) of the sample performed specific serological tests for exanthematic diseases and 8.9% (n 8) had diagnostic confirmation of gestational STORCH. It was verified that in the ultrasonographic findings of the RNs 21.1% (n 19) showed oligodramium and 15.6% (n14) intrauterine growth retardation. Among the clinical conditions of microcephalic newborns at birth, it was evidenced that 20.0% (n18) had cyanosis; 13.3% (n12) respiratory

discomfort and some NBs required maneuvers of neonatal resuscitation. No clinical and social risk factors associated with microcephaly were found in this study, suggesting that cases occurring in this period may be associated with ZIKA virus circulation in the region. Thus, there is a need for the elaboration of strategies for prevention and continuing education in the context of public policies with a focus on diseases caused by infectious diseases caused by vectors, which are infectious diseases associated with microcephaly. A qualified care team and a participatory community in actions to prevent health problems are essential in this process.

**Key words** :Microcephaly; newborns; epidemiology.

## INTRODUÇÃO

A prevalência mundial da microcefalia é significativamente variável, considerando países, regiões e hospitais dentro dos próprios países. Uma pesquisa realizada por Orioli revelou que 32% (n 175) dos casos foram diagnosticados no período pré-natal; 29% (n 159) resultaram em óbitos perinatais e 23% (n 128) foram associados a uma síndrome genética diagnosticada. Além disso, 3,8% (n 21) tinham um diagnóstico de infecção de STORCH (sífilis, toxoplasmose, incluindo HIV, rubéola, citomegalovírus e herpes simples) e 2,0% (n 11) tinham pais consanguíneos (ORIOLI et al., 2017).

A Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) define a Malformação Congênita (MC) como qualquer defeito na constituição de algum órgão ou conjunto de órgãos que determine uma anomalia de caráter morfológico estrutural ou funcional presente ao nascimento ou não, causados por diversos fatores: genéticos, ambientais ou até mesmo mistos (FONTOURA; CARDOSO, 2014).

A microcefalia é uma MC definida por um perímetro cefálico (PC) abaixo do padrão das curvas apropriadas para idade e sexo ao nascimento, dependendo de sua etiologia, pode estar associada a malformações estruturais do cérebro ou ser secundária a causas diversas. Tais parâmetros são determinados usando tabelas de referência. Segundo o Ministério da Saúde (MS) a microcefalia primária é definida pelo perímetro cefálico (PC) abaixo de 2 desvios-padrão (DP) das curvas de desenvolvimento para idade gestacional e sexo (MARINHO et al.; 2016).

Diante do aumento preocupante dos casos confirmados de microcefalia nas diversas regiões do Brasil, se fez necessário o aprofundamento sobre o vírus Zika e todos os fatores sociais, ambientais, genéticos na gestação e suas possíveis consequências neonatais, para o delineamento de ações voltadas à prevenção da infecção, acompanhamento do pré-natal

das gestantes infectadas, bem como a oferta de cuidados adequados para a promoção da saúde da mãe e do RN com microcefalia (OLIVEIRA, 2015).

Vale ressaltar que, dos Benefícios de Prestação Continuada (BPC) concedidos a crianças com diagnóstico de microcefalia no Brasil, a região Nordeste concentrou 73% destes benefícios concedidos com o aumento desta afecção nesta região (PEREIRA et al., 2017).

O presente estudo teve como objetivos avaliar as ocorrências clínicas e fatores de riscos, biológicos, sociais e ambientais associados à microcefalia, bem como os achados dos exames laboratoriais e ultrassonográficos utilizados nas mães e nos recém-nascidos durante a gestação ou no pós-parto.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo epidemiológico, documental de caráter exploratório, descritivo com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em uma Maternidade localizada na cidade de Aracaju, Sergipe que é a única maternidade pública de referência do Estado para gestantes e RN de alto risco. Nesta maternidade em média são realizados de 17.906 (dezesete mil e novecentos) atendimentos e 5.800 (cinco mil e oitocentos) partos por ano (SERGIPE, 2016).

O estudo foi aprovado pela Instituição colaboradora e teve início mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes sob protocolo nº 2.583.623. No período de agosto 2015 a novembro de 2017 foram notificados no Núcleo Estratégico de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Estadual de Saúde 112 casos de nascidos vivos suspeitos de microcefalia nesta maternidade, destes 90 casos foram confirmados e fizeram parte da amostra desta pesquisa. Para o estudo, todos os casos tiveram seus prontuários legíveis e registros completos, incluindo as declarações de nascidos que foram anexadas aos prontuários das genitoras.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado a ficha de registro de avaliação das condições de saúde da criança com microcefalia adaptado do protocolo de orientação do MS. As variáveis categóricas relacionadas às mães foram os antecedentes genéticos na gestação, doenças crônicas maternas, o uso de medicações, de álcool, fumo e drogas durante a gestação, a ocorrência de doenças agudas e exantemáticas durante a gravidez e os resultados dos exames laboratoriais e ultrassonográficos realizados no pré-natal .

As variáveis relacionadas ao recém-nascido foram idade gestacional, peso, sexo e perímetro cefálico e torácico ao nascimento; inclusão da avaliação dos padrões de crescimento infantil da OMS baseado em comprimento, altura, peso e idade, além das

condições clínicas e dos resultados dos exames de ultrassonografia ao nascimento. Todas as variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequência simples e percentual. As variáveis contínuas e discretas foram descritas por meio de média e desvio padrão. O software utilizado foi o R Core Team 2018.

## RESULTADOS

Entre os anos de 2015 a 2017, foram confirmados 90 casos de RNs como portadores de microcefalia. Dentre as intercorrências clínicas apresentadas por suas mães durante a gravidez destacaram como as de maior frequência o exantema na gestação, 30 % (n 27); a hipertensão arterial sistêmica, 28.9% (n 26); febre 15,6 % (n 14); e infecção do trato urinário 13,3% (n 12). Esses dados demonstram que a maioria das mães dos RNs microcefálicos deste estudo, apresentaram uma ou mais de uma intercorrência clínica durante a gravidez (Tabela 1). Em relação aos fatores de riscos associados à gestação das mães de RNs com microcefalia apenas 1,1 % (n 1) da amostra apresentaram os fatores de fumo e antecedentes genético familiar em seu histórico clínico.

**Tabela 1.** Intercorrências clínicas associadas à gestação das mães de RNs com microcefalia entre os anos de 2015 a 2017, Aracaju/SE.

	n	%
Exantema na gestação	27	30,0
HAS	26	28,9
Febre na gestação	14	15,6
ITU	12	13,3
DMg	3	3,3
Herpes	2	2,2
Sífilis	2	2,2

**Fonte:** MNLS/2018

**Legenda:** N – Frequência absoluta; % – Frequência relativa percentual; HAS – Hipertensão arterial sistêmica; DMg –Diabetes mellitus gestacional; ITU-Infecção trato urinário.RNs: recém-nascidos.

Na tabela 2 estão representados o número e percentual de cada tipo de exame solicitado e o tipo de infecção diagnosticada na gestação. Verificou-se que dos 90 casos avaliados, apenas 12.2% (n 11) realizaram as sorologias específicas para as doenças exantemáticas. Nesta amostra a mesma paciente pode ter realizado um ou mais exames sorológicos. Quando avaliados os resultados das sorologias para o STORCH Gestacional observou-se que apenas 8.9% (n 8) tiveram infecções durante a gravidez; neste grupo algumas mães apresentaram uma ou mais de uma infecção na gravidez.

**Tabela 2.** Exames sorológicos durante assistência pré-natal, Aracaju/SE 2015 a 2017.

Exames sorológicos	n*	%	Casos Válidos
Pesquisados	11	12,2	90
Zika	5	5,6	90
Chikungunya	5	5,6	90
Dengue	2	2,2	90
Confirmados			
STORCH-Gestacional	8	8,9	90
Toxoplasmose	4	4,4	90
Citomegalovírus	2	1,1	90
Chikungunya	2	2,2	90
Rubéola	1	1,1	90
Sífilis	1	1,1	90

**Fonte:** MNSL/2018 \*paciente pode ter realizado um ou mais exames sorológicos.

**Legenda:** N – Frequência absoluta; % – Frequência relativa percentual; STORCH - sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovirose e herpes-virose de tipo 2.

Durante a assistência ao pré-natal apenas 46.7% (n 42) das mães realizaram o exame ultrassonográfico. Este exame representa o exame de imagem mais barato e o mais acessível para as gestantes nesta fase. Observa-se neste estudo que mesmo sendo recomendado no acompanhamento pré-natal, nem todas as pacientes conseguem realizá-lo como preconizado.

Os manuais de condutas e rotinas do MS recomendam que seja solicitado uma USG obstétrica em cada trimestre de gravidez. Na tabela 3 estão representados os números e frequências dos achados desses exames; foram destaques a presença do oligodrâmnio com 21,1%(n19) e retardo de crescimento intra-uterino com 15,6%(n 14). Vale ressaltar que, a mesma paciente pode ter apresentado um ou mais intercorrência durante os exames de ultrasonografia.

**Tabela 3.** Achados ultrassonográficos realizados na assistência pré-natal das mães com RNs microcefálicos.

Achados ultrassonográficos	N*	%	Casos Válidos
Oligodrâmnio	19	21,1	90
Retardo de crescimento-intrauterino	14	15,6	90
Ventriculomegalia	6	6,7	90
Agenesia do Corpo Caloso	5	5,6	90
Ausência de Vernix Cerebelar	2	2,2	90
Síndrome de Dandy-Walker	1	1,1	90

**Fonte:** MNSL/2018 \*Número de pacientes que realizaram USG = 42 (46,7% de casos válidos)

**Legenda:** N – Frequência absoluta; % – Frequência relativa percentual; **USG**–ultrassonografia

Em relação aos exames ultrassonográficos realizados nos RNs microcefálicos, verificou-se que 88,9%(n 80) da amostra realizaram este exame logo após nascimento. Os achados dos exames de imagem realizados nos RNs, evidenciaram várias alterações cerebrais , tendo destaque agnesia do corpo caloso com 40% (n 36) e ausência de linha média 14.4 % (n 13). Dos 90 casos avaliados alguns dos RNs apresentaram uma ou mais alterações nos resultados dos exames.Todos os achados das USG estão representados na Tabela 4.

**Tabela 4.** Achados dos exames ultrassonográficos realizados nos recém-nascidos microcefálicos, Aracaju/SE 2015 a 2017.

Achados ultrassonográficos	N*	%	Casos Válidos
Agenesia de Corpo Caloso	36	40,0	90
Ventriculomegalia	8	8,9	90
Ausência de Linha Média	13	14,4	90
Agenesia do Vernix Cerebelar	12	13,3	90
Síndrome de Dandy-Walker	6	6,7	90
Hipoplasia do Tronco Cerebral	11	12,2	90
Hipoplasia do Vernix Cerebelar	4	4,4	90

**Fonte:** MNSL/2018 \*Número de RN que realizaram USG=80 (88,9%) casos válidos n=90

**Legenda:** n – frequência absoluta; % – frequência relativa percentual

Os sinais clínicos das crianças portadoras de microcefalia logo após o nascimento foram avaliados neste estudo. Esses sinais servem de alerta e direcionam os cuidados específicos para os profissionais que atuam nesta assistência focando na prevenção de danos irreversíveis à saúde desses bebês. Os destaques foram a ocorrência de cianose 20% (n18) e o desconforto respiratório, 13,3% (n 12); nestes casos alguns RNs necessitaram de manobras de reanimação no primeiro minuto de vida (tabela 5).

**Tabela 5.** Sinais clínicos dos recém-nascidos microcefálicos ao nascimento, Aracaju/SE 2015 a 2017.

Sinais	n	%	CasosClínicos
Cianose	18	20,0	90
Desconforto Respiratório	12	13,3	90
Icterícia	10	11,1	90
Infecção	5	5,6	90
Hipoglicemia	4	4,4	90
Convulsão	3	3,3	90

**Fonte:** MNSL/2018

**Legenda:** n – frequência absoluta; % – frequência relativa percentual; PCR- Proteína C Reativa.

Após o nascimento, o RN deve ser recepcionado com cuidados específicos, dentre eles a prevenção da perda de calor é o mais importante. Nestes casos todos os RNs são colocados sobre a fonte de calor radiante e toda sua superfície corpórea deve ser secada. Depois desses passos iniciais, as condições do RN são avaliadas em sequência por intermédio de três sinais: respiração, frequência cardíaca e coloração da pele que são descritas no boletim de Ápgar.

Em relação a média das condições clínicas desses RNs, podem ser observados os valores do Ápgar do primeiro e quinto minuto, perímetro torácico, peso, comprimento e perímetro cefálico, estes três últimos calculados também com Z-Score ( tabela 6).

**Tabela 6.** Condições clínicas dos recém-nascidos microcefálicos ao nascimento, Aracaju/SE 2015 a 2017.

Condições Clínicas	Média	DP	Casosválidos
Apgar1	7,7	1,8	89
Apgar5	9,0	1,3	89
Peso	2406,4	717,2	90
Peso Z-Score	-1,1	1,4	90
Comprimento	43,3	5,5	90
Comprimento Z-Score	-2,1	1,8	90
Perímetro Cefálico	29,0	2,7	90
Perímetro Cefálico Z-Score	-2,7	1,6	90
Perímetro do Tórax	29,6	3,6	90

**Fonte:** MNSL/2018

**Legenda:** DP – Desvio Padrão; Apgar 1- primeiro minuto; Ápgar 5- quinto minuto;

## DISCUSSÃO

O estado de Sergipe localizado na região Nordeste do Brasil, possui 75 municípios, é o menor estado brasileiro, com um território de (21.918,454 km), Sergipe tem uma população de aproximadamente 2.242.937 habitantes, entre os quais 33.159 nascidos vivos em 2016 (CABRAL, 2017).

A assistência ao pré-natal de baixo risco é de fundamental importância na prevenção e controle das intercorrências clínicas, obstétricas e neonatais. A gravidez é uma condição que predispõe ao aparecimento de alterações bastante comuns, como a hipertensão arterial, Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), Infecção do Trato Urinário (ITU), doenças exantemáticas e infecciosas, dentre outras.

Neste aspecto, a presente pesquisa revelou que 30,0 % da amostra apresentaram exantema durante a gestação, 28,9 % hipertensão gestacional, 15,6 % tiveram febre e 13,3% ITU. Estas alterações podem levar a severas repercussões neonatais e que necessitam de cuidados imediatos e monitoramento contínuo para prevenção de complicações futuras como: o trabalho de parto prematuro, recém-nascidos de baixo peso, amniorrhex prematura, restrição de crescimento intra-uterino e óbito perinatal.

A associação entre a doença por ZIKAV durante a gestação e o desenvolvimento de microcefalia alarmou a população de forma global. Estudos recentes sugeriram que alterações nos componentes moleculares do ZIKAV, em especial da proteína E, presente na superfície do vírus, poderiam estar correlacionadas com uma maior “agressividade” desta infecção, neste sentido a situação exige abordagens múltiplas e multidisciplinares e a participação de uma população esclarecida no controle desses vetores (NUNES et al., 2016).

Sarno et al. (2017) revelaram em seus estudos que durante a gravidez 86,5% das mulheres tiveram história de doença exantemática, 73,1% apresentaram prurido e cerca de 45% queixaram-se de cefaleia, artralgia e febre. Neste sentido, nosso estudo também revelou história de exantema e febre na gravidez, indicando uma possível associação da microcefalia primária com o ZIKAV.

Quanto à caracterização das variáveis clínicas e epidemiológicas de mães portadoras de filhos com microcefalia, pesquisas epidemiológicas descreveram que a maioria das mães não apresentaram exantema e apenas 50% referiram apresentar quadro febril durante o período gestacional (MENEZES et al., 2018 ).

Neste contexto, o Ministério da Saúde atenta para os casos de febre acompanhada de exantemas como fatores que indicam uma suspeita infecção pelo Zika vírus. Em alguns casos, não pouco frequentes, a infecção se manifesta sem a presença de febre (PINTO et

al., 2015).

A hipertensão gestacional descrita neste estudo como a segunda maior intercorrência clínica na gestação se caracteriza como uma síndrome cujas complicações aumentam a incidência de morbimortalidade materna e perinatal e, juntamente com as infecções e hemorragias estão entre as três principais causas de morte materna no Brasil. Uma análise dos antecedentes obstétricos e clínicos das gestantes no estudo de Lima et al. (2018) revelaram que 60% da sua amostra desenvolveram também a hipertensão arterial, corroborando com os achados encontrados do nosso estudo. Desta forma, a necessidade de um controle rigoroso destas afecções durante a assistência ao pré-natal é imprescindível.

Uma análise do perfil dos óbitos de natimortos com enfoque nos determinantes maternos revelou que dos 243 natimortos avaliados no ano de 2015 no estado de Piauí, 20,2% tiveram como principal causa as síndromes hipertensivas sendo que, a maioria desses óbitos ocorreu antes do trabalho de parto (CRIZÓSTOMO et al., 2018). Outra pesquisa de coorte retrospectivo realizada no Brasil com 2360 puérperas que tiveram morte fetal, revelou que as principais complicações obstétricas foram decorrentes das infecções (27,8%), das doenças hipertensivas (22%), do Diabetes Mellitus (13,8%) e das hemorragias (11,5%) (MOURA et al., 2018). Estes dados indicam a necessidade de esforços mútuos para melhorar o atendimento obstétrico e neonatal em todas as regiões do país.

Em relação às infecções maternas que têm forte associação com a ocorrência da microcefalia, nosso estudo revelou uma baixa incidência dessas infecções durante a gravidez. Os exames de sífilis, toxoplasmose e rubéola, são recomendados na primeira consulta e no terceiro trimestre de gestação e estão disponíveis na atenção primária para a oferta à comunidade no controle e tratamento precoce destas afecções. Quando os resultados dessas sorologias são reagentes, o tratamento deve ser instituído o mais precoce possível na prevenção de suas complicações, dentre elas, as malformações congênitas.

A investigação para doenças exantemáticas deve ser solicitada pelos profissionais de saúde que realizam a assistência ao pré-natal sempre em que houver as situações de casos suspeitos, para tanto a escuta qualificada e exame clínico das pacientes são extremamente necessários para uma avaliação obstétrica criteriosa e de qualidade.

Observou-se nesta pesquisa uma baixa solicitação das sorologias específicas para dengue, Chikungunya e Zika vírus, visto que uma amostra considerável de gestantes apresentaram sintomas das doenças exantemáticas durante a gravidez. A dificuldade de acesso para realização destas sorologias específicas na atenção primária impede o diagnóstico diferencial destas afecções reforçando a importância de uma vigilância materna e fetal mais rigorosa durante as consultas pré-natais. Assim, apenas gestantes com quadro

clínico sugestivo de infecção são submetidas a testes moleculares por Reação em Cadeia Polimerase (PCR) (ALMEIDA et al., 2018).

Neste sentido, Ribeiro et al. (2018) afirmaram que fatores relacionados a baixa solicitação de exames específicos na gravidez, foram agravados pela não implantação da vigilância do vírus Zika no Brasil em 2015. Sugerem que possivelmente neste período os casos de infecção por Zika tenham sido notificados como casos prováveis de dengue, apoiando a hipótese de possível infecção das mães dos bebês com diagnóstico de microcefalia no primeiro trimestre de gravidez.

Um estudo de caso-controle em oito maternidades públicas em Recife, Brasil, aonde foi selecionado neonatos nascidos nos meses de janeiro a novembro de 2016 e recrutados prospectivamente 91 casos e 173 controles, verificou-se que em 35% casos, a infecção congênita pelo zika vírus foi confirmada por exames laboratoriais e nenhum controle confirmou infecções por vírus Zika (ARAUJO et al., 2018). No nosso estudo não foi encontrado dados que confirmassem essa associação, já que não foram realizados em toda amostra os exames laboratoriais específicos para confrimação disgnóstica.

A avaliação do crescimento fetal intra-uterino foi discutida entre profissionais da saúde e pesquisadores que trabalhavam com desenvolvimento infantil, por se tratar de um parâmetro importante para avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor (SILVA et al., 2018). Neste sentido, os neonatos pequenos para a idade gestacional apresentam desenvolvimento neuropsicomotor desfavorável no decorrer da infância, incluindo dificuldades da capacidade de organização e maturação neurocomportamental,

Neste contexto, os exames de ultrassonografia são essenciais no monitoramento do crescimento fetal intra-uterino. Na presente pesquisa, observou-se que este exame não foi realizado pelas mães em sua totalidade, dificultando o diagnóstico precoce dessas intercorrências na gestação. Os achados dos exames ultrassonográficos durante a assistência ao pré-natal revelaram como principais intercorrências o oligodrâmnio e o retardo de crescimento intra-uterino (RCIU).

O oligodrâmnio é a alteração do volume de líquido amniótico que acarreta intercorrências graves como o RCIU, parto prematuro e recém-nascidos de baixo peso e tem fortemente associação com os distúrbios hipertensivos e ruptura prematura das membranas amnióticas; resultando em um terço dos nascimentos prematuros, sendo a principal causa de morbimortalidade neonatal (RIBEIRO; GAMA, 2018). Estes quadros, elevam o número de internações de RNs nas unidades de terapia intensiva neonatal, com conseqüentes elevados gastos públicos e sérias repercussões neonatais.

Souza et al. (2016) estudando um grupo de recém-nascidos com microcefalia, relataram como a principal alteração cerebral fetal encontrada pela ultrassonografia foi a ventriculomegalia, calcificações intracranianas, agenesia total e parcial do vernix cerebelar. Neste aspecto, Sarno et al. (2017) no estado da Bahia, relataram também que além da microcefalia, outras lesões foram detectadas, incluindo uma alta taxa de ventriculomegalia (65,4%), calcificações cerebrais (44,2%). Estes dados corroboram com os achados das alterações descritas no presente estudo, ressaltando que estas alterações têm sugerido atrofia cerebral progressiva e comprometimento da migração neuronal com sequelas severas para estes bebês.

Ribeiro et al.,(2018) descreveram em suas pesquisas, que 21% dos RNs com microcefalia apresentaram medianas de PC ao nascer de 29 centímetros e medianas de peso e comprimento de 2.372 gramas e 43 centímetros respectivamente. Estes achados são semelhantes aos encontrados na nossa pesquisa. Estes parâmetros demonstram que, esses RNs foram classificados como baixo peso ao nascer e estão abaixo das curvas dos padrões de desenvolvimento e crescimento infantil; necessitando de uma atenção especializada nas unidades hospitalares, como também na atenção primária à saúde.

O escore de Ápgar avaliado nos RNS microcefálicos, reflete as funções vitais desses bebês e suas condições clínicas ao nascimento. Ele avalia sinais objetivos como coloração da pele, tônus muscular, respiração e batimentos cardíacos no primeiro e quinto minuto de vida, sendo muito útil para analisar a resposta do RN às manobras de reanimação quando necessário; que isoladamente, não é mais aceito para definir o quadro de asfixia (SARAIVA et al., 2018; BRASIL, 2011).

Neste aspecto, os dados deste estudo revelaram que a maioria dos recém-nascidos teve uma média de 7.7 pontos no Ápgar do primeiro minuto e que apenas 20% e 13% desta amostra, apresentaram cianose e desconforto respiratório respectivamente, destacando que alguns neonatos necessitaram de manobras de reanimação ao nascimento. Nessas situações os serviços de saúde exigem profissionais capacitados para a recepção destes bebês, além de uma estrutura física adequada com equipamentos tecnológicos avançados para o suporte apropriado na sala de parto. Para tanto, em estudo realizado por Sleutjes et al.(2018) houve associação dos óbitos apenas com índice de Ápgar no primeiro minuto de vida, entre zero e três ou entre quatro e seis.

No Brasil, as infecções por Zika virus caíram de 170.535 casos em 2016 para 7.911 em 2017. Em maio de 2017, o MS do Brasil declarou o fim da emergência nacional para esta afecção. Desta forma, mesmo com a redução do número de casos de microcefalia no ano de 2018, as estratégias de prevenção e controle dos vetores transmissores do Zika

vírus devem estar em sentinela no âmbito das políticas públicas, principalmente nas regiões consideradas endêmicas,

Entende-se também que fatores ambientais como a falta de saneamento básico, abastecimento de água irregular, favorecem o aparecimento e proliferação dos vetores transmissores das arboviroses, agravando ainda mais a situação de controle dessas doenças nas populações menos favorecidas.

## **CONCLUSÃO**

A assistência ao pré-natal de baixo risco é de suma importância na prevenção de complicações obstétricas e neonatais. Durante este acompanhamento se faz necessário que a gestante realize o número mínimo de consultas recomendadas pelo MS e os exames de rotina preconizados. Neste sentido, é de suma importância o fortalecimento de uma rede de atenção à saúde que garanta aos usuários uma assistência qualificada e segura, com diagnósticos precoces das alterações clínicas que possam prejudicar a relação mãe e feto.

Conforme dados evidenciados neste estudo, as mães das crianças com diagnóstico de microcefalia apresentaram um ou mais intercorrência clínica durante a gravidez, dentre elas os destaques foram para as doenças exantemáticas, febre e hipertensão gestacional que têm uma alta relação com a microcefalia primária.

Em relação aos fatores de riscos associados à gestação observou-se que apenas 1,1% da amostra apresentaram o fumo e antecedente genético familiar como fatores de riscos em seu histórico clínico. Foi identificada também uma baixa incidência de mães que tiveram doenças infecto contagiosa como toxoplasmose, citomegalovírus, chikungunya, rubéola e sífilis durante o período gestacional. Esses dados sugerem uma forte associação da microcefalia com outros fatores biológicos como o vírus da ZIKA.

Os exames de rotina de ultrassonografia realizados tanto na assistência ao pré-natal quanto nos recém-nascidos demonstraram que as mães apresentaram intercorrências muito comuns na gravidez como o oligodrâmio e o retardo de crescimento intra-uterino; e nos recém-nascidos alterações clínicas cerebrais que interferem diretamente no crescimento e desenvolvimento fetal. Desta forma, os bebês com microcefalia necessitam de cuidados especiais ao nascimento e no acompanhamento ambulatorial, demandando uma estrutura física adequada e uma equipe multiprofissional preparada para atender esta clientela.

Ao nascimento os recém nascidos microcefálicos apresentaram sinais clínicos como cianose e desconforto respiratório, que exigiram dos profissionais de saúde uma atuação rápida e segura na sala de parto e em alguns bebês houve também a necessidade de realizar manobras de ressuscitação neonatal. A maioria os recém-nascidos microcefálicos

foram caracterizados como bebês de baixo peso e com padrões de crescimento abaixo das curvas de crescimento e desenvolvimento dos padrões mundiais.

Assim as condições clínicas desfavoráveis das mães, no geral não garantem um desfecho do parto e nascimento sem intercorrências maternas e neonatais. Alterações como hipertensão gestacional, infecções do trato urinário, doenças exantemáticas evidenciadas neste estudo, poderiam ser melhor controladas durante a assistência ao pré-natal para a diminuição de complicações consideradas evitáveis neste período. Somado a esta problemática, fatores sociais e biológicos não controlados também favorecem o aparecimento de doenças que aumentam o aparecimento de malformações fetais.

Nesta pesquisa, as evidências demonstraram também uma forte associação do ZIKA vírus com a microcefalia, já que não foram encontrados outros fatores biológicos diretamente relacionados para o aparecimento do elevado surto da microcefalia na região.

A realização de outros estudos epidemiológicos sobre as arboviroses na infecção humana, concomitante com o desenvolvimento de estudos destinados a avaliar os riscos de infecção pelo vírus Zika, se faz necessário para melhor controle e combate desta afecção principalmente nas regiões de maiores riscos para esta arbovirose.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA de I.M.L. et al., I and epidemiological aspects of microcephaly in the state of Piauí, northeastern Brazil, 2015–2016. **Elsevier** Editora Ltda. on behalf of Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central (SNC)** Brasília: 2016.

\_\_\_\_\_, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à Saúde do Recém-Nascido: Guia para os Profissionais de Saúde**. Vol. 1. Cuidados Gerais. Brasília, 2011.

CABRAL, C.M. et al., Descrição clínico-epidemiológica dos nascidos vivos com microcefalia no estado de Sergipe, 2015; **Epidemiol. Serv. Saúde** 26 (2) Apr-Jun 2017.

CRISÓSTOMO, C.D. et al. Perfil do óbito de natimortos com enfoque nos determinantes maternos **RevPreInfec e Saúde**;4:7152, 2018.

FONTOURA, F.C.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Associação das malformações congênitas com variáveis neonatais e maternas em unidades neonatais numa cidade do nordeste brasileiro. **Texto e Contexto Enfermagem**, v.23, n.4, 2014.

MARINHO, F. et al. Microcephaly in Brazil: prevalence and characterization of cases from the Information System on Live Births (SINASC), 2000-2015. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 25(4):701-712, out-dez 2016.

MENEZES, P.L. et al. Estudo epidemiológico dos casos de microcefalia no município de Cabedelo **Anais do I Congresso de Microcefalia e Audição**, Maceió, 411 fl. 2018.

MOURA, B.L.A. et al. Internações por complicações obstétricas na gestação e desfechos maternos e perinatais, em uma coorte de gestantes no Sistema Único de Saúde no Município de São Paulo, Brasil, **Cad Saúde Pública** 2018.

NUNES, M.L. et al., Microcephaly and Zikavirus: a clinical and epidemiologic analysis of the current outbreak in Brazil; **Jornal Pediatrico** Rio de Janeiro; 92(3):230-240; 2016.

OLIVEIRA, W.K.; COELHO, G. E.; FRANÇA, G. V. A. Boletim Epidemiológico - **Situação epidemiológica de ocorrência de microcefalias no Brasil**, 2015. Bol Epidemiológico da SVS/MS [Internet] 2015.

ORIOLI, I.M. et al. Prevalence and clinical profile of microcephaly in South America pre-Zika, 2005-14: prevalence and case-control study. **Journal List** v 359 nov .2017.

PADILHA, P.C. et al. Terapia nutricional no diabetes gestacional. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.23, n.1, p.95-105, Feb. 2010.

PEREIRA, E. L. et al. Perfil da demanda e dos Benefícios de Prestação Continuada (BPC) concedidos a crianças com diagnóstico de microcefalia no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 22(11):3557-3566, 2017.

PINTO, V.L.J. **Acta Med Port.** Nov-Dec 28 (6): 760 -765, 2015.

RIBEIRO, I. G. et al., Microcefalia no Piauí, Brasil: estudo descritivo durante a epidemia do vírus Zika, 2015-2016; **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 2018.

RIBEIRO, J. C. C.; GAMA, A. V. Ruptura prematura de membranas: uma revisão de literatura. **Revista de Patologia do Tocantins**; 5(3): 65-67; 2018

SARAIVA, J.P. et al. Associação entre fatores maternos e neonatais e o Apgar em recém-nascidos de risco habitual; **Rev Rene**. 2018.

SARNO, M. et al., Progressive lesions of central nervous system in microcephalic fetuses with suspected congenital Zikavirus syndrome. **Ultrasound Obstet Gynecol**; 50: 717-722; nov. 2017.

SILVA, I.B. et al. Neurocomportamento de bebês nascidos pré-termo, pequenos e adequados para a idade gestacional **Rev. paul. pediatr.** ahead of print Epub Oct 29, 2018.

SLEUTJES, F.C.M. et al. Fatores de risco de óbito neonatal em região do interior paulista, Brasil; **saúde colet.** 23 (8) Ago 2018.

SOUZA, A. I. et al. Alterações ultrassonográficas intraútero, crescimento da circunferência cefálica fetal e desfechos neonatais entre casos presumíveis de síndrome da Zika congênita no Brasil, **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** vol.16 Recife, nov.2016.

**Estudo de caso controle: recém-nascidos com diagnóstico de microcefalia em uma maternidade pública de referência do Estado de Sergipe 2015 a 2017**

Lourivânia Oliveira Melo Prado<sup>1</sup>  
Fernanda Kelly Fraga Oliveira<sup>2</sup>  
Íkaro Daniel de Carvalho Barreto<sup>4</sup>  
Henrique Soares Silva<sup>5</sup>  
Francisco Prado Reis<sup>3</sup>  
Chistiane da Costa da Cunha Oliveira<sup>6</sup>

**RESUMO** - As microcefalias são anomalias congênitas relacionadas às alterações neurológicas, tendo como condições o não desenvolvimento adequado do encéfalo e o perímetro cefálico (PC) aferido no recém-nascido, menor que menos 2 desvios-padrão de acordo com o sexo e idade gestacional ao nascer. O estudo teve como objetivo avaliar os dados epidemiológicos dos casos de microcefalia ocorridos em uma maternidade Pública do Estado de Sergipe no período de 2015 a 2017. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, documental de caso controle na proporção de 1:1 pareando sexo, idade gestacional e ano de ocorrência. Foi desenvolvido em uma maternidade pública de referência para gestantes e recém-nascidos de alto risco do município de Aracaju- Sergipe. A amostra foi composta por 180 prontuários, sendo 90 casos de recém-nascidos portadores de microcefalia e 90 casos de recém-nascidos controles no período de 2015 a 2017. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual. As variáveis contínuas ou discretas foram descritas por meio de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo. As associações foram testadas por meio do teste Qui-quadrado de Pearson, teste exato de Fisher e teste Qui-Quadrado de Pearson estimado por procedimento Monte-Carlo. Foi evidenciado que 82,7% (n148) das mães tinham como ocupação estudantes ou domésticas; 91,1% (n164) eram da cor parda; 70,9% (n 127) tinham situação conjugal sem parceiro e nível de escolaridade com ensino fundamental incompleto em 61,2% (n 109) dos casos. A maioria das mães dos RNMC não realizou pré-natal adequado quando comparadas às mães do grupo controle e residiam em sua maioria no interior do estado de Sergipe. Os resultados revelam que existe uma forte associação da microcefalia nas pacientes com condições sociais e demográficas desfavoráveis, demonstrando as desigualdades que ainda existe nas diversas regiões do Brasil.

**Palavras-chave:** Microcefalia; recém-nascidos; epidemiologia.

## **ABSTRACT**

Microcephaly is a congenital anomaly related to neurological alterations, with conditions such as failure of the brain and cephalic perimeter (CP) measured in the newborn to be less than 2 standard deviations according to sex and gestational age at birth. The objective of this study was to evaluate the epidemiological data of cases of microcephaly that occurred in a Public maternity hospital in the State of Sergipe, Brazil, from 2015 to 2017. This is an epidemiological, documentary case-control study in the proportion of 1: 1, gestational age and year of occurrence. It was developed in a reference maternity hospital for high-risk pregnant women and newborns in the city of Aracaju-Sergipe. The sample consisted of 180 medical records, 90 cases of newborns with microcephaly and 90 cases of newborn controls during the period from 2015 to 2017. Categorical variables were described by means of absolute frequency and relative percentage. Continuous or discrete variables were described by mean, standard deviation, median, minimum and maximum. The associations were tested using Pearson's Chi-square test, Fisher's exact test and Pearson's Chi-Square test estimated by Monte-Carlo procedure. It was evidenced that 82.7% (n148) of the mothers had as students or domestic occupation; 91.1% (n164) were brown; 70.9% (n. 127) had marital status without partner and level of schooling with incomplete primary education in 61.2% (n. 109) of the cases. Most of the mothers of the RNMC did not perform adequate prenatal care when compared to the mothers of the control group and resided mostly in the interior of the state of Sergipe. The results show that there is a strong association of microcephaly in patients with unfavorable social and demographic conditions, showing the inequalities that still exist in the different regions of Brazil.

**Keywords:** Microcephaly; newborns; epidemiology

## **INTRODUÇÃO**

As malformações congênitas (MC) são definidas como alterações funcionais ou estruturais que podem ocorrer antes ou após o nascimento podendo afetar no desenvolvimento fetal, sendo de causas genéticas, ambientais ou desconhecidas. Representa em algumas regiões do Brasil a primeira causa de óbitos neonatais (MENDES et al., 2018).

Dentre as principais causas das MC estão os fatores congênitos e perinatais que podem estar ligados a agentes infecciosos como o vírus da rubéola, Zika, citomegalovírus, da imunodeficiência adquirida (HIV). O uso de drogas lícitas e ilícitas, medicações

teratogênicas e endocrinopatias maternas também estão associados a causas diretas destas afecções (RODRIGUES et al., 2014).

As microcefalias são MC relacionadas às alterações neurológicas, tendo como condições o não desenvolvimento adequado do encéfalo e o perímetro cefálico (PC) aferido no recém-nascido definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) menor que menos 2 desvios-padrão ( $PC < 2DP$ ) de acordo com o sexo e idade gestacional ao nascer (BRASIL, 2015).

Os fatores associados para o desenvolvimento da microcefalia são de caráter ambiental e/ou genéticos, sendo hipóxia perinatal, infecções congênitas por TORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovirose herpes-virose de tipo 2), exposição intrauterina à radiação ionizante, abuso de álcool e/ou drogas e fenilcetonúria materna relacionados aos fatores ambientais e dentre os fatores genéticos, citam-se as alterações monogênicas (mendelianas), anomalias cromossômicas ou distúrbios multifatoriais (poligênicos) (RIBEIRO et al., 2018).

No tocante ao perfil epidemiológico, apresentam-se com maior prevalência para a microcefalia os RNs do sexo feminino, baixo peso, idade materna até 24 anos ou com 40 anos e mais, bem como maior prevalência de raça/cor da pele preta ou parda e que se declararam solteiras ou em união estável. No Brasil a média histórica de microcefalia é de dois casos por 10.000 nascidos vivos. Contudo, no ano de 2015 devido ao elevado índice de casos de microcefalia, observou-se que o coeficiente de prevalência ao nascer obteve um número de 54,6 casos por 100.000 nascidos vivos (MARINHO et al., 2016).

A infecção congênita e intra-uterina pelo Zika vírus está relacionada à microcefalia como também à perda fetal; principalmente se a infecção materna por este vírus foi ocasionada nos primeiros três meses de gestação.

Entre o período de 2015 a 2016, mais de 5000 casos de microcefalia foram registrados entre neonatos no Brasil, resultando em um aumento de mais de 20 vezes o número de casos, se comparado aos casos apresentados nos anos anteriores, tendo como principais complicações a restrição do crescimento fetal, a insuficiência placentária e a morte fetal (SÁ et al., 2016).

Desta forma, a pesquisa teve como objetivos avaliar os dados epidemiológicos dos casos de microcefalia ocorridos em uma maternidade Pública do Estado de Sergipe no período de 2015 a 2017.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo de caráter exploratório, analítico de caso controle, pareado por sexo, idade gestacional ao nascimento e ano de nascimento na proporção de 1:1.

A pesquisa foi realizada em uma Maternidade pública, que está localizada na cidade de Aracaju, Sergipe e se constitui na única maternidade de referência do Estado para gestantes e recém-nascidos de alto risco; realiza uma média de 17.906 (dezessete mil e novecentos) atendimentos e 5.800 (cinco mil e oitocentos) partos por ano (SERGIPE, 2016).

O estudo foi aprovado pela Instituição colaboradora e teve início mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes sob protocolo nº 2.583.623. No período de agosto 2015 a novembro de 2017 foram notificados 112 casos de nascidos vivos suspeitos de microcefalia; sendo que apenas 90 recém-nascidos estavam confirmados pelo Núcleo Estratégico de Vigilância da SES. Foram excluídos 22 prontuários que inicialmente foram notificados como casos suspeitos e descartados do estudo posteriormente por não se enquadrarem nos critérios de notificação recomendados pelo MS no período da pesquisa.

A amostra por conveniência foi composta por 180 prontuários, sendo 90 casos de recém-nascidos portadores da doença e 90 casos de recém-nascidos sem malformação congênita que foram pareados como caso controle.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado a ficha de registro de avaliação das condições de saúde da criança com microcefalia adaptado do protocolo de orientação do Ministério da Saúde (ANEXO B). As variáveis categóricas relacionadas às mães selecionadas para o estudo foram idade materna, raça, ocupação, situação conjugal, região de saúde, número de consultas pré-natais, número e tipo de gestações, partos e abortos

### **Análise Estatística**

Na análise estatística as variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual. As associações foram testadas por meio do teste Qui-quadrado de Pearson (tabela 2x2 ou 2 por ordem maior, frequência acima de 5% dos dados), teste exato de Fisher (tabela 2x2, frequência inferior a 5% dos dados) e teste Qui-Quadrado de Pearson estimado por procedimento Monte-Carlo (tabela 2 por ordem maior, frequência inferior a 5% dos dados). Mapa Perceptual foi estimado por meio de análise de correspondência múltipla sendo incluídas apenas aquelas com significância inferior a 5% associado ao grupo por meio do teste de associação. O nível de significância adotado para o estudo foi de 5% e o software utilizado foi o R Core Team 2018.

## RESULTADOS

Os casos de microcefalia confirmados neste estudo nasceram a partir do elevado número de episódios ocorridos no ano de 2015. Na instituição colaboradora da pesquisa, foram registrados só neste período 51 casos suspeitos de microcefalia, valor relativamente alto comparado aos índices dos anos anteriores no estado de Sergipe, que era de 1 a 3 casos por ano.

Quando avaliadas as características sociais, demográficas e epidemiológicas das mães dos RNs com microcefalia, observou-se que a raça parda prevaleceu com 91,1 % (n 82) dos casos tanto no grupo de recém-nascidos microcefálicos (RNSMC) quanto no grupo controle; assim como o nível de escolaridade de ensino fundamental incompleto com 61,4 % (n 54) e 61,1% (n 55) para os dois grupos pesquisados respectivamente. As regiões de saúde com maiores destaques de casos de microcefalia no estado de Sergipe foram as regionais de Aracaju, Socorro e Estância, apresentando desta forma, uma maior prevalência dos casos no interior do estado.

Em relação à faixa etária materna predominou nos dois grupos pesquisados a idade entre 20 a 34 anos, demonstrando que a maioria das mães é pacientes jovens. Todas as características sociais e demográficas deste estudo estão representadas na tabela 1.

**Tabela 1.** Comparação das variáveis sociais e demográficas das mães de RNSMC e grupo controle; Aracaju/Se 2015 a 2017.

variáveis das mães	Grupo		p-valor
	RNSMC n (%)	Controle n (%)	
<b>Raça da Mãe</b>			
Branca	4 (4,4)	5 (5,6)	1,000 <sup>QM</sup>
Parda	82 (91,1)	82 (91,1)	
Negra	4 (4,4)	3 (3,3)	
<b>Situação Conjugal</b>			
Sim	26 (29,2)	26 (28,9)	1,000 <sup>Q</sup>
Não	63 (70,8)	64 (71,1)	
<b>Escolaridade</b>			
Ensino Fundamental	54 (61,4)	55 (61,1)	0,966 <sup>QM</sup>
Ensino Médio	30 (34,1)	32 (35,6)	
Ensino Superior	4 (4,5)	3 (3,3)	
<b>Região</b>			
Capital	35 (38,9)	60 (66,7)	<0,001 <sup>QM</sup>
Interior	53 (58,9)	30 (33,3)	
<b>Região de Saúde</b>			
Aracaju	33 (37,5)	54 (60,0)	0,005 <sup>QM</sup>
Estância	11 (12,5)	6 (6,7)	
Glória	8 (9,1)	4 (4,4)	
Itabaiana	9 (10,2)	3 (3,3)	
Lagarto	9 (10,2)	2 (2,2)	
Propriá	5 (5,7)	2 (2,2)	
Socorro	13 (14,8)	19 (21,1)	
<b>Ocupação</b>			
Domésticas/Estudante	78 (86,7)	70 (78,7)	0,172 <sup>F</sup>
Outros	12 (13,3)	19 (21,3)	
<b>Idade Materna</b>			
Até 19 anos	21 (23,3)	25 (27,8)	0,783 <sup>Q</sup>
20 a 34 anos	59 (65,6)	55 (61,1)	
Mais de 35 anos	10 (11,1)	10 (11,1)	

**Fonte:** MNNSL/2018

Legenda: RNSMC – Recém-nascido com Síndrome da Microcefalia Congênita, n – Frequência absoluta. % – Frequência relativa percentual. <sup>Q</sup> – Teste Qui-Quadrado de Pearson. <sup>QM</sup> – Teste Qui-Quadrado de Pearson estimado por procedimento Monte Carlo. <sup>F</sup> – Teste Exato de Fisher.

Em relação à assistência ao pré-natal foi avaliado o número de consultas realizadas; e considerado adequado aquelas mães que realizaram seis ou mais consultas, como preconiza o manual técnico da atenção ao pré-natal de baixo risco do MS. Observou-se que no grupo de caso controle as pacientes tiveram um pré-natal adequado com 72,3% (n 60) da amostra, comparado com o grupo das mães com RNSMC com apenas 56,7 % (n 51) dos casos. Esses dados afirmam que as pacientes que realizam pré-natal apropriado tem menores chances de desenvolverem complicações maternas e fetais.

A amostra também revelou que tanto no grupo de RNSMC com 57,8% (n 52) dos casos, como nas mães do grupo controle com 55,1% (n 49) dos casos, as mães foram consideradas saudáveis e não apresentaram em sua maioria fatores de riscos como álcool, drogas, alergias e doenças mentais em suas histórias clínicas. Entretanto, verificou-se neste

estudo um elevado número de gestantes que tiveram história de abortamentos nas gestações anteriores.

Em relação aos fatores clínicos e biológicos relacionados à microcefalia apenas 7,8% (n 7) das mães de RNSMC tiveram Infecção sexualmente transmissível (IST) e 4,4 % (n 4) tiveram DM na gestação. Na assistência obstétrica hospitalar, o parto vaginal prevaleceu tanto no grupo dos RNSMC, quanto no grupo controle com 52,2% (n 47) e 54,4% (n 49) respectivamente. Todas as variáveis clínicas e obstétricas estão representadas na tabela 2.

**Tabela 2.** Comparação das variáveis clínicas e obstétricas das mães de RNSMC e grupo controle; Aracaju/Se 2015 a 2017.

	Grupo		p-valor
	RNSMC n (%)	Controle n (%)	
<b>Nº de Consultas pré-natal</b>			
Adequado	51 (56,7)	60 (72,3)	<b>0,039<sup>Q</sup></b>
Inadequado	39 (43,3)	23 (27,7)	
<b>Saudável</b>			
Sim	52 (57,8)	49 (55,1)	0,764 <sup>Q</sup>
Não	38 (42,2)	40 (44,9)	
<b>Alergias</b>	0 (0)	1 (1,1)	1,000 <sup>F</sup>
<b>Doenças Mentais</b>	1 (1,1)	3 (3,3)	0,621 <sup>F</sup>
<b>Diabetes</b>	4 (4,4)	4 (4,5)	1,000 <sup>F</sup>
<b>Alcoolismo</b>	0 (0)	2 (2,2)	0,246 <sup>F</sup>
<b>Drogas</b>	1 (1,1)	1 (1,1)	1,000 <sup>F</sup>
<b>IST</b>	7 (7,8)	2 (2,3)	0,169 <sup>F</sup>
<b>Tipo de Parto</b>			
Normal	47 (52,2)	49 (54,4)	0,880 <sup>QM</sup>
Cesárea	42 (46,7)	41 (45,6)	
Fórceps	1 (1,1)	0 (0)	
<b>Medicamentos</b>	29 (32,2)	24 (27,3)	0,514 <sup>Q</sup>
<b>Álcool</b>	0 (0)	2 (2,4)	0,234 <sup>F</sup>
<b>Tabagismo</b>	1 (1,1)	1 (1,2)	1,000 <sup>F</sup>
<b>Outras</b>	1 (1,1)	1 (1,2)	1,000 <sup>F</sup>
<b>Gestações</b>			
Primigesta	42 (46,7)	33 (36,7)	0,174 <sup>Q</sup>
Multigesta	48 (53,3)	57 (63,3)	
<b>Paridade</b>			
Primípara	22 (24,4)	38 (42,2)	<b>0,035<sup>Q</sup></b>
Secundípara	44 (48,9)	31 (34,4)	
Múltipara	24 (26,7)	21 (23,3)	
<b>Aborto</b>			
Sim	72 (80,0)	73 (81,1)	0,851
Não	18 (20,0)	17 (18,9)	

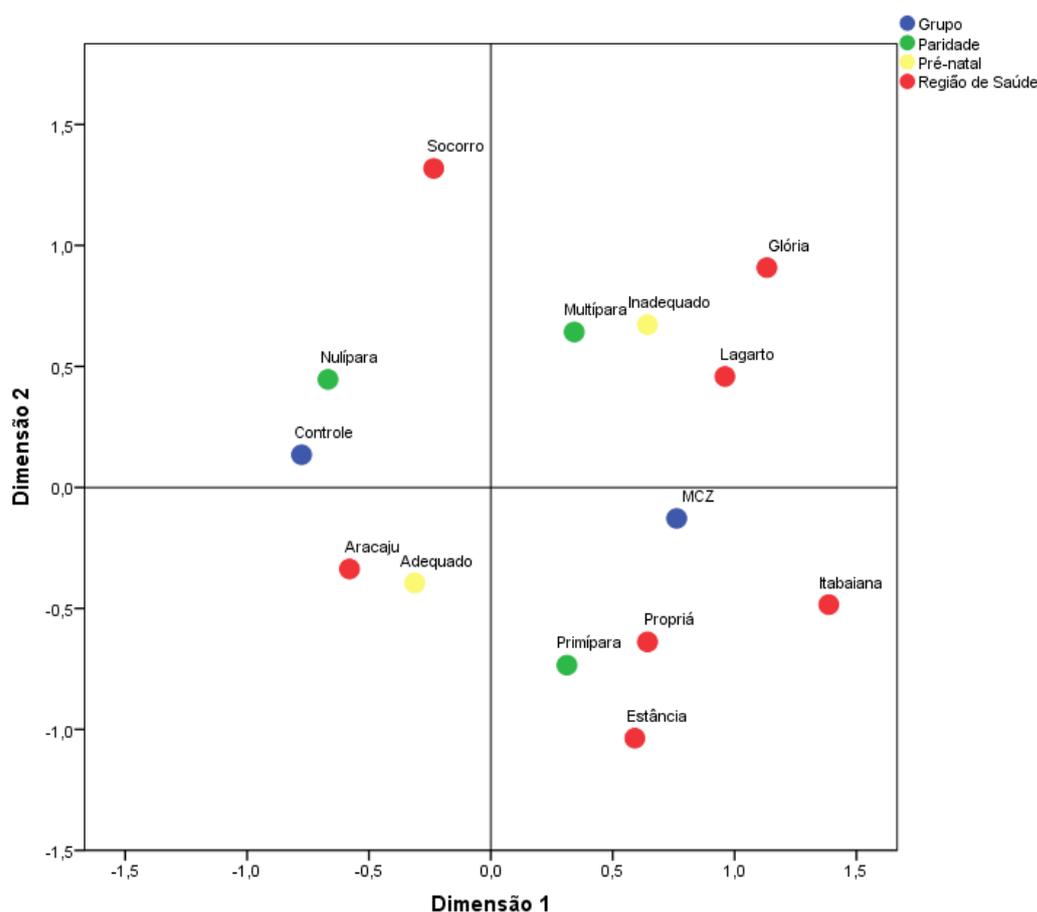
Fonte: MNLS/2018

Legenda: RNSMC – Recém-nascido com Síndrome da Microcefalia Congênita, IST- Infecção Sexualmente Transmissível – Frequência absoluta. % – Frequência relativa percentual.<sup>Q</sup> – Teste Qui-Quadrado de Pearson.<sup>QM</sup> – Teste Qui-Quadrado de Pearson estimado por procedimento Monte Carlo.<sup>F</sup> – Teste Exato de Fisher.

Para uma melhor interpretação do perfil dos casos de RNs microcefálicos e grupo controle, foi construído um mapa perceptual estimado por meio de análise de correspondência múltipla apresentado na figura 2. Assim, pode-se observar proximidade entre as categorias grupo, paridade, pré-natal e regiões de saúde.

Existiu uma forte associação entre os casos de microcefalia nas regiões de Propriá, Itabaiana e Estância, com primípara e no grupo de mães com microcefalia congênita por ZIKA (MCZ). Outras importantes associações podem ser observadas na região de Aracaju, que apresentou pré-natal adequado quando comparadas com as demais regiões de saúde.

No grupo do caso controle existiu a associação entre nulíparas na regional de Socorro, diferentemente das regionais de Glória e Lagarto que tiveram forte associação entre múltipara e pré-natal inadequado.



**Figura 2.** Mapa perceptual estimado por Análise de Correspondência Múltipla por grupo, paridade, pré-natal e região de saúde, 2015 a 2017.

## DISCUSSÃO

Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, mostraram que de um total de 33.159 gestantes assistidas no Brasil, apenas 10.835 (32 %) realizaram de quatro a seis consultas de pré-natais, podendo refletir de forma negativa na qualidade da assistência, já que o Ministério da Saúde recomenda o número mínimo de seis consultas (BRASIL, 2016).

Estudos epidemiológicos demonstram que existe uma baixa qualidade do atendimento ao pré-natal realizado no Brasil, em particular no Nordeste pois metade das mães investigadas não realizaram os exames laboratoriais que são preconizados durante a gravidez (MENDES, 2018). Corroborando com esta problemática, outras pesquisas descrevem o pré-natal no país como parcialmente adequado, haja vista a não realização das consultas mínimas e dos exames solicitados, contribuindo diretamente nas altas taxas de morbimortalidade materno-infantil (RIBEIRO et al., 2018).

Na assistência ao pré-natal das várias regiões do nordeste do Brasil, verificou-se que 71% das mães de recém-nascidos com microcefalia realizaram seis ou mais consultas e 68% iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre gestacional. A razão de prevalência de microcefalia ao nascer foi 2,6 vezes maior entre mães que não realizaram o pré-natal em relação àquelas com seis ou mais consultas. Assim, os coeficientes de prevalência de microcefalia foram menores entre nascidos de mães com maior número de consultas de pré-natal (MARINHO et al., 2016; ARAUJO et al., 2018).

Neste contexto, a nossa pesquisa revelou que as mães de RNs controle que residiam em sua maioria na capital do estado, quando comparadas às mães dos recém-nascidos microcefálicos que residiam no interior, tiveram um pré-natal mais adequado, ou seja, realizaram seis ou mais consultas e provavelmente tiveram acesso aos exames de rotina e acompanhamento da equipe multiprofissional. Estes dados demonstraram que as pacientes provenientes do interior tiveram maiores casos de microcefalia e estão mais susceptíveis ao adoecimento.

Fatores ambientais como a falta de saneamento básico e uma rede de abastecimento de água adequada, nas regiões em que as famílias possuem uma renda familiar mais baixa, agravam a situação de saúde desta população. Neste cenário, as regiões com condições de saúde desfavoráveis se tornam mais propícias para os surtos de epidemias por doenças infecto-contagiosas, principalmente as do tipo exantemáticas, dificultando ainda mais as ações de combate e controle dos vetores causadores das arboviroses e conseqüentemente o aparecimento da microcefalia associada ao ZIKA vírus.

Esses dados reforçam a necessidade de uma busca ativa das gestantes para o acesso de pré-natal o mais precoce possível e uma vigilância contínua da própria comunidade no combate aos vetores e aos meios propícios para seu desenvolvimento.

Quanto à assistência ao parto, verificou-se nas pesquisas realizadas pelo Brasil que 99% dos partos foram realizados em estabelecimentos de saúde e 57% foram do tipo vaginal (MARINHO et al., 2016; RIBEIRO et al., 2018). Estes resultados também corroboraram com os achados do nosso estudo, aonde prevaleceu a via de parto vaginal sobre a via de parto cesariana. Neste sentido, é imprescindível que os ambientes de saúde ofereçam as gestantes um parto humanizado voltado às boas práticas obstétricas e que garantam um nascimento saudável e seguro.

Em relação ao número de gestações, partos e abortamentos a maioria das mães neste estudo, foi caracterizada como multigestas (tinham mais que duas gestações anteriores) e apresentaram uma elevada taxa de abortamentos nas gestações anteriores, corroborando com os resultados encontrados no estudo de Cabral, onde a maioria das mães também eram multigestas. A gravidez não planejada ainda constitui um grave problema de saúde pública no Brasil (CABRAL et al., 2017).

A análise descritiva dos fatores epidemiológicos no estudo de França et al.(2018) apresentou que, a maioria das mães com RNs microcefálicos tinha idade entre 20 e 35 anos, residiam na zona urbana, eram casadas, tinham ensino médio completo, não trabalhavam fora de casa e possuía renda familiar baixa.

Neste contexto, os dados da nossa pesquisa revelaram que a maioria das mães tinha idade entre 20 e 34 anos, residiam no interior do estado, tinham grau de instrução de ensino fundamental incompleto, eram solteiras e também não trabalhavam fora de casa. Estes resultados refletem as desigualdades sociais que existem nas diversas regiões do Brasil. Falta acesso ao ensino superior para a maior da parte da população brasileira, além da falta de um programa de educação continuada e planejamento familiar nos estabelecimentos de saúde e nas escolas, contribuindo com o aumento de gravidez em pacientes jovens e sem estrutura familiar.

No estado da Paraíba, foi estimado que 2 a 5 crianças por 1000 nascidos vivos tiveram microcefalia atribuível ao vírus Zika. Estudos epidemiológicos nesta região revelaram que, de 114 bebês controle pareados aos 43 bebês classificado como tendo microcefalia no acompanhamento, a infecção pelo vírus Zika e a idade infantil foram controladas por não encontrarem nenhuma associação significativa entre microcefalia e demografia materna, medicamentos, toxinas, ou outras infecções (LUCAL et al., 2018).

Na nossa pesquisa também não houve a associação da microcefalia com agentes tóxicos, medicamentos e outras infecções, sugerindo um provável surto por ZIKAV no estado de Sergipe no período de 2015 a 2017.

Em 2017, no Brasil foi publicado um perfil nacional, das mães das crianças que nasceram com Síndrome Congênita Zika, o qual apontou que 71% das mães residiam no nordeste, 51% tinham até 24 anos de idade, 77% eram pardas ou negras e 60% apresentavam de oito ou mais anos de estudo. Este autor afirma ainda que o perfil apresentado evidencia as desigualdades sociais/ econômicas e geográficas das famílias das crianças que apresentam o agravo (MARINHO et al., 2016).

O surto de ZIKV no Brasil recuou, no entanto, os impactos sociais e econômicos são de natureza tardia e duradoura (FRANÇA et al., 2018). Assim, nos países em desenvolvimento marcados pelas desigualdades sociais e econômicas é perceptível a relação das condições desfavoráveis e a ocorrência de doenças infecto-contagiosas, por isso, além do controle vetorial executado pelos órgãos públicos brasileiros, se faz necessário também investimentos em serviços de infraestrutura pública principalmente nas regiões mais afetadas por estas afecções.

## **CONCLUSÃO**

A importância da qualidade da assistência ao pré-natal com foco na prevenção de complicações maternas e neonatais, ainda são as principais estratégias de combate das afecções clínicas durante a gestação e o estabelecimento de condutas obstétricas adequadas, visando o nascimento de bebês saudáveis.

Verificou-se que, as regionais dos interiores do estado de Sergipe foram as áreas mais afetadas pelo surto de microcefalia. Foram destaques as regionais de Propriá, Estância e Itabaiana, tendo forte associação de casos nas pacientes primíparas.

O grupo de gestantes de caso controles realizou um melhor acompanhamento de assistência ao pré-natal em comparação ao grupo de mães que tiveram filhos microcefálicos. Não foi evidenciado neste estudo, associação do elevado número de casos de microcefalia com os dados da demografia materna e/ ou exposição destas gestantes aos agentes tóxicos que relacionassem como causas primárias da microcefalia no estado.

O estudo revelou um perfil epidemiológico das mães, caracterizado por gestantes jovens, com baixa escolaridade, solteiras, da cor/ raça parda e que não tinham ocupação fora do ambiente domiciliar. Fatores como esses, agravam as condições clínicas da gestação, tornando esse grupo de pessoas vulneráveis à exposição aos agentes físicos e biológicos que ocasionam as malformações fetais.

Desta maneira, é importante que as ações dos serviços de saúde estejam voltadas para uma vigilância efetiva, diagnósticos precoce de intercorrências gestacionais e disponibilização de exames laboratoriais durante a assistência ao pré-natal que garantam o parto e um nascimento seguro.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, T.V. B. et al., Association between microcephaly, Zika virus infection, and other risk factors in Brazil: final report of a case-control study, **Lancet Infect Dis**; 2018

BRASIL, **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

\_\_\_\_\_, Ministério da Saúde. Departamento de Informações do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

CABRAL, C.M. et al., Descrição clínico-epidemiológica dos nascidos vivos com microcefalia no estado de Sergipe, 2015; **Epidemiol. Serv. Saúde** 26 (2) Abr-Jun 2017.

FRANÇA, T.L.B. et al. Crescimento e desenvolvimento de crianças com microcefalia associado a Síndrome Congênita do Zika vírus no Brasil ;**Int. J. Environ. Res. Public Health**; 2018.

LUCAL et al. Association and birth prevalence of microcephaly attributable to Zika virus infection among infants in Paraíba, Brazil, in 2015–16: a case-control study; **Lancet Child Adolesc Health**: 205–13 ; 2018.

MARINHO, F. et al., Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000 2015. **epidemiol. Serv.**, 2016;

MENDES, I.C et al. Anomalias congênitas e suas principais causas evitáveis: uma revisão. **Revista médica de Minas Gerais**, v. 28. Minas Gerais, 2018.

RIBEIRO, I. G. et al. Microcefalia no Piauí, Brasil: estudo descritivo durante a epidemia do vírus Zika, 2015-2016; **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 2018.

RODRIGUES, L.S et al. Características das crianças nascidas com malformações congênitas no município de São Luís, Maranhão, 2002-2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.23. n.2.p.295-304, abr/jun, 2014.

SÁ, F.E et al. Microcefalia e Vírus Zika: do padrão epidemiológico à intervenção precoce. **Rev Fisioter S Fun**, v. 5. n. 1. p. 2-5, jan/jul.Fortaleza, 2016.

SERGIPE, Secretaria do Estado de Sergipe, SES. **Diário da Saúde**, Aracaju, 2016.

## 6 CONCLUSÃO

O estudo revelou que a maior parte das mães dos RNs com microcefalia residia no interior do estado de Sergipe, a raça cor/raça parda e a baixa escolaridade materna predominaram entre os grupos pesquisados. Foram consideradas gestantes saudáveis por não apresentarem fatores de riscos durante a gravidez para as malformações congênitas. Entretanto, o pré-natal foi mais adequado no grupo de gestantes de casos controle quando comparado ao grupo de RNMC.

A maioria das gestantes era jovens, solteiras e tinham como ocupação principal domésticas ou estudantes. Nas avaliações obstétricas, as mães foram caracterizadas como multigestas com elevado índice de abortamento nas gestações anteriores, demonstrando assim as fortes desigualdades sociais da nossa região.

Na assistência obstétrica hospitalar, as pacientes tiveram partos vaginais e alguns desses RNs apresentaram sinais clínicos alterados após o nascimento, necessitando de cuidados específicos da equipe multiprofissional.

No grupo das mães de RNMC, as mesmas apresentaram intercorrências clínicas durante a gravidez, tendo destaque as doenças exantemáticas, hipertensão gestacional e febre. Neste grupo, não foram realizados exames específicos em toda sua amostra para diagnóstico de ZIKA vírus, mas existe uma forte tendência da associação deste vírus com os casos da microcefalia, já que não houve relação direta dos casos com demografia materna e/ ou agentes tóxicos com esta afecção.

As alterações clínicas dos recém-nascidos evidenciadas nesta pesquisa demonstraram que essas crianças futuramente necessitarão de uma rede de atenção básica efetiva para acompanhamento específico e condutas adequadas. A família e a participação de uma equipe multiprofissional preparada são essenciais para a composição desta rede.

Ressalta-se a importância de novos estudos que abordem as análises clínicas epidemiológicas dos recém-nascidos microcefálicos, com enfoque nos fatores predisponentes relacionados à microcefalia, e assim estratégias de combate e controle sejam elaboradas no âmbito das políticas públicas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central (SNC)** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco**. Brasília, Ministério da Saúde, 2012.

\_\_\_\_\_, 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 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

CABRAL, C. M. et al., Descrição clínico-epidemiológica dos nascidos vivos com microcefalia no estado de Sergipe, 2015; **Epidemiol. Serv. Saúde** 26 (2) Apr-Jun 2017.

CARAM, L. H. A. et al. Investigação das causas de atraso no neurodesenvolvimento: recursos e desafios. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, São Paulo, v. 64, n. 2b, p. 466-472, June 2006.

DEL-CAMPO, M.; FEITOSA, I.M.; RIBEIRO, E.M. The phenotypic spectrum of congenital Zika syndrome. **Am J Med Genet**, v.173, n.4, p.841-857. 2017.

DINIZ, D. Vírus Zika e mulheres. **Cad. Saúde Pública** [online]. 2016, vol.32, n.5. Epub May 13, 2016. ISSN 1678-4464.

ERICKMANN, S. H. et al. **Zika virus congenital syndrome**, Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 32(7), jul, 2016.

FACCINI, L. S. et al. Possível associa o entre a infec o pelo vírus ZIKA e a microcefalia, **Revista Morbidity and Mortality Weekly Report**, v 65, n. 03, janeiro, Rio de Janeiro 2016.

FERNANDES, C. G.; SANTOS, A. M. N. Varicela Congênita. In. KOPELMAN Benjamin Israel et al. **Diagnóstico e Tratamento em Neonatologia**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2004, p. 467-470; 2004.

GOULART, A. L. Toxoplasmose Congênita. In KOPELMAN, B. I. et al. **Diagnóstico e Tratamento em Neonatologia**. São Paulo: Ed. Atheneu, p. 433-439, .2004.

GRAHAM, K.A.; FOX, D.J.; TALATI, A., et al. Prevalence and Clinical Attributes of Congenital Microcephaly - New York, 2013-2015. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.**, v.66,n.5, p.125-129. 2017.

HENRIQUES, C. M. P.; DUARTE, E; GARCIA, L. P. Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online]. vol. 25, n.1, pp.7-10. 2016.

HERRERA, J. N. Prevención Primaria de los Defectos Cong nitos. **Rev Med Chile**, Santiago, v.132, n. 4, p. 501-508, abr. 2004.

LUZ, K. G.; SANTOS, G. I. V.; VIEIRA, R. M. Febre pelo vírus Zika. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 785-788, dez. 2015.

MARINHO, F. et al. Microcephaly in Brazil: prevalence and characterization of cases from the Information System on Live Births (SINASC), 2000-2015. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 25(4):701-712, out-dez 2016.

MENDES, I.C et al. Anomalias congênitas e suas principais causas evitáveis: uma revisão. **Revista médica de Minas Gerais**, v. 28. Minas Gerais, 2018.

OLIVEIRA, A.S.et al.. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? **Ultrasound Obstet Gynecol**, v.47, p.6-7. 2016.

ORIOLO , I.M. et al. Prevalence and clinical profile of microcephaly in South America pre-Zika, 2005-14: prevalence and case-control study. **Journal List** v 359 nov .2017.

RIBEIRO, I. G. et al. Microcefalia no Piauí, Brasil: estudo descritivo durante a epidemia do vírus Zika, 2015-2016;**Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 2018

REIS, R. P.Increased cases of microcephaly in Brazil. **Rev Med Minas Gerais**; 25 (Supl 6): S88-S91, 2015.

YADA, M. Rubéola Congênita. In KOPELMAN Benjamin Israel et al.**Diagnóstico e Tratamento em Neonatologia**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2004, p 441-444.

SÁ, F.E et al. Microcefalia e Vírus Zika: do padrão epidemiológico à intervenção precoce. **Ver Fisioter S Fun**, v. 5. n. 1. p. 2-5, jan/jul.Fortaleza,2016.

SALGE, A. K. M.et al. Infecção pelo vírus Zika na gestação e microcefalia em recém-nascidos: revisão integrativa de literatura **Rev. Eletr. Enf**, 2016.

SERGIPE, Secretaria do Estado da Saúde-SES. Coordenação de Epidemiologia e Informação- **Informe epidemiológico Estadual** n.13. Governo de Sergipe - Núcleo Estratégico da SES – NEST, Aracaju, 2016.

VENTURA, C. V. et al. .Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection. **Arq.Bras.Oftalmol.**, SãoPaulo, v. 79, n. 1, p. 1-3, Fev. 2016.

ZANLUCA, C.M et al. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v.110, p.569-572. 2015.

## APÊNDICE A - SUBMISSÃO DE ARTIGO ORIGINAL

 Responder  Responder a todos  Encaminhar 

★ artgo científico para submissão Enviado em: 30/11/2018 | 10:15

De: [loriprado@bol.com.br](mailto:loriprado@bol.com.br)

Para: [contato@temasemsaude.com](mailto:contato@temasemsaude.com)

---

[Baixar anexos](#)

 Comprovant... .pdf 427 B  PAPER ... .doc 164.5 KB

## ANEXO A - PARECER SUBSTANCIADO DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Análise clínica e epidemiológica dos casos de microcefalia ocorridos em uma maternidade pública do Estado de Sergipe

**Pesquisador:** Lourivânia Oliveira Melo Prado

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 83345418.3.0000.5371

**Instituição Proponente:** SOCIEDADE DE EDUCACAO TIRADENTES S/S LTDA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Numero do Parecer:** 2.583.623

#### Apresentação do Projeto:

O estudo objetiva analisar os dados clínicos e epidemiológicos dos casos de microcefalia ocorridos em uma maternidade Pública do Estado de Sergipe. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, retrospectiva de caráter exploratório, transversal com abordagem quantitativa. Será desenvolvido em uma maternidade pública de referência para gestantes e recém-nascidos de alto risco do município de Aracaju – Sergipe. A amostra será composta por 93 prontuários de recém-nascidos portadores de microcefalia notificados no período de agosto de 2015 a agosto de 2017 e que estão arquivados no setor de arquivo médico (SAME) da referida Instituição. Os dados serão analisados e apresentados por meio de frequências relativas e absolutas. As variáveis numéricas serão testadas quanto à normalidade por meio do teste de Shapiro-wilk e apresentadas média e desvio padrão quando paramétricas ou mediana e seus quartis (1º e 3º quartil) quando não paramétricas. As associações entre variáveis categóricas serão testadas por meio dos testes qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher. As diferenças de média serão testadas por meio dos testes de Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis (quando não normais) ou ANOVA (quando normais). A significância estatística será estipulada em 5% ( $p < 0,05$ ). Para todas as análises serão utilizadas o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS15.0). Espera-se que os resultados desta pesquisa possam contribuir na elaboração de estratégias, controle e combate desta afecção na sociedade, com melhoria da qualidade de vida e condições de saúde da população brasileira.

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo  
Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490  
UF: SE Município: ARACAJU  
Telefone: (79)3218-2208 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Analisar os dados clínicos e epidemiológicos dos casos de microcefalia ocorridos uma maternidade Pública do Estado de Sergipe no período de agosto 2015 a agosto 2017.

**Objetivos Secundários:**

- Identificar as variáveis sociais e demográficas relacionadas às mães dos recém-nascidos portadores de microcefalia;
- Investigar as condições da gestação e do parto das mães de filhos portadores de microcefalia;
- Descrever as condições de nascimento do recém nascido quanto à idade gestacional, peso, sexo e perímetro cefálico;
- Relatar as ocorrências clínicas e fatores de riscos sociais e ambientais associados à microcefalia, bem como os exames laboratoriais utilizados nas mães e nos recém nascidos durante a gestação ou no pós parto;
- Relacionar os casos de microcefalia com fatores clínicos, ambientais e sócio demográficos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os autores afirmam que a pesquisa apresenta riscos mínimos como obtenção de informações errôneas, extravio dos dados coletados e subamostragem. Para minimizar esses riscos, a pesquisadora se compromete em obedecer rigorosamente a resolução 466/2012, garantindo sigilo, anonimato e identificação dos prontuários através de série numérica. Todos os dados obtidos serão utilizados unicamente para fins desta pesquisa.

Quanto aos benefícios, afirmam estar focados na divulgação da temática no âmbito científico, sobretudo na área da saúde; aumento do número de publicações sobre a temática; construção de material educativo; consolidação de dados importantes a respeito do perfil epidemiológico desta malformação no Estado de Sergipe propiciando o fortalecimento da assistência prestada a essa clientela específica.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de uma pesquisa com grande relevância científica para a área da saúde. Por se tratar de pesquisa a ser realizada em prontuários, o pesquisador responsável solicitou a dispensa justificada do TCLE. O projeto de pesquisa apresenta as relações de riscos e benefícios de forma adequada, de acordo com a Resolução CNS n°466/12.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatoria:**

As documentações foram inseridas corretamente e encontram-se datadas e assinadas conforme as

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo  
Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490  
UF: SE Município: ARACAJU  
Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

normas descritas na Resolução CNS nº 466/12.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências ou inadequações para este projeto de pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

PB: Plataforma Brasil; PD: Projeto detalhado; FR: folha de rosto.

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS nº 466/12, Diretrizes e normas XI. 1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais e XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; b) elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, quando necessário; c) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1073142.pdf	18/02/2018 17:53:16		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	18/02/2018 17:52:45	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Outros	Instrumento.pdf	18/02/2018 17:51:49	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Declaração de Pesquisadores	PB008.pdf	18/02/2018 17:34:56	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Outros	PB007.pdf	18/02/2018 17:33:30	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PB006.pdf	18/02/2018 17:31:44	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Declaração de Instituição e	PB005.pdf	18/02/2018 17:30:34	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo  
 Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490  
 UF: SE Município: ARACAJU  
 Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

Continuação do Parecer: 2.583.623

Infraestrutura	PB005.pdf	18/02/2018 17:30:34	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PB004.pdf	18/02/2018 17:28:05	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PB003.pdf	18/02/2018 17:26:52	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito
Folha de Rosto	FR002.pdf	18/02/2018 17:25:19	Lourivânia Oliveira Melo Prado	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ARACAJU, 05 de Abril de 2018

---

**Assinado por:**  
**ADRIANA KARLA DE LIMA**  
(Coordenador)

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo  
 Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490  
 UF: SE Município: ARACAJU  
 Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: oep@unit.br

## ANEXO B- FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE OCORRÊNCIA DE MICROCEFALIA

Instrumento adaptado do Protocolo de Orientação à Criança com Microcefalia – 2017

### AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE DA CRIANÇA COM MICROCEFALIA

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da criança \_\_\_\_\_

Data do nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Nome da mãe \_\_\_\_\_ Idade da mãe \_\_\_\_\_

Nome do pai \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_

Cuidador Principal \_\_\_\_\_

Escolaridade \_\_\_\_\_ Ocupação \_\_\_\_\_ Situação Conjugal \_\_\_\_\_

#### 2. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS DA MÃE

Mãe: ( ) saudável ( ) tuberculose ( ) alergias ( ) doenças mentais ( ) epilepsia ( ) diabetes ( ) alcoolismo ( ) drogas ( ) IST's outras: \_\_\_\_\_

Apresentou febre durante a gestação: ( ) Sim ( ) Não

Apresentou Exantema durante a gestação: ( ) Sim, / 1 trimestre ( ), 2 trimestre ( ), 3 trimestre

( ) Sim, mas não lembra a data ou período gestacional

( ) Não apresentou exantema.

Realizou exame para Dengue, Zika e Chikungunya na gestação

Número de consultas pré-natais \_\_\_\_\_

Gestações: \_\_\_\_\_ Partos: \_\_\_\_\_ Abortos: \_\_\_\_\_

Intercorrências gestacionais, no parto ou puerpério não ( ) sim ( ) quais? \_\_\_\_\_

Duração da gestação: ( ) Pré-termo ( ) A termo ( ) Pós- termo Tipo de parto: ( ) vaginal

( ) cesáreo ( ) fórceps

Local do parto: ( ) hospital ( ) residência

Medicamentos utilizados na gravidez ( ) não ( ) sim, quais? \_\_\_\_\_

Exposição à radiação ionizante: ( ) não ( ) sim, quais? \_\_\_\_\_

Diagnóstico na gestação: Zika ( ) STORCH ( )+ qual? \_\_\_\_\_ outra: \_\_\_\_\_

Exposição a substâncias tóxicas com potencial teratogênico: ( ) drogas ilícitas ( ) álcool ( ) tabagismo ( ) inseticidas e cosméticos ( ) outras

Ultrassonografia gestacional: ( ) não ( ) sim, quais achados? \_\_\_\_\_

Antecedentes familiares ( ) transtornos genéticos ( ) microcefalia

#### 3. HISTÓRIA DA CRIANÇA

##### IG ao nascimento:

Teve alguma intercorrência ao nascer: ( ) cianose ( ) convulsão ( ) hemorragia ( ) infecção ( ) icterícia ( ) PCR ( ) anomalia ( ) prematuridade ( ) outras \_\_\_\_\_

Reanimação: ( ) Sim ( ) Não

Apgar: 1º \_\_\_ e 5º \_\_\_ (Se RN reanimado: 10º min.: \_\_\_ 15º min.: \_\_\_ 20º min.: \_\_\_)

Sexo: ( ) masc. ( ) fem. ( ) anormalidade do desenvolvimento sexual

Teste do pezinho ( ) não ( ) sim Resultado: \_\_\_\_\_

Teste da Orelhinha ( ) não ( ) sim Resultado: \_\_\_\_\_

Teste do Olhinho ( ) não ( ) sim Resultado: \_\_\_\_\_

Imunizações: ( ) completa ( ) Incompleta

Internação na UTI neonatal/pediátrica Sim ( ) Não ( )

#### 4. NUTRIÇÃO E CRESCIMENTO

Aleitamento Materno exclusivo ( ) Sim ( ) Não

Alimentação Complmentar: ( ) Sim ( ) Não

Alimentação Mista( ) Sim ( ) Não

Nutrição Parenteral: ( ) Sim ( ) Não

#### 5. DADOS PROPEDEUTICOS

Estado geral: ( ) ativo ( ) irritado ( ) hipoativo ( ) letárgico

##### 5.1 Dados Antropométricos

Peso \_\_\_\_\_ g Comprimento \_\_\_\_\_ cm PC \_\_\_\_\_ cm PT \_\_\_\_\_ cm PA \_\_\_\_\_ cm

Curva de crescimento: ( ) ascendente ( ) horizontal ( ) descendente

##### 5.2 Alterações mais comuns na criança

Alterações em exame de imagem	Presente	Ausente
Microcefalia		
Calcificações cerebrais		
Hidrocefalia		
Distúrbio do desenvolvimento cortical cerebral		
Polimicrogiria		
Simplificação do padrão de giração/sulcaçãocerebral		
Predomínio frontoparietais do espessamento cortical		
Hipoplasia de tronco cerebral, cerebelo, corpo caloso		
Ventriculomegalia/ Dilatação ventricular		
Afilamento do córtex		
Alterações de fossaposterior: dimorfismo de vernix cerebelar		
Occipital proeminente		

**ANEXO C - DESCRIÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR REGIÃO DE SAÚDE****Tabela 1.** Regiões de saúde do estado de Sergipe, conforme deliberação nº 056/2012.

<b>REGIÃO DE SAÚDE</b>	<b>MUNICÍPIOS</b>
<b>REGIÃO I ARACAJU</b>	Aracaju; Barra dos Coqueiros; Divina Pastora; Itaporanga d'Ajuda; Laranjeiras; Riachuelo; Santa Rosa de Lima; São Cristovão
<b>REGIÃO II ESTÂNCIA</b>	Araúá; Boquim; Cristinápolis; Estância; Indiaroba; Itabaianinha; Pedrinhas; Santa Luzia do Itanhy; Tomar do Geru; Umbaúba
<b>REGIÃO III LAGARTO</b>	Lagarto; Poço Verde; Riachão do Dantas; Salgado; Simão Dias; Tobias Barreto
<b>REGIÃO IV ITABAIANA</b>	Areia Branca; Campo do Brito; Carira; Frei Paulo; Itabaiana; Macambira; Malhador; Moita Bonita; Pedra Mole; Pinhão; Ribeirópolis; São Domingos; São Miguel do Aleixo; Nossa Sra. Aparecida
<b>REGIÃO V N. SRA. SOCORRO</b>	Capela; Carmópolis; Cumbe; General Maynard; Japaratuba; Maruim; Nossa Sra. das Dores; Nossa Sra. Socorro; Pirambu; Rosário do Catete; Santo Amaro das Brotas; Siriri
<b>REGIÃO VI N.SRA. GLÓRIA</b>	Canindé de São Francisco; Feira Nova; Gararu; Gracho Cardoso; Itabi; Monte Alegre de Sergipe; Nossa Sra. da Glória; Poço Redondo; Porto da Folha
<b>REGIÃO VII PROPRIÁ</b>	Amparo do São Francisco; Aquidabã; Brejo Grande; Canhoba; Cedro de São João; Ilha das Flores; Japoatã; Malhada dos Bois; Neopolis; Pacatuba; Propriá; Santana do São Francisco; São Francisco; Telha; Nossa Sra. de Lourdes; Muribeca

**Fonte:** Colegiado Interfederativo Estadual de Sergipe, 2012.