

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
MESTRADO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

STEICE DA SILVA INÁCIO

**ALEITAMENTO MATERNO DE LACTENTES COM MICROCEFALIA NO RIO  
GRANDE DO SUL**

Porto Alegre  
2022

STEICE DA SILVA INÁCIO

**ALEITAMENTO MATERNO DE LACTENTES COM MICROCEFALIA NO RIO  
GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção de título de Mestre em Saúde da Criança e do adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof.(a) Dra. Lavínia Schüler Faccini

Co-orientadora: Dra. Silvani Herber

Porto Alegre

2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

### CIP - Catalogação na Publicação

da Silva Inácio, Steice  
ALEITAMENTO MATERNO DE LACTENTES COM MICROCEFALIA  
NO RIO GRANDE DO SUL / Steice da Silva Inácio. --  
2022.

66 f.

Orientadora: Lavinia Schüler-Faccini.

Coorientadora: Silvani Herber.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de  
Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente,  
Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Aleitamento. 2. Microcefalia. I.  
Schüler-Faccini, Lavinia, orient. II. Herber,  
Silvani, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**STEICE DA SILVA INÁCIO**

**ALEITAMENTO MATERNO DE LACTENTES COM MICROCEFALIA NO RIO  
GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção de título de Mestre em Saúde da Criança e do adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof.(a) Dra. Lavínia Schüler Faccini

Co-orientadora: Dra. Silvani Herber

Porto Alegre, 24 de fevereiro de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

---

Professor Dr. André da Silva Anjos - Universidade UNIVATES

---

Dra. Soraia Poloni - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

---

Professora Dra. Elza Daniel de Mello - Universidade Federal do Rio Grande do sul

## **AGRADECIMENTOS**

Ao final dessa etapa, só tenho a agradecer. Primeiramente a Deus pela oportunidade de viver esse momento e pela coragem que me deu para não desistir. Aos meus amados pais, meu irmão Gustavo por estarem sempre ao meu lado, me apoiando e acreditando em mim em todas as minhas decisões.

À minha orientadora Professora Lavínia Schüller-Faccini, pela oportunidade e pelo aprendizado e pela dedicação. Sou eternamente grata pelos ensinamentos e apoio.

À minha co-orientadora Professora Silvani Herber, pessoa fundamental no meu desenvolvimento desde a graduação, que me deu todo o apoio e incentivo para realizar este estudo. Tem minha admiração como profissional e pessoa!

Obrigada Hellen, por tanto carinho e ajuda no que foi necessário. Teu trabalho foi fundamental na reta final.

Aos amigos e família, por sempre me encorajarem e entenderem minha ausência em muitos momentos.

A todos que de alguma forma contribuíram para este trabalho ativamente ou apenas com incentivos e encorajamentos.

Ao Serviço de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e ao Grupo do ambulatório de microcefalia pela oportunidade de fazer parte e assim poder construir esse trabalho.

À UFRGS e ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, por me proporcionar uma pós-graduação realmente de qualidade. Com certeza muitas pessoas tornaram os dias pesados e cansativos mais fáceis de levar.

Me sinto muito grata por tudo que vivi durante esse período. Foi a construção de um trabalho e também de uma nova vida, com crescimento profissional e pessoal.

## RESUMO

**Introdução:** As crianças com microcefalia e/ou alterações no sistema nervoso central podem apresentar alterações no desenvolvimento das funções motoras e cognitivas, ocasionando assim alterações na sucção, respiração e deglutição. O leite materno é o melhor alimento para o recém-nascido e lactente, pois é totalmente adaptado para as necessidades nutricionais da criança. Além do ato de sugar o seio materno é uma abordagem de estimulação precoce que proporciona o desenvolvimento da motricidade orofacial, melhorando a sucção, mastigação, deglutição, respiração, e aumentar o vínculo entre mãe e bebê. Crianças com microcefalia, podem apresentar alterações na sucção e deglutição, principalmente após os quatro meses de vida. Dessa forma, é necessário a avaliação e acompanhamento de uma equipe multidisciplinar. **Objetivo:** Descrever o processo de AM em lactentes diagnosticados por microcefalia congênita no RS. **Metodologia:** Série de descrição de casos. A população foi constituída por crianças acompanhadas no ambulatório de microcefalia no período de maio de 2019 a julho de 2021. No Rio Grande do Sul, de novembro de 2015 a julho de 2021 foram notificadas 520 crianças com microcefalia. Dessas, foram encaminhadas ao ambulatório para avaliação um total de 96 crianças que, então, compõem a população do estudo. A amostra foi selecionada por conveniência e constituída por 35 crianças. **Resultados:** Em relação aos dados materno e do recém-nascido: 18 (51,4%), tinham idade acima de 29 anos, 17 (48,6%) não tinham emprego formal, 16 (45,8%) eram multíparas, 23 (65,8%) foram parto normal, 23 (69,7%) realizaram mais de 6 consultas de pré-natal, 13 (37,1%) foram prematuros. Em relação ao diagnóstico 23 (65,6%) tiveram diagnóstico de infecção congênita e 12 (34,4%), apresentam microcefalia devido a outras etiologias. Prováveis e confirmados casos de síndrome de zika congênita foram 13 casos, 37,1%. Quinze (42,9%) foram amamentadas na primeira hora de vida, 11 (47,9%) recebeu leite materno exclusivamente até os 2 meses de vida, 19 (54,3%), receberam chá ou água antes de 6 meses de vida, 29 (82,9%), realizou estimulação precoce, a idade média de início das atividades foi de 5 meses. **Conclusão:** As crianças com microcefalia, tiveram desmame precocemente. Os fatores de desmame foram semelhantes ao da população em geral. No entanto, o distúrbio de deglutição também contribuiu expressivamente para o processo do aleitamento materno.

**Palavras-chave:** Microcefalia. Zika Vírus. Infecções Congênitas. Aleitamento Materno. Gestação.

## ABSTRACT

**Introduction:** Children with microcephaly and/or changes in the central nervous system may show changes in the development of motor and cognitive functions, thus causing changes in sucking, breathing and swallowing. Breast milk is the best food for the newborn and infant, as it is fully adapted to the nutritional needs of the child. In addition to the act of sucking the mother's breast, it is an early stimulation approach that provides the development of orofacial motricity, improving sucking, chewing, swallowing, breathing, and increasing the bond between mother and baby. Children with microcephaly may show changes in sucking and swallowing, especially after four months. Therefore, the evaluation and monitoring of a multidisciplinary team is necessary. **Objective:** To describe the process of breastfeeding in infants diagnosed with congenital microcephaly in RS. **Methodology:** The population consisted of children followed up at the microcephaly outpatient clinic from May 2019 to July 2021. In Rio Grande do Sul, from November 2015 to July 2021, 520 children were reported with microcephaly. Of these, a total of 96 children were referred to the outpatient clinic for evaluation, who then make up the study population. The sample was selected by convenience and consisted of 35 children. **Results:** Regarding maternal and newborn data: 18 (51.4%) were over 29 years old, 17 (48.6%) had no formal job, 16 (45.8%) were multiparous, 23 (65.8%) were vaginal deliveries, 23 (69.7%) had more than 6 prenatal consultations, 13 (37.1%) were premature. Regarding diagnosis, 23 (65.6%) had a diagnosis of congenital infection and 12 (34.4%) had microcephaly due to other etiologies. Probable and confirmed cases of congenital Zika syndrome were 13 cases, 37.1%. Fifteen (42.9%) were breastfed in the first hour of life, 11 (47.9%) received breast milk exclusively until 2 months of age, 19 (54.3%) received tea or water before 6 months of life. life, 29 (82.9%), performed early stimulation, the average age of beginning of activities was 5 months. **Conclusion:** Children with microcephaly were weaned early. Weaning factors were similar to the general population. However, the swallowing disorder also contributed significantly to the breastfeeding process.

**Keywords:** Microcephaly. Zika Virus Infection. Congenital Infections. Breast Feeding. Pregnancy.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Caracterização sócio demográfica e obstétrica de lactentes com microcefalia avaliadas em um ambulatório no Rio Grande do Sul.....52
- Tabela 2 - Descrição da amostra do estudo: características demográficas dos lactentes com microcefalia avaliadas em um ambulatório no Rio Grande do Sul....52
- Tabela 3 - Etiologia dos lactentes com microcefalia avaliadas em um ambulatório no Rio Grande do Sul.....53
- Tabela 4 - Descrição da amamentação de lactentes com microcefalia avaliadas em um ambulatório no Rio Grande do Sul.....55



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AM - Aleitamento materno

CMV - Citomegalovírus

DNPM - Desenvolvimento Neuropsicomotor

ELISA- Enzyme Linked Immunonosorbent Assay

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

HIV - Vírus da Imunodeficiência humana

HSV- Herpes Simplex Vírus

IFI - imunofluorescência indireta

IgG - Imunoglobulina G

IgM - Imunoglobulina M

MS - Ministério da Saúde

PCR - Reação em Cadeia da Polimerase

RESP - Registro de Eventos Saúde Pública

RN - Recém-nascido

RNA - Ácido Ribonucleico

RS - Rio Grande do Sul

RT-PCR - Reação de transcriptase reversa seguida de reação em cadeia da polimerase

SIAT - Sistema de Informações sobre Agentes Teratogênicos

SNC - Sistema Nervoso Central

SRC - Síndrome da Rubéola Congênita

SCZ - Síndrome congênita do Zika Vírus

TCLE - Termo de Consentimento Livre Esclarecido

TCUD - Termo de Compromisso de Utilização de Dados

TORCHS - Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes, Sífilis

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

VDRL - Venereal Disease Research Laboratory

ZIKV - Vírus da Zika

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	6
<b>ABSTRACT</b> .....	7
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	16
2.1 MICROCEFALIA.....	16
2.2 INFECÇÕES CONGÊNITAS.....	18
2.2.1 Toxoplasmose.....	19
2.2.2 Rubéola.....	21
2.2.3 Citomegalovírus.....	21
2.2.4 Herpes.....	24
2.2.5 Sífilis.....	25
2.2.6 Síndrome da infecção congênita associada ao Vírus Zika.....	27
2.3 ESTIMULAÇÃO PRECOCE.....	29
2.4 ALEITAMENTO MATERNO.....	30
2.4.1 Aleitamento materno em microcefalia.....	32
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	34
<b>4 HIPÓTESE</b> .....	35
<b>5 OBJETIVO</b> .....	36
5.1 OBJETIVO PRINCIPAL.....	36
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	36
<b>6 METODOLOGIA</b> .....	37
6.1 DELINEAMENTO.....	37
6.2 LOCAL OU CENÁRIO.....	37
6.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	38
6.4 COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS.....	38
6.6 VARIÁVEIS UTILIZADAS.....	38
6.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	39
6.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	39
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	40
<b>7. RESULTADOS</b> .....	46
<b>8. CONCLUSÕES</b> .....	48
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	49

<b>APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO A - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS.....</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A microcefalia é definida pela circunferência occipitofrontal ou perímetro cefálico, inferior a 2 Z-scores em relação à média da população ajustada ao sexo e idade gestacional. O termo microcefalia grave é usado para perímetro cefálico inferior a 3 Z-score (VILLAR *et al*, 2014). A microcefalia não é considerada uma doença e sim, um sinal clínico que pode ou não estar associado a alterações do Sistema Nervoso Central (SNC) e é classificada como congênita quando presente ao nascimento, ou pós-natal, quando aparece durante o desenvolvimento da criança. Pode ser identificada no período fetal por ultrassonografia no terceiro trimestre de gravidez, mas a maioria é detectada após o nascimento (WHO, 2016; BRASIL 2017a; NCBDDD, 2020).

Em novembro de 2015, foi observado um aumento no número casos de recém-nascidos (RN) com microcefalia congênita grave no nordeste do Brasil. Esse fato levou pesquisadores a investigar as possíveis causas dessa situação e a infecção congênita ocasionada pelo Zika Virus (ZIKV) foi identificada como sua causa (SCHULER-FACCINI *et al*, 2016). Dado o grande número de casos, foi declarada situação de emergência e o Ministério da Saúde (MS) decretou a notificação compulsória através do Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP) para os RN com microcefalia e/ou alterações do SNC (BRASIL, 2017a).

Outras infecções na gravidez já eram descritas na literatura como sendo a causa de microcefalia, tais como sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus (CMV). Outros fatores ambientais, como o uso de álcool durante a gestação, são também fatores de risco para microcefalia, além de uma série de condições genéticas (MAIA *et al*, 2015). Mesmo assim, entre 40 e 70% dos casos, a causa permanece desconhecida (VON DER HAGEN *et al*, 2014).

A incidência de microcefalia, portanto, varia entre populações. Na Europa, a microcefalia grave é estimada em torno de 1 a 3 casos por 10.000 nascidos vivos e nos Estados Unidos, os sistemas públicos de vigilância de malformações congênitas estimam que os casos confirmados de microcefalia variem de 2 a 12 em cada 10.000

nascidos. Devido o surto do ZIKV no Brasil, entre novembro de 2015 e dezembro de 2016, período denominado pelo MS como de emergência pelo ZIKV, o número de crianças com microcefalia congênita ficou muito acima da média mundial (EUROCAP, 2016; WHO, 2016; BRASIL, 2017a).

No início de 2016, foram publicados estudos comprovando a associação da microcefalia com a infecção congênita por ZIKV. As imagens cerebrais demonstraram lesões características de infecções congênitas: calcificações cerebrais, microcefalia grave e déficit no desenvolvimento cerebral. Além disso, a criança pode apresentar convulsões, deficiência visual e auditiva; artrogripose devido à falta de mobilidade no período fetal e desproporção craniofacial (SCHULER-FACCINI *et al*, 2016; DEL CAMPO *et al*, 2017; MOORE, 2017).

As crianças com anomalias congênitas e/ou alterações SNC podem apresentar alterações motoras e cognitivas comprometendo muitas vezes a sucção, respiração, deglutição e mastigação, que devem ser sempre observadas pelo profissional. O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) deve ser acompanhado através dos marcos de desenvolvimento. A microcefalia está geralmente associada à outras alterações como, déficit intelectual e outras condições que incluem a epilepsia, paralisia cerebral, atraso no desenvolvimento de linguagem e/ou motor, estrabismo, desordens oftalmológicas, cardíacas, renais, do trato urinário (VARGAS *et al*, 2016; WHO, 2016).

No Rio Grande do Sul (RS) foram notificados 162 RN com microcefalia no período de novembro de 2015 a dezembro de 2016. Destes, eram infecções congênitas 31 casos (19.3%), síndromes genéticas 19 casos (11.7%), e malformação isolada SNC 20 casos (12,4%) e a causa não foi identificada em 89 (54,9%). Das infecções congênitas, apenas 3 casos eram de ZIKV (HERBER *et al*, 2019).

Em 2017 o estado recebeu 87 notificações de RN ou crianças com microcefalia, um destes com Síndrome Congênita associada ao Zika Vírus (SCZ); cinco com possível infecção congênita pelo ZIKV e outros dez com infecções congênitas por outros agentes. Condições genéticas foram identificadas em 25 casos e definidos como malformação isolada do SNC ou causa não identificada 46 casos (Rio Grande do Sul, 2019).

As medidas antropométricas são indispensáveis para avaliar as condições de nascimento. Estas medidas devem ser registradas nas curvas de crescimento da Caderneta da Criança, a qual é distribuída gratuitamente pelo MS no Brasil. Desde agosto de 2016 a Organização Mundial da Saúde recomenda como referência nas primeiras 24-48 horas de vida do RN a tabela InterGrowth independente do sexo (VILLAR *et al*, 2014; BRASIL, 2017a).

Os danos causados no período fetal pelo vírus Zika são irreversíveis, mas a identificação precoce da causa da microcefalia é importante para que as possíveis complicações possam ser tratadas precocemente, como é o caso das crises convulsivas e o atraso no desenvolvimento neuromotor. Devido ao grande número de crianças com alterações neurológicas, foi desenvolvido pelo MS diretrizes para estimulação precoce dessas crianças com idades de 0 a 3 anos. A estimulação precoce auxilia no melhor desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem, e proporciona melhor qualidade de vida. Dentre as orientações deste protocolo, está a promoção do aleitamento materno (AM) (BRASIL, 2016).

O AM é considerado como um dos fatores mais eficazes para diminuir a morbimortalidade em crianças. Além de ser uma estratégia natural de vínculo, afeto, proteção e nutrição para a criança, mesmo quando ofertado ao lactente sem a sucção do seio materno, ou seja, através do leite esgotado da mama da mãe, o leite materno promove ganho de peso adequado, proteção imunológica e prevenção de doenças. O amamentar no seio materno é considerado uma abordagem de estimulação precoce, pois, proporciona um melhor desenvolvimento da motricidade orofacial, tendo como resultado melhora na sucção, mastigação, deglutição, respiração e fonação (BRASIL, 2016).

O AM exige dedicação materna, apoio familiar e competência dos profissionais de saúde assistenciais, pois devido às condições clínicas da criança, pode desencadear afastamento da mãe e da criança dificultando o processo do aleitamento. Quando o RN necessita de internação hospitalar, a mãe convive com sentimentos como insegurança, ansiedade e sofrimento. Para isto, a equipe de saúde deve estar capacitada para auxiliar e estimular a produção de leite até que o RN tenha condições de receber o leite materno via enteral e após sugar o seio materno. As mães e as

famílias de crianças com microcefalia podem se sentir inseguras para o AM, introduzindo precocemente outros tipos de leite e alimentos (BRASIL, 2015 a; BRASIL, 2016).

Crianças com problemas neurológicos, sobretudo as decorrentes da infecção pelo ZIKV, podem apresentar a função da sucção preservada nos primeiros 4 meses de idade, devido a ação reflexa, o que pode possibilitar o processo de amamentação nos primeiros meses de vida. No entanto, após os primeiros meses, estas crianças podem apresentar alterações da fase oral e faríngea da deglutição desencadeando disfagia, levando ao risco de aspiração e engasgos, sendo assim, a equipe após avaliação adequada define uma via alternativa de alimentação, garantindo nutrição eficiente e segura da criança (BRASIL, 2016).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 MICROCEFALIA

A microcefalia, ou diminuição da medida do perímetro cefálico, é um sinal clínico que pode refletir problemas na anatomia e desenvolvimento cerebrais subjacentes. Pode ocorrer de forma isolada ou em combinação com outros defeitos congênitos e geralmente é detectada ao nascimento, ou, em alguns casos graves, em ultrassom pré-natal no terceiro trimestre de gravidez (CARA *et al*, 2013). Define-se microcefalia quando o perímetro cefálico tem uma medida abaixo de dois escores-Z da média para a idade gestacional e para o sexo. Microcefalia grave é definida como perímetro cefálico está abaixo de três escores-Z para seu sexo e idade gestacional. A circunferência da cabeça é definida utilizando-se de uma fita métrica (com escala de cm e mm) incluindo a parte mais larga da testa e a parte mais proeminente da área occipital. A medida da cabeça pode ser simétrica ou assimetricamente menor em relação ao restante do comprimento da criança (OLIVEIRA *et al*, 2016; WHO, 2016).

A microcefalia grave é uma condição rara. A média histórica brasileira era de 2 casos por 10.000 nascidos vivos, porém em 2015 a prevalência de microcefalia congênita subiu para 5,5 casos por 10.000 nascidos vivos (BRASIL, 2017a). Alterações genéticas, infecções congênitas, hipotireoidismo, exposição fetal a substâncias teratogênicas (álcool, drogas ilícitas e medicações), desnutrição grave, desenvolvimento anormal do cérebro devido ocorrências (hemorragia, isquemia, síndrome hipóxico-isquêmica e lesão cerebral traumática), são alguns dos responsáveis pela ocorrência da microcefalia. Dividida em causas primárias e secundárias, a primária ocorre geralmente quando ocorre uma alteração da neurogênese, ou seja, na mitose ou na função celular progenitora. A secundária, trata-se geralmente de ocorrências no desenvolvimento e maturação pós natal dos neurônios (CARA *et al*, 2013).

A anamnese materna é de suma importância em caso de microcefalia, principalmente investigando episódios de infecção, histórico médico materno, uso de medicações contínuas, histórico familiar, e presença ou ausência de movimentos fetais. O ultrassom durante o pré-natal também é uma oportunidade de avaliar outras



malformações que podem fornecer dados importantes sobre a etiologia, podendo revelar uma síndrome na qual a microcefalia é apenas uma das anomalias presentes. Os dados do nascimento são importantes, incluindo índice de Apgar e a necessidade de oxigênio e de reanimação na sala de parto (BRASIL, 2014).

O aumento das ocorrências de microcefalia ocasionadas pelo ZIKV em 2015 e 2016 alertou a todo o mundo para esta condição, porém o ZIKV é apenas uma das causas infecciosas da microcefalia e, mesmo que as ocorrências em outras doenças sejam não tão frequentes em relação ao ZIKV, essas também são preocupantes, portanto, a prevenção e o gerenciamento das consequências devem ser prioridades globais de saúde pública (DEVAKUMAR *et al*, 2018).

RNs com microcefalia possuem risco de mortalidade 20 vezes maior do que crianças padrão e morbidade infantil também significativamente maior. Os problemas relacionados, como deficiência intelectual, atraso no desenvolvimento DNPM, epilepsia, paralisia cerebral, distúrbios oftalmológicos, audiológicos dependem também da causa e gravidade. A paralisia cerebral é diagnosticada três vezes mais em crianças com microcefalia do que em normocefálicas. Há também uma alta taxa de cerca de 30%-50% do diagnóstico de epilepsia em microcefálicos (ARROYO *et al*, 2018).

Estudo realizado em 2021, evidenciou que crianças com microcefalia por SCZ apresentam um desenvolvimento cerebral diminuído, ocasionando alterações de DNPM nos domínios de linguagem e cognitivos, gerando uma inadequação na maturidade do sistema sensorio motor oral, trazendo prejuízos nas funções de sucção, deglutição e respiração (SILVA *et al*, 2021).

Uma coorte realizada, composta por 680 pacientes com microcefalia, diagnosticou deficiência intelectual ou atraso no desenvolvimento neurológico em 65% dos pacientes (n = 442); a epilepsia foi diagnosticada em 43% (n = 291) dos pacientes. Foram realizadas ressonância magnética craniana ou a ultrassonografia cerebral em 72% (n = 491), sendo que 63% (n = 310) apresentaram alterações. Das 299 crianças avaliadas pela ressonância magnética, achados anormais foram encontrados em 76% (n = 227): anomalias da substância branca (leucomalácia periventricular e mielinização tardia ou perturbada) em 40% (n = 90), defeitos de rotação em 14% (n =

31), anomalias do corpo caloso em 31% (n = 70) e anomalias do cerebelo em 15% (n = 33). Sintomas neurológicos foram encontrados na maioria das crianças com idade média de 7 a 8 meses. Percebeu-se também que a microcefalia é um fator de risco para déficit intelectual e epilepsia refratária à terapia medicamentosa (VON DER HAGEN *et al*, 2014).

O acompanhamento de crianças com microcefalia deve ser realizado a longo prazo, pois é importante para monitorar as condições em evolução, como atraso do desenvolvimento motor e epilepsia, visando também identificar novas manifestações precocemente (BRASIL, 2017a).

## 2.2 INFECÇÕES CONGÊNITAS

As infecções são as causas de maior morbimortalidade neonatal. Quase 2% dos fetos são infectados durante a gestação e mais de 10% apresentam alguma infecção no primeiro mês de vida. Durante a gestação as infecções intra-útero podem ser ocasionadas por vários agentes, com transmissão para o feto via hematogênica transplacentária, e podem ocorrer em qualquer período gestacional (RAMOS & BHERING, 2014; SILASI *et al*, 2015; GRAVE & CARVALHO, 2017; STOLL & CHAPMAN, 2020).

Os patógenos mais comuns nas infecções congênitas são descritos como TORCHS. Essa sigla foi usada pela primeira vez em 1971 e surgiu da fusão de toxoplasmose, outras doenças, rubéola, CMV, herpes e sífilis. Indica uma série de infecções que podem afetar o decurso da gravidez e provocar anomalias fetais em casos de infecção primária na gravidez (RAMOS & BHERING, 2014; GRAVE & CARVALHO, 2017; STOLL & CHAPMAN, 2020).

A detecção precoce das infecções congênitas é fundamental para o início do tratamento adequado. No Brasil o rastreamento é realizado no pré-natal para as infecções de HIV, sífilis, CMV, hepatite e toxoplasmose. Para rubéola, o rastreamento somente é realizado, caso a gestante apresente sintomas (MIRANDA *et al*, 2012).

O ZIKV entrou para a lista de infecções congênitas em 2015 após o surto de microcefalia no Nordeste. A doença é transmitida para a gestante através da picada

do mosquito *Aedes aegypti*, o vetor do ZKV, assim como da dengue e chikungunya (BRASIL, 2017a; SOUZA *et al*, 2020).

### 2.2.1 Toxoplasmose

A Toxoplasmose é uma infecção aguda causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, cujos hospedeiros principais são os felinos, principalmente os domésticos (gatos). Essa infecção pode ser adquirida pelo homem quando há o consumo de carnes cruas ou mal cozidas, ou ainda pelo contato com fezes de gatos recentemente infectados. Quando essa infecção ocorre com uma gestante, esse vírus é transferido para o feto por via transplacentária. Estudos mostram que, no Brasil, a prevalência de infecções por toxoplasmose varia em torno de 40% a 80%, com o crescimento dos níveis de acordo com aspectos como condição socioeconômica, habitação rural e hábitos de ingestão de carne crua. Desta forma, o Brasil tem uma das maiores taxas de casos de toxoplasmose congênita de 1 para 3.000 nascidos. (RAMOS & BHERING, 2014; GRAVE & CARVALHO, 2017; STOLL & CHAPMAN, 2020).

Para um adequado rastreamento das gestantes infectadas, é importante a realização precoce dos exames de investigação sorológica para toxoplasmose por meio de pesquisa de anticorpos IgG (Imunoglobulina G) e IgM (Imunoglobulina M) específicos através, geralmente, do método imunoensaio enzimático (Elisa) ou imunofluorescência indireta (IFI). Após a pesquisa, os resultados encontrados podem ser de gestante imune, em que a mesma já foi infectada anteriormente à gestação e, por este motivo, não mais há a necessidade de cuidados especiais, tendo em vista que, se houver uma reinfecção, não há risco fetal conhecido se a gestante for imunocompetente. Porém, gestantes imunossuprimidas podem ter reativação de infecção prévia, tendo então risco para o feto. Esta deve ter, portanto, acompanhamento seriado. Outro resultado que pode ser encontrado no exame é de gestante suscetível. Nesse caso, deve-se alertar a gestante quanto ao risco da infecção para o feto e orientar quanto aos cuidados a serem tomados durante a gestação para evitar a contaminação, como o não manuseio com felinos e seus dejetos, evitar o contato com carnes cruas e mal cozidas, evitar manuseio com terra

e jardins sem luvas adequadas, ingerir somente água tratada e a importância de sorologia mensal ou trimestral durante a gestação, lembrando que a gestante deve ter atenção aos sintomas de mal estar, febre e linfadenomegalia. Quando há o resultado de gestante com infecção aguda, deve-se iniciar tratamento medicamentoso, repetir os exames entre duas ou quatro semanas para verificar a soroconversão e realizar investigação de infecção fetal (RAMOS & BHERING, 2014; GRAVE & CARVALHO, 2017; STOLL & CHAPMAN, 2020).

Quando um RN nasce infectado pelo *Toxoplasma gondii*, este, muitas vezes, pode ser assintomático. De acordo com a literatura, cerca de 10% dos infectados apresentam sinais clínicos. Dentre as manifestações clínicas da doença estão as síndromes completas ou alterações como retinopatia e coriorretinite profunda aguda, que pode levar a déficit visual, calcificação cerebral, hidrocefalia, microcefalia e hepatoesplenomegalia. Essas manifestações não necessariamente estão presentes em todos os casos, mas quando presentes, a doença pode ser classificada em quatro formas: infecção subclínica, doença neonatal, doenças nos primeiros meses de vida ou sequelas (RAMOS & BHERING, 2014; STOLL & CHAPMAN 2020).

Todo RN suspeito de infecção por toxoplasmose congênita deve ser submetido à investigação para o diagnóstico final, que inclui exames clínicos e neurológicos, oftalmológicos com fundoscopia, investigação por exames de imagem cerebral (ecografia ou tomografia computadorizada), exames hematológicos e também de função hepática (BRASIL, 2018).

O tratamento para RN infectados congenitamente é iniciado no primeiro mês de vida e continuado durante o primeiro ano de vida independente da presença de sinais ou sintomas da doença. O mesmo melhora o prognóstico e reduz a severidade de sequelas posteriores. O esquema terapêutico chamado tríplice é realizado com a combinação de pirimetamina e sulfadiazina, associadas ao ácido fólico. Quando há a presença de retinocoroidite, apresentando risco de dano visual, ou a presença de proteína no líquido acima de 1000 mg/dl, deve ser associado prednisona ou prednisolona. Cabe salientar que quando o diagnóstico é feito tardiamente, com

tratamento também tardio, as sequelas ocorridas podem ser mais graves (GRAVE & CARVALHO, 2017; RIO GRANDE DO SUL, 2021).

### 2.2.2 Rubéola

A rubéola é uma infecção viral exantematosa em que o humano é o único hospedeiro. É ocasionada pelo vírus ácido ribonucleico (RNA) da família *Togaviridae*, do gênero *Rubivirus*, sensível ao calor e estável em temperaturas frias. A transmissão é por meio de inalação de partículas contaminadas. O período de incubação varia de 12 a 23 dias, ocorrendo exantema máculo-papular em sentido crânio-caudal ao final deste período; posteriormente, ocorrem linfadenopatia retroauricular e occipital, febre moderada, mal-estar e a disseminação do exantema pelo corpo, que regride em torno de 3 dias. A grande preocupação é quando a infecção ocorre em gestantes, pois pode causar malformações no feto (MORAES *et al*, 2015; MARTINS-COSTA *et al*, 2017).

Em 2009, o MS promoveu a campanha “Brasil Livre de Rubéola”, onde foram imunizadas mais de 70 milhões de pessoas. Em 2010 o Brasil alcançou a meta e eliminou a Rubéola e a Síndrome da Rubéola Congênita (SRC). Comprovando isso, o Brasil de 2010 a 2014, não registrou casos de rubéola no país, que continua sendo de notificação compulsória (MARTINS-COSTA *et al*, 2017).

A infecção intrauterina, pode se apresentar de duas formas, sendo elas, como infecção congênita da rubéola, que engloba todos os eventos relacionados ao vírus (abortos, natimortos, combinação de defeitos e também a infecção assintomática) ou como SRC, onde se refere aos vários defeitos presentes no neonato de mães infectadas na gestação (deficiência auditiva, catarata, defeitos cardíacos, etc.) (GRAVE & CARVALHO, 2017).

### 2.2.3 Citomegalovírus

O CMV faz parte da família dos herpesvírus e outros vírus comuns, como o *Epstein-Barr*, os *herpes simplex 1 e 2* e o *varicela-zoster*. Capaz de permanecer por longos períodos de latência, pode ser seguido pela reativação de uma cepa endógena ou pela reinfeção da mesma cepa anterior. É uma infecção que tem prevalência

variada no mundo, sendo a principal causa de surdez e dificuldade cognitiva, tendo um impacto relativamente maior do que a rubéola congênita. Sua predominância é em áreas subdesenvolvidas e em populações de baixas condições econômicas, pois o agrupamento populacional aumenta a taxa de transmissão. Em países desenvolvidos, é a principal causa infecciosa de perda auditiva neurosensorial e anormalidades no desenvolvimento neurológico em recém-nascidos (CRISMATT *et al*, 2020).

O diagnóstico da infecção congênita deve ser realizado antes da terceira semana de vida, pois não é possível avaliar se a transmissão ocorreu através da placenta ou por fontes externas como o canal de parto, a saliva ou o leite materno após esse período (PASTORE, 2010). A transmissão perinatal, pode ocorrer através do leite materno e os sintomas relacionados à essa transmissão, diversos, dentre eles, trombocitopenia, neutropenia, hepatite, hepatoesplenomegalia e enzimas hepáticas elevadas (HU *et al*, 2021).

A preocupação com o CMV é quando infecção primária ou recorrências da infecção acontecem durante a gestação, pois há riscos da transmissão vertical ao feto, ocasionando a infecção congênita por CMV. O risco de transmissão quando a mãe apresenta infecção primária é de 30 a 40%, porém estudos recentes também mostram que a taxa de transmissão também é alta nos casos de reativação materna da infecção (MARTINS-COSTA *et al*, 2017; LINDHOLM *et al*, 2019; CRISMATT *et al*, 2020). Sua transmissão para o RN é via transplacentária ou através do canal de parto quando congênita e através do leite materno na infecção perinatal, que pode ser ocasionada por uma infecção materna primária ou após uma reativação (RAMOS & BHERING, 2014).

A maioria das infecções congênitas por CMV são assintomáticas ao nascimento. Os sinais clínicos mais frequentes quando a doença presente são petéquias, icterícia e hepatoesplenomegalia. Sinais neurológicos são apresentados com microcefalia, hipotonia com sonolência, dificuldade de sucção, espasticidade, hemiparesia ou convulsões. Podem ser identificados outros sinais, dentre eles, coriorretinite, problemas pulmonares, esplenomegalia e baixo peso ao nascimento. (LANZIERI *et al*, 2017).

É conhecido que crianças assintomáticas ao nascimento têm um baixo índice de mortalidade, mas podem apresentar anormalidades de desenvolvimento em diversos sistemas, como o auditivo, retardo mental, microcefalia secundária e defeitos dentários como descoloração generalizada amarelada. É estimado que cerca de 2% a 7% dos infectados por CMV assintomáticos desenvolveram microcefalia de diversos graus de DNPM até os dois anos de vida (RAMOS & BHERING, 2020).

O rastreamento do CMV não é realizado rotineiramente no pré-natal no Brasil devido à alta taxa de positividade que é de cerca de 45 a 100%. Entretanto, quando suspeita clínica, deve ser realizado, geralmente através de sorologia, sendo a soroconversão padrão ouro. Em casos em que o único resultado é o IgM positivo, não é seguro, visto que apenas 10 a 30% terão infecção primária. Portanto, quando existe o resultado de IgM positivo e baixa avides para IgG, a sensibilidade chega a 92% (MARTINS-COSTA *et al*, 2017).

O diagnóstico pode ser definido no período pré ou pós-natal, sendo o vírus excretado no líquido amniótico pela urina fetal, podendo ser detectado no pré-natal a partir da 20ª semana de gestação, pois é quando a micção fetal já está estabelecida através do exame de Reação em cadeia da Polimerase (PCR) por amniocentese ou cordocentese para confirmar o diagnóstico fetal. A sensibilidade do PCR no líquido amniótico é entre 70-100% (PASTORE, 2010; CRISMATT *et al*, 2020).

No Brasil, porém, o teste de rastreamento não é de indicação rotineiramente, devido não haver benefícios e um tratamento materno que diminua a possibilidade de infecção fetal. Entretanto, não existe tratamento que reduza a transmissão fetal. A prevenção primária é difícil, pois a maioria das pessoas é infectada (PASTORE, 2010; CRISMATT *et al*, 2020).

O diagnóstico pós-natal inclui PCR em tempo real da saliva, urina ou ambas colhidas nas primeiras três semanas de vida. O diagnóstico definido após 4 semanas de vida, torna mais difícil determinar se a infecção foi congênita ou pós-natal, pois o vírus é comumente presente nas pessoas adultas que prestam o cuidado ao RN (ROMANELLI *et al*, 2014; RAWLINSON *et al*, 2017).

Estudos estão sendo aprimorados para que a infecção por CMV possa ser tratada de forma mais efetiva futuramente. Com o uso de Ganciclovir no tratamento

do CMV, se observou uma estabilização e melhora na perda auditiva e diminuição na carga viral da urina. A imunoglobulina anti-CMV pode ser utilizada quando a infecção é grave e fulminante. O ideal seria que fosse possível melhorar a sobrevivência dos RN infectados, que por diversas vezes evoluem a óbito neonatal, com menor frequência da gravidade das sequelas neurológicas, pois os tratamentos disponíveis ainda não são totalmente eficazes para suprir todas essas situações. Assim, o tratamento é de suporte e multidisciplinar no momento. Estudos mostram que a melhor forma de combater as infecções fetais ainda é a prevenção da contaminação materna, através da lavagem correta das mãos e a restrição de contato com crianças gripadas, por exemplo (MARTINS-COSTA *et al*, 2017; YAMAMOTO *et al*, 2017).

#### **2.2.4 Herpes**

Conhecido como Vírus do *Herpes simplex* tipo 1 (HSV-1), responsável geralmente pelas apresentações labiais e de orofaringe e 2 (HSV-2), que é apresentado na genitália, pode ser transmitido da mãe para o feto intra útero, que é a forma mais rara, e, ainda, no momento do parto, que é a forma mais comum de contaminação do RN. Tem incidência em torno de 1.500 para 2.000 nascidos vivos e pode ainda ser adquirida pós-natal (RAMOS & BHERING, 2014).

A infecção pelo HSV 1 ou 2 no RN é uma ameaça à vida, pois manifesta-se de forma clinicamente diversa, sendo através de doença neurológica isolada, como doença disseminada ou ainda através de acometimento isolado de pele e olhos. Estas formas de manifestação podem ser através de sepse neonatal, em que há acometimento de diversos órgãos e sistemas, que leva o RN à necessidade de cuidados intensivos específicos. Existem as manifestações com encefalite, onde há a presença de distúrbios neurológicos graves, como a microcefalia, cegueira e cistos porencefálicos e as manifestações visuais através de lesões na boca, olhos e pele que geralmente aparecem a partir da segunda semana de vida através das vesículas agrupadas (RAMOS & BHERING, 2014; GRAVE & CARVALHO, 2017).

O diagnóstico deve ser realizado, de preferência, ainda na gestação, com a busca por lesões genitais ou anais, sugestivas de herpes, através de testes



sorológicos para HSV. No RN, devem ser analisados os sinais clínicos juntamente com exames laboratoriais de sangue e líquido cefalorraquidiano (LCR), através da punção lombar (RAMOS & BHERING, 2014; GRAVE & CARVALHO, 2017).

### 2.2.5 Sífilis

Dados ainda mostram que a sífilis congênita é um grande problema em saúde pública. No Brasil, desde o ano de 1996, essa doença tem caráter de notificação obrigatória e, através disso, pode-se perceber o aumento das taxas de infecção por Sífilis na população em geral até mesmo nos países desenvolvidos e, com o aumento dos casos de infecção pelo HIV, a incidência de sífilis na população feminina é bem grande (BRASIL 2014).

Dados da Organização Mundial da Saúde mostram que, em países desenvolvidos, 10% a 15% da população feminina teriam sífilis. A prevalência de sífilis congênita é um evento sentinela em saúde, pois esses resultados refletem a eficácia tanto dos programas de controle, quanto dos serviços de assistência pré-natal. A sífilis tem recebido grande atenção de organismos de saúde pública internacionais e nacionais, mas, apesar disso, os dados encontrados nos revelam que a sífilis congênita ainda é um problema de saúde muito presente, principalmente nos países em desenvolvimento (BRASIL, 2014).

No Brasil, a sífilis na gestação ainda é observada em muitas gestantes e, apesar dos esforços do projeto brasileiro para redução da incidência, a sífilis congênita ainda se apresenta para um caso ou menos a cada 1.000 nascidos vivos. Os dados epidemiológicos do estudo sentinela de parturientes de todas as regiões do País, no ano de 2004, mostraram soropositividade geral para sífilis de 1,6% (BRASIL, 2014; BRASIL, 2017b).

A sífilis congênita é uma infecção causada pelo *Treponema pallidum* e é transmitida ao feto pela mãe portadora da bactéria ativa em qualquer estágio, principalmente nos primário e secundário. Pode ser adquirida pelo conceito em qualquer momento da gestação, sendo o acometimento fetal mais comum nos trimestres finais. É mais comum a transmissão fetal por via hematogênica

transplacentária, porém, o contato do RN com lesões infectadas após o nascimento pode também resultar em infecção. Um exemplo é quando há lesões na mama. (BRASIL 2014).

É importante que seja detectada precocemente a infecção materna para que a mesma seja tratada o quanto antes. Mães com sífilis primária e secundária não tratada representam maior risco de contaminação para o feto, resultando em parto prematuro, morte perinatal e infecções congênitas. A lesão genital da sífilis primária é indolor e geralmente passa despercebida pela gestante. Após semanas ou meses, podem surgir lesões cutaneomucosas e, algumas vezes, manifestações sistêmicas, resultantes da sífilis secundária. Após, essas lesões desaparecem e inicia-se o estágio latente, chamada então de sífilis terciária (BRASIL, 2014).

A contaminação materna nos últimos meses de gestação pode ser fulminante em sua evolução para o feto caso a mãe não tenha o diagnóstico e tratamentos rapidamente realizados. Os métodos realizados para a detecção do vírus são os testes sorológicos não treponêmicos, que são o VDRL (*Venereal Diseases Research Laboratory*) e o RPR (*Rapid Plasma Reagin*). No Brasil, o VDRL é o teste mais comumente utilizado, pois é de fácil realização e baixo custo, mas deve ser cuidadosamente interpretado. Os testes treponêmicos TPHA (*Treponema pallidum Hemagglutination*), FTA-Abs (*Fluorescent Treponemal Antibody–Absorption*) e ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) são mais complexos e de maior custo e detectam anticorpos específicos contra o treponema. São realizados para confirmação diagnóstica quando um teste reagente for positivo. O teste não treponêmico tem suas vantagens e desvantagem quanto à sensibilidade e confiabilidade dos resultados, porém, cabe ao profissional fazer a adequada utilização do teste e solicitar o treponêmico para confirmação de infecção (RAMOS & BHERING, 2014; BRASIL 2015b).

No Brasil, o MS preconiza que o VDRL seja realizado na primeira consulta de pré-natal e no início do terceiro trimestre, sendo repetido na admissão para parto ou aborto. Na ausência de teste confirmatório (treponêmico), considera-se para o diagnóstico de sífilis as gestantes com VDRL reagente, em qualquer titulação, se não tratadas anteriormente de forma adequada (BRASIL, 2014).

### **2.2.6 Síndrome da infecção congênita associada ao vírus Zika**

O ZIKV é um arbovírus do gênero Flavivírus, em que a possível associação com a ocorrência de microcefalia não havia sido identificada anteriormente. São conhecidas e descritas até hoje duas linhagens do ZIKV, uma africana e outra asiática. Esta última é a linhagem identificada no Brasil e estudos publicados em novembro de 2015 indicam adaptação genética da linhagem asiática para maior infectividade em humanos. A transmissão do vírus ocorre pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, o mesmo que transmite a dengue e chikungunya, o principal vetor urbano das três doenças (BRASIL, 2017a).

No Brasil, dados mostram que houve um aumento na prevalência de microcefalia ao nascer no ano de 2015. Além disso, foram encontradas evidências que atestam a relação entre a presença do ZIKV e o aumento da ocorrência de casos de microcefalia no país. Por ser uma doença com poucos estudos quando se apresentou no país, sua fundamentação foi feita através de um número limitado de casos. A infecção pelo ZIKV afeta todos os grupos etários e ambos os sexos, que pelo conhecimento atual, é uma doença febril aguda, autolimitada na maioria dos casos, que leva a uma baixa necessidade de hospitalização e que, anteriormente, não vinha sendo associada a complicações. Quando a infecção se apresenta sintomática é caracterizada por febre baixa (ou, eventualmente, sem febre), exantema máculo papular, artralgia, mialgia, cefaleia, hiperemia conjuntival e, menos frequentemente, edema, odinofagia, tosse seca e alterações gastrointestinais, principalmente vômitos. Quando apresentada em formas graves e atípicas são raras, porém, podem evoluir para óbito (BRASIL, 2017a). Como complicação da infecção pelo ZIKV para o feto, a mais grave conhecida atualmente é a microcefalia e o aborto espontâneo ocasionado pela atuação do vírus (SCHULER-FACCINI, L. *et al.*, 2016). Portanto, é importante que a gestante tenha o acompanhamento do pré-natal adequado durante toda a gestação. Fatores educacionais de prevenção à infecção materna pelo ZIKV devem ser realizados

continuamente pelas equipes de saúde, a fim de diminuir os riscos de complicações para o feto provenientes da presença do vírus (BRASIL, 2017a).

Após suspeita de caso de infecção por ZIKV, deve ser realizada a notificação no Sistema Nacional de Agravos e Notificação – SINAN e o registro oportuno de casos de microcefalia no Registro de Eventos de Saúde Pública - RESP. A notificação é de extrema importância para que os processos de investigação possam realizar a confirmação dos casos. Considerado o surto de microcefalia relacionada ao ZIKV que ocorreu no país um evento incomum e inesperado e apresentando o grave impacto sobre a saúde pública, é importante que as notificações sejam realizadas com urgência pelas equipes de saúde (BRASIL, 2017a).

De acordo com MS é considerado caso suspeito toda a gestante com exantema agudo sugestivo de infecção pelo ZIKV, em qualquer idade gestacional, excluindo as hipóteses não infecciosas. O caso confirmado é caracterizado pelo diagnóstico laboratorial da gestante, inconclusivo com doença exantematosa aguda, quando excluídas outras hipóteses infecciosas ou quando exame conclusivo para ZIKV (BRASIL, 2017a).

O diagnóstico de confirmação é realizado através do método molecular de transcrição reversa, seguida da PCR em tempo real ou detecção de anticorpos IgM específicos para ZIKV com confirmação subsequente por teste de neutralização por redução de placa. Entretanto, o teste de Reação de transcriptase reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) pode detectar o ZIKV somente em sua fase de infecção aguda, cerca de 5 dias. O teste sorológico por vezes pode ser positivo nos locais onde vírus da dengue é presente devido à reatividade cruzada sorológica, pois são da mesma família (SCHAUB *et al*, 2017).

A síndrome congênita do ZIKV é caracterizada pelo conjunto de manifestações que acometem um RN exposto ao vírus, não somente a microcefalia, dilatação dos ventrículos cerebrais, calcificações intracranianas, atraso no DNPM, problemas auditivos, anomalias oculares, crises epiléticas, alterações musculares e deformações em mãos, punhos, joelhos, quadril, entre outros problemas. Essas alterações podem

ocorrer mesmo em crianças com perímetro cefálico normal para a idade gestacional (BRASIL, 2017a).

Entre as semanas epidemiológicas 45/2015 e 45/2020, foram notificados ao no Brasil 19.492 casos suspeitos de SCZ e outras etiologias infecciosas, dentre esses, 3.563 (18,3%) foram confirmados. No ano de 2020, até a semana epidemiológica 45, 886 novos casos foram notificados, dos quais 27 (3,0%) foram confirmados. Casos de óbito não foram encontrados no país em 2020 (BRASIL, 2020).

No Rio Grande do Sul, em 2015, foram notificados 32 casos, sendo que 2 se confirmaram. Em 2016, 861 casos foram notificados para infecção por ZIKV, onde 86 casos foram confirmados com base nos resultados da RT-PCR ou em dados clínicos e epidemiológicos. Desses pacientes com suspeita de infecção pelo ZIKV, 80 eram gestantes (3 em 2015 e 77 em 2016), 5 foram confirmados como casos autóctones. De outubro de 2015 a dezembro de 2016 no RS 189 bebês foram investigados com suspeita de SCZ. Dentre eles 23 foram associados a infecções congênitas. Três bebês foram diagnosticados com microcefalia tendo como base, informações clínicas e epidemiológicas além de análises radiológicas que confirmou a infecção pelo ZIKV, 10 bebês foram positivos para sífilis, 6 para toxoplasmose e 4 para citomegalovírus (GREGIANINI *et al*, 2017).

### **2.3 ESTIMULAÇÃO PRECOCE**

A estimulação precoce é um programa terapêutico desenvolvido para crianças com atraso de DNPM que tem como objetivo o máximo de desenvolvimento possível que a criança possa adquirir. Devido ao alto número dos casos de microcefalias no Brasil em 2015, o MS desenvolveu diretrizes para estimulação precoce de crianças de zero a três anos de idade que possuam acometimento neurológico. Essas diretrizes têm por objetivo fazer com que o acolhimento dessas crianças e famílias ajude-o a atingir o maior ganho funcional possível nos primeiros anos de vida da criança, pois é nessa fase que a formação de habilidade primordial e a plasticidade neuronal estão fortemente presentes e o cérebro se desenvolve mais rapidamente, gerando uma

janela de oportunidades, fazendo com que, assim, se possa ter a melhor resposta em relação ao desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem (BRASIL, 2016).

A estimulação precoce em crianças com microcefalia ajuda na promoção de uma proporcionalidade do desenvolvimento entre vários sistemas e áreas motoras, sensoriais, perceptivas, proprioceptivas, linguísticas, cognitivas, emocionais e sociais e devem ser iniciadas desde a concepção até os três anos de idade. Dentre as diretrizes de estimulação precoce estão os testes de triagem neonatal (auditiva, ocular), avaliação observacional de motricidade (espontânea, provocada e dirigida), avaliação de tônus muscular, avaliação dos reflexos primitivos e observação do DNPM da criança, comparando com o normal, incluindo o desenvolvimento da motricidade orofacial para acompanhamento da amamentação, se possível (BRASIL, 2016).

Devem-se realizar na criança estímulos auditivos e visuais, fazendo com que desenvolva a habilidade de acompanhar os sons e crie a curiosidade para ver as coisas. Os lactentes devem receber, também, exposição à língua verbal e de sinais para aprender a se comunicar, sendo também estimulada nas funções motoras como segurar e manipular objetos e os membros inferiores, deixá-lo em decúbito ventral para estimular o levantamento da cabeça e fortalecer o sustento cervical, ensiná-lo a rolar, sentar e se locomover utilizando objetos que facilitem esse processo (BRASIL, 2016).

Os pais devem ser sempre incluídos e orientados nas atividades para que elas sejam realizadas não somente por profissionais em determinado tempo, mas para que esta criança seja estimulada frequentemente e diariamente de forma que a resposta seja sempre a mais rápida e mais eficaz para a vida dela (BRASIL, 2016).

## **2.4 ALEITAMENTO MATERNO**

O leite materno é o melhor alimento para o RN e lactente, o leite materno é totalmente adaptado para as necessidades nutricionais para a criança nos seus primeiros anos de vida. Os dois primeiros anos de vida da criança, são os mais importantes em questões nutricionais, pois trazem repercussões a longo prazo na vida do indivíduo. Além disso, cabe salientar que o ato de amamentação no seio materno é considerado uma abordagem de estimulação precoce que proporciona o

desenvolvimento da motricidade orofacial, que consiste em melhorar a sucção, mastigação, deglutição, respiração e fonação, além de aumentar o vínculo entre mãe e bebê (BRASIL, 2015a).

O MS traz em seu caderno de orientações sobre AM e descreve como definição de AM exclusivo o recebimento de somente leite materno pelo lactente, sendo ele, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos. O AM predominante é aquele em que a criança recebe, além do leite materno, bebidas à base de água, sucos ou infusões. É denominado AM o recebimento de leite humano, independente de receber outros alimentos ou não. O AM complementar é definido pela inclusão de qualquer alimento sólido ou semissólido que tem como função complementar e não substituir o leite materno. (BRASIL, 2015a).

Considerado um direito da mãe e da criança, o AM é uma ligação, em que a criança recebe diversos estímulos necessários para seu desenvolvimento, como, sentir o calor, o cheiro, o toque da mãe, ouvir os sons e o contato olho a olho que traz a total intimidade com a mãe (BRASIL, 2015a).

O MS recomenda que a criança seja amamentada até os dois anos de idade, sendo que exclusivamente até os seis meses. Somente após o sexto mês de vida deveriam ser ofertados outros alimentos, pois estes podem ser até mesmo prejudiciais para a saúde, aumentando até a possibilidade de a criança ficar doente, prejudicando a absorção de nutrientes necessários que existem no LM. Porém, apesar da comprovação científica dos benefícios do AM, como a redução do risco de morte infantil, principalmente por causas infecciosas, a prevalência é muito menor do que a ideal, principalmente quando relacionado ao AM exclusivo (BRASIL, 2015; TABATA *et al*, 2019). O AM exclusivo até os 6 meses é de extrema importância, pois através dele é garantido uma nutrição adequada, auxiliando na formação de estruturas orais, como lábios, língua, bochechas, palato duro e mole, que são fundamentais para o

processo de respiração, sucção, mastigação, deglutição e fonoarticulação (SOUSA *et al*, 2021).

A fim de uma melhor adesão ao AM desde o nascimento, é importante que a mãe seja orientada e estimulada desde o pré-natal. O apoio familiar e dos profissionais de saúde, colaboram para uma efetividade na amamentação, pois a mãe, quando esclarecida quanto aos benefícios para o bebe e para si e sentindo o acolhimento de sua rede de apoio, terá maior segurança no ato de amamentar (BRASIL, 2015; MELO *et al*, 2020).

Ocorre um aumento na prevalência no AM exclusivo quando as mães são orientadas quanto aos benefícios e também quanto à técnica de amamentação (SOUZA *et al*, 2020). As dificuldades que as mães apresentam, é um dos responsáveis pelo abandono do AM precocemente. Estudos demonstram dificuldades das mães na amamentação como, a percepção materna quanto à quantidade de leite produzida, a ocorrência das mamas cheias antes das mamadas, o de vazamento de leite e a correta forma de extração manual do leite; o posicionamento materno e da criança no momento da amamentação, preensão, sucção e deglutição da criança adequados (CARREIRO *et al*, 2018).

#### **2.4.1 Aleitamento materno em microcefalia**

Crianças com microcefalia, principalmente as ocasionadas pelo ZIKV, apresentam uma predisposição a alterações na sucção e deglutição após os quatro meses, devido a perda dos reflexos primitivos, o que causa muitas dificuldades na manutenção do AM. A WHO, desde 2001 recomenda que a criança receba AME até o sexto mês de vida. Cabe salientar, que o AM exclusivo não deve ter a ingestão de água, chás e nem um outro tipo de alimento. O AM é imprescindível para um melhor desenvolvimento, proteção e nutrição da criança, porém após 6 meses, as necessidades nutricionais devem ser complementadas com a introdução alimentar (BRASIL, 2016).

O AM em crianças com microcefalia é importante, por motivos muito além do nutricional, pois através dele ocorre o desenvolvimento motor oral, fortalecimento da



musculatura orofacial, além da diminuição de infecções respiratórias e alergias. O AM auxilia no crescimento craniofacial, pois os movimentos realizados pela criança para extrair o leite da mama desenvolvem a cavidade oral, melhorando a conformação do palato duro. É importante para o alinhamento dos dentes e para a boa oclusão dentária; auxilia a maxila e mandíbula no crescimento de modo bem direcionado; colabora na respiração nasal, de forma a prevenir infecções das vias aéreas; coopera no desenvolvimento da deglutição e fala; protege contra infecções e doenças gastrointestinais e dá aos lactentes estímulos essenciais para um bom desenvolvimento (BRASIL, 2015a; DOS SANTOS *et al*, 2019).

Lactentes com microcefalia, principalmente decorrente de SCZ, apresentam muitas desordens cognitivas e oral motor, o que acaba dificultando o AM, principalmente por dificuldades de sucção e distúrbios de deglutição (CAVALCANTI *et al*, 2020).

Alguns estudos brasileiros realizados com crianças com SCZ mostram que a amamentação exclusiva é interrompida precocemente em crianças com microcefalia, muitas vezes decorrente de déficits cognitivos e motor-oral causadas pelas alterações neurológicas (CAVALCANTI *et al*, 2020; SANTOS *et al*, 2021).

Devido o atual momento de pandemia durante a realização deste estudo, cabe esclarecer aqui que o AM não está contraindicado quando há suspeita ou confirmação da COVID-19, pois não existe comprovação de transmissão para o RN através do leite materno, pois os benefícios do AM superam os riscos relacionados ao COVID-19 (FIOCRUZ, 2020; SBP, 2020).

### **3 JUSTIFICATIVA**

Considerando a importância da amamentação no desenvolvimento de crianças com anomalias congênitas e déficits neurológicos; o recente surto de microcefalia congênita no Brasil; e a escassez de estudos sobre o AM neste grupo, resolvemos desenvolver um estudo para descrever características e dificuldades de AM em lactentes com esta condição no estado do Rio Grande do Sul.

#### **4 HIPÓTESE**

A hipótese deste estudo é de que crianças com microcefalia podem apresentar alterações de sucção e deglutição, podendo variar conforme a presença de alterações cerebrais. No entanto, a estimulação precoce e a resposta individual da criança podem contribuir para que ocorra o AM, bem como todos os benefícios do AM. Espera-se com este trabalho contribuir para o conhecimento e incentivo do AM em crianças com microcefalia incentivando assim que os profissionais da saúde estimulem essas mães e auxiliem nas dificuldades do AM.

## **5 OBJETIVO**

### **5.1 OBJETIVO PRINCIPAL**

Descrever o processo de AM em lactentes diagnosticados por microcefalia congênita no RS.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Verificar a frequência de AM exclusivo em crianças com microcefalia;

Quantificar o tempo de AM exclusivo nos lactentes com desmame antes dos 6 meses.

Quantificar as crianças que apresentam distúrbio de deglutição e/ou condições clínicas que impossibilitam AM;

Verificar o período de vida de início da estimulação precoce.

## **6 METODOLOGIA**

### **6.1 DELINEAMENTO**

Descrição de uma série de casos.

### **6.2 LOCAL OU CENÁRIO**

O ambulatório de atendimento a crianças com microcefalia é localizado no HCPA e faz parte do Serviço de Genética Médica juntamente com o Sistema Nacional de Informações Sobre Teratógenos (SIAT) e foi criado para avaliação dos casos crianças com esta anomalia, notificados no estado do RS a partir de 2015. As atividades iniciaram em janeiro de 2016, sendo a única referência no estado para os casos de microcefalia que são notificados pela atenção primária ou pelo hospital de nascimento do RN quando evidenciada a microcefalia, através do formulário de Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP), que é recebida pelo Serviço de Vigilância em Saúde do RS e então encaminhada para avaliação do SIAT, que após triagem inicial do caso, define a necessidade de avaliação presencial no ambulatório. Na consulta presencial da criança, após avaliação da equipe multidisciplinar, fica definida a necessidade de acompanhamento no ambulatório e microcefalia ou se esta criança, tem condições de ser acompanhada pelo serviço de referência, tendo orientação de que se em algum momento apresentar alterações em que haja necessidade de avaliação da equipe de atendimento do ambulatório, o mesmo poderá ser novamente encaminhado ao Serviço de Genética Médica do HCPA. Essa notificação é compulsória desde que iniciou o Protocolo de Vigilância e Resposta a Ocorrência de Microcefalia e/ou Alterações do SNC instituído pelo MS.

### **6.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população foi constituída por crianças acompanhadas no ambulatório de microcefalia do HCPA no período de maio de 2019 a julho de 2021.

No RS, de novembro de 2015 a julho de 2021 foram notificadas 520 crianças com microcefalia. Dessas, foram encaminhadas ao ambulatório para avaliação um total de 96 crianças que, então, compõem a população do estudo. Todas as crianças com microcefalia são encaminhadas para realização de estimulação precoce na sua cidade de origem, bem como quando necessário são realizadas avaliações adicionais por equipe especializada em fonoaudiologia e oftalmologia.

Os critérios de inclusão foram: Crianças com microcefalia acompanhadas no ambulatório; mãe ter idade maior ou igual a 18 anos; dados sobre amamentação disponíveis no prontuário; crianças com até 5 anos de idade no dia da coleta de dados (esta idade foi estipulada para diminuir o viés recordatório); ter realizado pelo menos 2 ou 3 consultas no ambulatório até 2 anos de vida.

Os critérios de exclusão foram: crianças com internação hospitalar por mais de 10 dias, internação ou patologia materna durante o período de amamentação. Considerando que o período de coleta da amostra deste trabalho ocorreu durante a pandemia por Covid-19 que afetou os atendimentos hospitalares em todo o estado, a amostra constituiu-se por 35 crianças, selecionadas por conveniência.

### **6.4 COLETA E PROCESSAMENTO DE DADOS**

A coleta de dados foi realizada no período de maio de 2019 a julho de 2021 através da revisão dos prontuários e para realizar a coleta de dados foi utilizado o formulário de coleta de dados (APÊNDICE A).

### **6.6 VARIÁVEIS UTILIZADAS**

Dentre os dados coletados para análise estão: dados maternos, como idade da mãe, amamentação de filhos anteriores e emprego formal. Dados do lactente: idade gestacional, número de consultas de pré-natal, alteração de exames, perímetro cefálico ao nascimento, sexo, existência de infecção congênita, impossibilidade de amamentação, amamentação na primeira hora de vida, se houve distúrbio de deglutição, se a criança realizou estimulação precoce. Se utilizou mamadeira, chupeta, ingestão de água, chá ou fórmula láctea antes dos 6 meses de idade, idade da introdução alimentar. Se utilizou sonda para alimentação.

## **6.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Estatística descritiva. As informações foram digitadas em planilha Excel e após analisadas através do programa SPSS® versão 20.0. A descrição dos dados foi realizada através de frequências absolutas e relativas, médias, desvios-padrão com variáveis numéricas e variáveis categóricas expressas como frequência e porcentagem.

## **6.8 ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudo faz parte de um estudo multicêntrico intitulado de "CARACTERIZAÇÃO DO FENÓTIPO DA EMBRIOPATIA POR ZIKA" já aprovado previamente no Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, local de desenvolvimento da pesquisa com número de aprovação 16-0577.

O Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) já foi anteriormente assinado pelos responsáveis dos lactentes, desta forma, somente os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) (ANEXO A) para assegurar que os dados serão utilizados apenas para fins de estudos acadêmicos e o sigilo dos dados dos pacientes. O estudo seguiu as normas e diretrizes envolvendo seres humanos de acordo com a Resolução nº 466/12, estabelecida pelo Conselho Nacional de Saúde.

## REFERÊNCIAS

ALEITAMENTO materno em tempos de COVID-19: Recomendações na maternidade e após alta. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, 2020. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/aleitamento-materno-em-tempos-de-covid-19-recomendacoes-na-maternidade-e-apos-a-alta/>. Acesso em: 20 jan. 2021.

ARROYO, H. A. Microcefalia. **Actualización en Neurología Infantil V**. Medicina. Buenos Aires, Argentina, 2018. v. 78, n. 2. Disponível em: <https://www.medicinabuenosaires.com/PMID/30199373.pdf>. Acesso em: 10 fev 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika em 2020, até a SE 45. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde. Brasília, DF, v. 51, n. 47, nov. 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2020/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_47.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2020/boletim_epidemiologico_svs_47.pdf). Acesso em: 12 maio 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Brasília, Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_estimulacao\\_crianças\\_0a3anos\\_neuropsicomotor.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3anos_neuropsicomotor.pdf). Acesso em: 4 jan. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica**. Brasília, 2015. 2 ed., 2015. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_crianca\\_aleitamento\\_materno\\_cab23.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf). Acesso em: 11 out. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, **Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**. Brasília, Ministério da Saúde. 2014. 2. ed., v. 1, 2014. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_recem\\_nascido\\_v1.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v1.pdf). Acesso em: 3 jun. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde **Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais**. Brasília, ed. 2, 2015b. Disponível



em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_clinico\\_diretrizes\\_terapeutica\\_atencao\\_integral\\_pessoas\\_infeccoes\\_sexualmente\\_transmissiveis.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeutica_atencao_integral_pessoas_infeccoes_sexualmente_transmissiveis.pdf). Acesso em: 3 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de notificação e investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, **Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. Brasília, 2018. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_notificacao\\_investigacao\\_toxoplasmose\\_gestacional\\_congenita.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_investigacao_toxoplasmose_gestacional_congenita.pdf). Acesso em: 12 maio 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional: procedimentos para o monitoramento das alterações no crescimento e desenvolvimento a partir da gestação até a primeira infância, relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas dentro da capacidade operacional do SUS. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, **Secretaria de Atenção à Saúde**. Brasília, Ministério da Saúde, 2017 a. Disponível em

[http://bvsms.saude.gov.br/publicacoes/orientacoes\\_emergencia\\_gestacao\\_infancia\\_zika.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/publicacoes/orientacoes_emergencia_gestacao_infancia_zika.pdf). Acesso em: 10 maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em Saúde: volume 2. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, **Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços**, v. 1, ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2017 b. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_volume\\_2.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_2.pdf).

Acesso em: 22 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis.

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, **Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015b. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_clinico\\_diretrizes\\_terapeutica\\_atencao\\_integral\\_pessoas\\_infeccoes\\_sexualmente\\_transmissiveis.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeutica_atencao_integral_pessoas_infeccoes_sexualmente_transmissiveis.pdf). Acesso em: 16 mar. 2021.

CARA T.M *et al.* Major birth defects data from population-based birth defects surveillance programs in the United States, 2006-2010. **Birth Defects Research. Clinical and molecular teratology**. V. 97, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4636004/>. Acesso em: 02 ago. 2021.

CARREIRO, J. A *et al.* Dificuldades relacionadas ao aleitamento materno: análise de um serviço especializado em amamentação. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 31, n. 4. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/VpgWqMNCRFF5vLVJvFfPSXz/?lang=pt>. Acesso em: 20 maio 2021.

CRISMATT, C. E. *et al.* A placenta pode auxiliar no diagnóstico da citomegalovirose congênita?. **Revista de Pediatria - SOPERJ**. Brasil, 2020. Disponível em: [http://www.revistadepediatriasoperj.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1124](http://www.revistadepediatriasoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1124). Acesso em: 20 mar. 2021.

CAVALCANTTI, Alidianne Fábila Cabral, *et al.* Breastfeeding behavior in brazilian children with congenital Zika syndrome. **US National Library of Medicine: National Center of Biotechnology Information**, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102404/>. Acesso em: 06 fev. 2021.

DEL CAMPO, M. *et al.* The phenotypic spectrum of congenital Zika syndrome. **American Journal of Medical Genetics**. 2017, v. 173, n. 4. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajmg.a.38170>. Acesso em: 04 jul. 2021.

DOS SANTOS, S. F. M. *et al.* Infants with microcephaly due to Zika virus exposure: nutritional status and food practices. **Arca: Repositório Institucional da Fiocruz**. 2019. *Nutrition Journal*, v. 18, n. 4, 2019. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/39052/2/Infants%20with%20microcephaly%20due%20to%20ZIKA.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2021.

DEVAKUMAR, D., *et al.* Infectious causes of microcephaly: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and management. **The Lancet: Infectious Diseases**, v. 18, jan. 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30398-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30398-5). Acesso em: 01 fev. 2021.

EUROCAP. Cases and prevalence (10,000 births) for all full member registries from 2008 to 2012. **European Surveillance of Congenital Anomalies**. Disponível em: <https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/Stat-Mon-Report-2012.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2021.

GRAVE, H.; CARVALHO, M.M de. Infecções congênitas. In: (Org) Dennis Alexander Rabelo Burns *et al.* **Tratado de pediatria**: Sociedade Brasileira de Pediatria, 4. ed. São Paulo, Manole, 2017. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/s0cx555>. Acesso em: 14 maio 2021.

GREGIANINI, T. S. *et al.* Emerging arboviruses in Rio Grande do Sul, Brazil: Chikungunya and Zika outbreaks, 2014-2016. **Reviews in Medical Virology**, v.27, 6 ed., 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.1943>. Acesso em: 25 mar. 2021.

HERBER, S. *et al.* Prevalence and causes of congenital microcephaly in the absence of a Zika virus outbreak in southern Brazil. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 95, 5. ed., 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.05.013>. Acesso em: 03 maio 2021.

Hu, X., Hu, W., Sun, X. *et al.* Transmission of cytomegalovirus via breast milk in low birth weight and premature infants: a systematic review and meta-analysis. **BioMed Central Pediatrics**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02984-7>. Acesso em: 10 dez. 2021.

LANZIERI T.M. *et al.* Congenital cytomegalovirus longitudinal study group; hearing loss in children with asymptomatic congenital cytomegalovirus infection. **American Academy of Pediatrics**, 2017. Disponível em <https://publications.aap.org/pediatrics/article/139/3/e20162610/53745/Hearing-Loss-in-Children-With-Asymptomatic> . Acesso em: 15 jan. 2021.

LANZIERI, T. M., *et al.* Hearing loss in children with asymptomatic congenital cytomegalovirus infection. **American Academy of Pediatrics**, v.139, 3. ed., 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2610>. Acesso em: 10 jan. 2021.

LINDHOLM, K.; O'KEEFE, M. Placental cytomegalovirus infection. **Archives of Pathology and Laboratory Medicine**, v.143, 5. ed., 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5858/arpa.2017-0421-RS>. Acesso em: 24 jan. 2021.

MAIA, M.M.M. *et al.* Prevalência de infecções congênitas e perinatais em gestantes HIV positivas da região metropolitana de Belo Horizonte. **Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia**, v.37, n.9, p.421-427, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SO100-720320150005355>. Acesso em: 3 maio 2021.

MARTINS-COSTA, S.H., *et al.* Infecções pré natal. In:\_\_\_\_. **Rotinas de obstetrícia**, 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MELO, L. S. A *et al.* Orientação profissional sobre aleitamento materno relatada por mulheres grávidas no terceiro trimestre de gestação. **Revista de Odontologia da UNESP**. São Paulo, vol. 49, n. Especial, p.182, 2020. Disponível em: <https://www.revodontolunesp.com.br/journal/rou/article/604a1fb8a953953391550412>. Acesso em: 12 maio 2021.

MIRANDA, M. M. S., *et al.* Rastreamento das infecções perinatais na gravidez: realizar ou não?. **FEMINA**, v. 40, n. 1, 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2012/v40n1/a3075.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

MOORE, C. A., *et al.* Characterizing the pattern of anomalies in congenital Zika syndrome for pediatric clinicians. **JAMA Pediatrics**, v. 171, n.3, 2017. Disponível em:

<https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2579543>. Acesso em: 5 fev. 2021.

MORAES, M. M., et al. Trajetória da rubéola no Estado do Pará, Brasil: rumo à erradicação. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v.6, n.1, 2015. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2176-62232015000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2176-62232015000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 7 de mar. 2021.

NCBDDD, The National Center on birth defects and developmental disabilities. Facts about microcephaly. **Centers for Disease Control and Prevention**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/microcephaly.html>. Acesso em: 9 maio 2021.

OLIVEIRA, W.K.; CORTEZ-ESCALANTE J.; OLIVEIRA, W.T.G. Increase in reported prevalence of microcephaly in infants born to women living in areas with confirmed Zika virus transmission during the first trimester of pregnancy – Brazil, 2015. **MMWR. Morbidity and mortality weekly report**, v.65, p.242-247. 2016 Disponível em <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6509e2>. Acesso em: 10 fev. 2021

PASTORE, A. R. **Ultrassonográfica em ginecologia e obstetrícia**, 2. edição. São Paulo: Revinter, 2010.

RAMOS, J. R. M.; BHERING, C. A. Infecções congênitas (TORCHS). **Sociedade Brasileira de Pediatria**, 1. ed., cap. 5, Barueri. São Paulo: Manole, 2014.

RAWLINSON WD *et al.* Congenital cytomegalovirus infection in pregnancy and the neonate: consensus recommendations for prevention, diagnosis, and therapy. **Lancet Infectious Diseases**, 2017. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28291720/>. Acesso em: 01 set. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Monitoramento de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionados à infecção pelo Zika vírus e outras etiologias infecciosas, da semana epidemiológica 52/2018 (23.12 a 29.12/2018). **Informativo Epidemiológico**, Porto Alegre, Centro Estadual de Vigilância em Saúde, 2019. Disponível em <https://www.cevs.rs.gov.br/sindrome-congenita-microcefalia>. Acesso em: 03 maio 2021.

RIO GRANDE DO SUL. SES-RS. Toxoplasmose congênita. **Grupo de Estudos em Toxoplasmose da Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul**, 2021. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202107/06113912-protocolo-toxoplasmose-congenita.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2021.

ROMANELLI, R.M.C. *et al.* Abordagem neonatal nas infecções congênitas – toxoplasmose e sífilis. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, p.202-215, 2014. Disponível em <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20140053>. Acesso em: 11 maio 2021.

SANTOS, F. S. *et al.* Aleitamento materno de crianças com microcefalia no contexto do Zika vírus. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/72916>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SCHAUB, B. *et al.* Analysis of blood from Zika virus-infected fetuses: a prospective case series. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 17, 2017. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28209336/>. Acesso em: 07 abr. 2021

SCHULER-FACCINI, L. *et al.* Possible association between Zika virus infection and microcephaly - Brazil, 2015. **Morbidity and mortality weekly report (MMWR)**, 2016. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26820244/>. Acesso em: 09 fev. 2021.

SILASI, M. *et al.* Viral infections during pregnancy. **American Journal of Reproductive Immunology**, v.73, p.199–213. 2015. Disponível em <https://doi.org/10.1111/aji.12355>. Acesso em: 05 jan. 2021.

SILVA, M. V.; DA SILVA, R.; IBIAPINA, D.; LANDIM, L. Alterações no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia acometidas pela Zika vírus: uma revisão da literatura. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 4, n. 1, p. 8-3, 2021. Disponível em: <https://arqcientificosimmes.emnuvens.com.br/abi/article/view/478>. Acesso em: 06 out. 2021.

SOUSA, F. L. L *et al.*, Benefícios do aleitamento materno para a mulher e o recém-nascido. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.11208>. Acesso em: 05 jun. 2021.

SOUZA, T. O. *et al.* Efeito de uma intervenção educativa sobre a técnica de amamentação na prevalência do aleitamento materno exclusivo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 20, n. 1, p. 297-304, Mar. 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292020000100297&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292020000100297&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 02 maio 2021.

STOLL, B. J.; CHAPMAN, I. A. O recém-nascido de alto risco. In: KLIEGMAN *et al.* (Org). Nelson. **Tratado de Pediatria**, 21. ed., cap. 97. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

TABATA, K., *et al.* Benefícios do aleitamento materno na redução do número de internações em crianças até dois anos. **Brazilian Journal of Development**. 2020. Curitiba, v. 5, n. 11, 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/5044>. Acesso em: 21 maio 2021.

VARGAS, Alexander, *et al.* Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. **Epidemiologia Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 691-700, 2016. Disponível em:

[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742016000400691&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000400691&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 24 jan. 2022.

VILLAR, J. *et al.* International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the newborn cross-sectional study of the intergrowth-21st project. **The Lancet**, v. 384, ed. 9946, p. 857-868, 2014. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60932-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60932-6/fulltext). Acesso em: 20 jan. 2021.

VON DER HADEN, M. *et al.* Diagnostic approach to microcephaly in childhood: a two-center study and review of the literature. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 56, ed. 8, p. 732-741, 2014. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.12425>. Acesso em: 06 jan. 2021.

WHO. IHR Procedures concerning public health emergencies of international concern (PHEIC). **World Health Organization**, 2016. Disponível em: <http://www.who.int/ihr/procedures/pheic/en/>. Acesso em: 19 abr. 2021.

WHO. Microcephaly. **World Health Organization**, 2018. Disponível em <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/microcephaly>. Acesso em: 28 maio 2021.

YAMAMOTO, A.Y. *et al.* Citomegalovírus. In: \_\_\_\_\_. (Orgs.) BURNS, D. A. R. *et al.* **Tratado de pediatria**: Sociedade Brasileira de Pediatria, 4. ed., cap. 14. São Paulo: Manole, 2017.

## 7. RESULTADOS

Artigo enviado para submissão na revista Clinical & Biomedical Research.

## **8. CONCLUSÕES**

As crianças com microcefalia, dentre elas, as que apresentam alterações de SNC apresentaram desmame precoce, em concordância com a média da população brasileira. O AM exclusivo no Brasil apresenta um tempo médio de 3 meses, sendo que neste estudo a maioria dos lactentes foi amamentado exclusivamente por um período de 2 meses, os fatores comuns de desmame e o distúrbio de deglutição prejudicou o processo do AM dos lactentes, concordando com os estudos anteriormente realizados em que destacam a disfagia como uma condição que atrapalha a amamentação.



## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo foi realizado parcialmente durante a pandemia do COVID-19, por este motivo, houve restrição nos atendimentos presenciais dos pacientes e ocasionou uma dificuldade na coleta de dados. Cabe também destacar que a amostra trata-se somente de pacientes do RS, estado que não apresentou muitos casos de contaminação por ZIKV, o que tornou a amostra pequena, sendo um fator de limitação neste estudo. Porém, diferente da maioria dos estudos realizados com pacientes microcefálicos, este estudo avaliou não somente a microcefalia decorrente da SCZ, mas também de outras infecções congênitas e de mais etiologias responsáveis por esta condição, trazendo uma vantagem e consequentemente demonstrando uma necessidade de estudos relacionados a microcefalia decorrentes de outros fatores que não somente a infecção pelo ZIKV.

## APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA

FORMULÁRIO DE COLETA SOBRE AMAMENTAÇÃO				
Steice Inácio				
<b>IDADE GESTACIONAL:</b>				
<b>SEXO:</b>	MASCULINO		FEMININO	
<b>TIPO DE PARTO</b>	1 Normal	2 Cesárea	3 Fórceps	
<b>REALIZOU PRÉ NATAL</b>	1 Sim	2 Não	3 Sem inform	
Número de consultas de pré natal				
<b>EXAMES DO PRÉ-NATAL</b>	1 Sim	2 Não	9 Não sabe	
<b>ALTERAÇÃO DE EXAME PRÉ-NATAL</b>	1 Sim	2 Não	9 Não sabe	
<b>SE SIM, QUAL EXAME?</b>				
<b>PESO AO NASCER:</b>		<b>PERÍMETRO CEFÁLICO NASCIMENTO:</b>		
<b>INFECÇÃO CONGÊNITA</b>	1 Zika 2 Toxoplasmose 3 Citomegalovírus 4 Sífilis 5 Herpes 6 Rubéola 7 Inconclusiva 8 Suposto Zika 9 Sem infecção			
<b>IDADE ATUAL:</b>				
<b>MICROCEFALIA GRAVE:</b>	1 Sim		2 Não	
<b>EXAMES DE IMAGEM</b>	1 Tomografia	2 Ecografia	3 Ress	Outro:
<b>ALTERAÇÃO EXAME DE IMAGEM</b>	1 Sim	2 Não	3 Sem info	
<b>QUAL EXAME</b>				
<b>ALEITAMENTO MATERNO CONTRAINDICADO:</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
<b>SE SIM</b>	1 Mãe	2 RN	9 Não aplica	
<b>MOTIVO</b>				
<b>CONDIÇÃO QUE IMPOSSIB. O ALEITAMENTO MATERNO:</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
<b>SE SIM, QUAL</b>				
<b>ALEITAMENTO MATERNO NA 1 HORA DE VIDA</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
<b>DISTÚRBO DE DEGLUTIÇÃO:</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
<b>TESTE DEGLUTIÇÃO</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
<b>IDADE DO DIAGNÓSTICO DE DISTÚRBO:</b>			9 Não Sabe	
<b>ESTIMULAÇÃO PRECOCE:</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
<b>INÍCIO DA ESTIMULAÇÃO:</b>				
<b>ATIVIDADES</b>	1 Fisio	2 Fono	3 Outra	Qual?
<b>QUANTAS VEZES POR SEMANA:</b>	1 uma	2 duas	3 mais de duas	9 Não Sabe
<b>ALEITAMENTO MATERNO</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
	1 exclusivo	2 Predominante	9 Não sabe	
<b>ATÉ QUE IDADE EXCLUSIVO:</b>				
<b>ATÉ QUE IDADE PREDOMINANTE:</b>				
<b>RECEBEU LEITE ESGOTADO:</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
<b>SONDA GÁSTRICA</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	<b>TEMPO:</b>
<b>GASTROSTOMIA</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	<b>TEMPO:</b>
<b>INTERNAÇÃO NO PERÍODO DA AMAMENTAÇÃO</b>	1 Sim		2 Não	
<b>QUEM?</b>			MÃE	CRIANÇA
<b>PERÍODO (em dias)</b>				
<b>INTRODUÇÃO ALIMENTAR</b>	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	

IDADE INÍCIO:			9 Não Sabe	
PRIMEIRO ALIMENTO RECEBEU?	1 fruta	2 alim. Salgado	3 outro	9 Não sabe/n lembra
UTILIZOU MAMADEIRA	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
AINDA USA?	1 Sim	2 Não		
QUAL IDADE INÍCIO:				9 Não Sabe
RECEBEU FÓRMULA ANTES DOS 6M		1 Sim	2 Não	9 Não Sabe
VEZES AO DIA ATÉ 6 MESES				9 Não Sabe
IDADE INÍCIO	IDADE FIM			
RECEBEU algo além de fórmula ou LM	1 Sim	2 Não		9 Não Sabe
O que?				9 Não Sabe
CHUPETA		1 Sim	2 Não	9 Não Sabe
INÍCIO:	TEMPO DE USO:			9 Não Sabe
<b>DADOS MATERNOS</b>				
IDADE:				
ÚLTIMA ESCOLARIDADE:	Fundamental completo	Médio completo	médio incompleto	superior incompleto
Não frequentou a escola	superior completo	fundamental incompleto		
DESEJO DE AMAMENTAR:	1 Desejava Muito	2 Desejava	3 Indiferente	4 Não queria
ESTE É O PRIMEIRO FILHO?	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
SE NÃO , QUANTOS FILHOS				
AMAMENTOU:	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
SE SIM, QUANTOS AMAMENTOU?		ATÉ QUAL IDADE:		9 Não Sabe
DIFICULDADE NO AM	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
QUAL:			9 Não Sabe	
FOI ORIENTADA SOBRE ALEITAMENTO	1 Sim	2 Não	9 Não Sabe	
QUEM ORIENTOU	1 Enfermeiro	2 Téc enfermagem	3 Médico	4 Outro:
TRABALHA:	1 Sim	2 Não		
PROFISSÃO				
LICENÇA MATERNIDADE	1 Sim	2 Não	TEMPO:	

**ANEXO A - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS****ALEITAMENTO MATERNO DE LACTENTES COM MICROCEFALIA NO RIO GRANDE DO SUL**

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre, 15 de março de 2019.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
Lavínia Schuller Faccini	
Steice da Silva Inácio	
Silvani Herber	