

Prevalência da síndrome congênita do Zika vírus em crianças nascidas no Maranhão entre 2015 e 2022

Prevalence of congenital Zika virus syndrome in children born in the Maranhão between 2015 and 2022

Patrick Leonardo Nogueira da Silva¹, Ludmila Araújo Garrido², Carolina dos Reis Alves³, Claudio Luís de Souza Santos⁴, Ingred Gimenes Cassimiro de Freitas⁵, Rosana Franciele Botelho Ruas⁶, Jannayne Lúcia Câmara Dias⁷, Ana Patrícia Fonseca Coelho Galvão⁸

RESUMO

Objetivou-se identificar a prevalência da síndrome congênita do Zika vírus em crianças nascidas no Maranhão. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, retrospectivo, transversal, com abordagem quantitativa, realizado no Maranhão com dados de acesso público disponível pelo DATASUS. A amostra foi composta por 565 gestantes com crianças nascidas no Maranhão e notificadas com a Síndrome Congênita do Zika vírus durante o período de 1º de janeiro de 2015 a 31 de agosto de 2022. Observou-se que a ultrassonografia obstétrica foi o exame mais solicitado e apresentou prevalência de resultados normais. Dos exames realizados, prevaleceram resultados alterados sugerindo infecção congênita ou apresentando outras alterações. Das gestantes avaliadas, houve prevalência de gestações com crianças do sexo feminino; peso adequado ao nascer; das alterações congênitas, detectado apenas microcefalia na maior parte das crianças acompanhadas; pequena parcela com deficiência neurológica, auditiva e visual; descoberta das alterações no pós-parto; idade gestacional acima de 27 semanas; e prevalência de crianças a termas. Em 10,9% dos casos, as crianças evoluíram para o óbito. Portanto, mais da metade destas crianças acompanhadas apresentaram alterações congênitas significativas detectadas durante o período pós-parto, sendo a microcefalia o principal achado observado nos exames de imagem, predispondo ao aumento da taxa de morbimortalidade infantil.

Palavras-chave: Infecção por Zika vírus. Complicações infecciosas na gravidez. Microcefalia.

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the prevalence of congenital Zika virus syndrome in children born in Maranhão. This is a descriptive, exploratory, retrospective, cross-sectional study with a quantitative approach, carried out in Maranhão with publicly available data available through DATASUS. The sample consisted of 565 pregnant women with children born in Maranhão and reported with Congenital Zika virus Syndrome during the period from January 1, 2015 to August 31, 2022. It was observed that obstetric ultrasound was the most requested exam and showed a prevalence of normal results. Of the exams performed, altered results suggesting congenital infection or presenting other alterations prevailed. Of the pregnant women evaluated, there was a prevalence of pregnancies with female children; adequate birth weight; of the congenital alterations, only microcephaly detected in most of the children monitored; a small portion with neurological, hearing and visual impairment; discovery of postpartum alterations; gestational age over 27 weeks; and prevalence of children in the term. In 10.9% of cases, the children died. Therefore, more than half of these children monitored had significant congenital alterations detected during the postpartum period, with microcephaly being the main finding observed in imaging exams, predisposing to an increase in the rate of infant morbidity and mortality.

Keywords: Zika virus infection. Pregnancy complications, infectious. Microcephaly.

¹ Médico pelas Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Montes Claros (MG), Brasil.
<http://orcid.org/0000-0003-2399-9526>
[patrick.nogueira34@outlook.com](mailtopatrick.nogueira34@outlook.com)

² Enfermeira pela Universidade Ceuma (UNICEUMA). São Luís (MA), Brasil.
<http://orcid.org/0009-0004-2241-1617>

³ Enfermeira, Doutora em Ciências da Saúde, Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Montes Claros (MG), Brasil.
<http://orcid.org/0000-0003-2107-6306>

⁴ Enfermeiro, Especialista em Saúde Mental, Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Montes Claros (MG), Brasil.
<http://orcid.org/0000-0002-9127-6349>

⁵ Acadêmica do curso de graduação em Medicina pelas Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Montes Claros (MG), Brasil.
<http://orcid.org/0000-0001-8325-0985>

⁶ Acadêmica do curso de graduação em Medicina pelas Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Montes Claros (MG), Brasil.
<http://orcid.org/0000-0003-2688-3588>

⁷ Enfermeira, Mestre em Saúde, Sociedade e Ambiente, Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE). Montes Claros (MG), Brasil.
<http://orcid.org/0000-0002-1987-3413>

⁸ Enfermeira, Doutora em Ciências da Saúde, Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Ceuma (UNICEUMA). São Luís (MA), Brasil.
<http://orcid.org/0000-0003-3376-3376>

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome Congênita do Zika vírus (SCZ) corresponde a um conjunto de alterações que envolvem problemas oculares, urológicos, cardíacos, atraso do desenvolvimento, principalmente relacionado à linguagem e à microcefalia (MC), que representa a condição mais severa que afeta crianças expostas ao vírus. As complicações repercutem conforme a sua severidade, de modo que quanto mais precoce a infecção manifestar na gestação, mais deletérios tende a ser a sintomatologia^{1,2}.

No Brasil, o vírus surgiu em 2015, por meio de indivíduos infectados em outros países. Com essa chegada, foi observado que mães com relatos de doenças exantemáticas durante a gravidez estavam gestando e parindo bebês com MC, contudo, a região que mais apresentou o aumento no número de casos foi a região nordeste com o percentual de 76,24% dos casos³.

O Zika vírus (ZIKV) pode ser caracterizado como um agente pertencente ao gênero Flavovírus o qual possui sua transmissão disseminada por meio do mosquito *Aedes aegypti*, entretanto estudos apontaram que ele também pode ser transmitido sexualmente ou por meio transplacentário, ou seja, da mãe contaminada para o feto (transmissão vertical). Seus sintomas consistem em: cefaléia, febre, artralgia, dores na garganta, mialgia e vômito⁴.

Contudo, a SCZ causa alterações cerebrais no segundo e terceiro trimestre da gestação, apesar de que ainda são escassos os conhecimentos sobre a evolução natural da doença e sua patogenia, as evidências atuais são fatores o suficiente para estabelecer a relação casual entre a infecção pelo agente na gravidez, principalmente no primeiro trimestre, e o aumento na freqüência de abortos, natimortos e mortalidade precoce⁵.

Tendo em vista todo o processo fisiopatológico, a sua atual epidemiologia quanto ao número de casos já acometidos, bem como as suas complicações e efeitos deletérios ao feto, as gestantes são orientadas a fazerem uso de algumas medidas preventivas, tais como: limpar todo recipiente que tiver água parada, manter o quintal limpo, utilizar mosquiteiros para dormir e fazer uso de repelentes próprios para gestante durante o dia⁶.

Sendo assim, conforme todo o exposto acima, a realização deste estudo é justificada no aumento gradual de crianças com a SCZ apresentando alterações neurológicas compatíveis com a MC em decorrência do vírus. Com isso, as medidas sociais preventivas devem ser intensificadas a fim de evitar o desenvolvimento do

mosquito transmissor. Com isso, o acompanhamento da gestante pela equipe de saúde, principalmente durante o período do pré-natal, é de grande importância tendo em vista a prevenção do ZIKV no feto. Ainda, algumas orientações à gestante e sua família devem ser fundamentais a fim de atenuar preocupações desnecessárias, ou seja, mesmo que a infecção pelo ZIKV na gestante seja confirmada durante a gravidez, não quer dizer que o feto desenvolverá obrigatoriamente danos neurológicos, tal como a MC. O profissional precisará estar capacitado para realizar a continuação do pré-natal, assim como transformar-se em apoio à gestante em seus anseios em relação ao bebê⁷.

Sendo assim, este estudo objetivou identificar a prevalência da SCZ em crianças nascidas no Estado do Maranhão entre os anos de 2015 e 2022.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Artigo da monografia intitulada “Prevalência da síndrome congênita do Zika vírus em crianças nascidas no Estado do Maranhão entre 2015 e 2022” apresentada ao Departamento de Enfermagem da Universidade Ceuma (UNICEUMA). São Luís – MA, Brasil. 2023.

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, retrospectivo, transversal, com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no Estado do Maranhão, por meio do Sistema de Informação de Agravos e notificação (SINAN). As variáveis epidemiológicas foram disponibilizadas por meio do Banco de Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Ministério da Saúde (MS), Secretaria de Vigilância à Saúde (SVS).

A população do estudo foi dada por meio de dados secundários de acesso público relacionados à prevalência de crianças notificadas com suspeita ou confirmação da SCZ em todo o Estado do Maranhão, Brasil. A amostra do estudo foi constituída por 565 gestantes de crianças nascidas no Estado do Maranhão durante o período de 1º de janeiro de 2015 a 31 de agosto de 2022.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para participação no estudo: (1) ser brasileiro, recém-nascido e residir no Estado estudado; (2) estar classificado como “P35.4 – Doença congênita do vírus Zika”, conforme a Classificação Internacional de Doença nº 10 (CID-10)⁸; (3) ter os dados notificados durante o período estipulado; e (4) ter todas as informações disponíveis no DATASUS. Foram excluídos: (1) fichas de pacientes não residentes no Estado do Maranhão; (2) fichas com dados incompletos.

Utilizou-se um formulário de elaboração própria, baseado na ficha de notificação do SINAN do MS, como instrumento de coleta de dados contendo as seguintes variáveis de estudo: diagnóstico; sexo; peso ao nascer; alterações congênitas (AC) detectadas; detectado deficiência neurológica; detectado deficiência auditiva; detectado deficiência visual; período de detecção da alteração congênita; idade gestacional (IG) cuja alteração foi detectada; classificação do nascido vivo ou natimorto; evolução para o óbito; classificação final do caso; critérios de classificação; etiologia; e situação do registro.

A coleta de dados foi realizada no site do DATASUS, plataforma online de acesso público, durante o 2º semestre de 2022, nos meses de outubro, novembro e dezembro, pelo pesquisador responsável, na qual os dados são disponibilizados publicamente para download em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?resp/cnv/respma.def>.

Os dados foram armazenados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®), versão 15.0, para posterior tabulação e discussão. A análise dos dados ocorreu conforme epidemiologia descritiva simples não paramétrica e não probabilística. Os dados foram apresentados em tabelas com freqüências absolutas e percentuais e elaboradas por meio do Microsoft Excel®, versão 2010. O tratamento dos dados foi por meio de análise estatística univariada.

Os dados ignorados da pesquisa configuraram dados perdidos de modo a dificultar a realização de uma análise mais precisa e fidedigna da amostra total de crianças deste estudo, bem como de outras variáveis. O estudo obedeceu aos preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o qual regulamenta a pesquisa envolvendo, direta ou indiretamente, seres humanos⁹.

Tendo em vista o estudo tratar-se de pesquisa com banco de dados secundários de domínio público, o envio do projeto de pesquisa para a apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) não foi necessário/obrigatório.

3. RESULTADOS

Durante o pré-natal, foram solicitados exames de imagem para o acompanhamento da criança quanto à continuidade do seu desenvolvimento tendo em vista o diagnóstico de AC. A ultrassonografia (USG) obstétrica foi o exame mais solicitado ($n=200$; 44,5%) o qual apresentou uma maior prevalência de resultados normais ($n=151$; 26,9%) quando comparado aos demais exames prescritos. Do total de exames realizados, houve

prevalência significativa de resultados alterados sugerindo infecção congênita ou apresentando outras alterações (n=171; 65,1%). Ainda, os resultados indeterminados dificultam o processo diagnóstico. Os dados ignorados contemplam uma prevalência significativa, porém preocupante, pois reduzem a amostra real de modo a não abordar a real estatística de crianças normais ou com alguma alteração congênita. Salienta-se que a quantidade total de exames pode ser variável, tendo em vista que uma gestante pode realizar ou repetir mais de um exame durante todo o período pré-natal (Tabela 1).

Tabela 1. Diagnóstico das AC na criança conforme resultados de exames de imagem realizados por gestantes durante o pré-natal no Estado do Maranhão, Brasil, 2015-2022. São Luís (MA), 2022. (n=565)

Diagnóstico	Exames de Imagem									
	USG		TC		RM					
	Obstétrico	Transfontanela	n	%	n	%	n	%	n	%
Resultado normal	88	15,5	63	11,4	18	3,6	02	0,5	171	38,0
Resultado alterado, sugestivo de infecção congênita	35	6,1	25	4,4	58	10,2	04	0,7	122	27,1
Resultado alterado, com outras alterações	72	12,7	32	5,6	40	7,0	04	0,7	148	32,9
Resultado indeterminado	05	0,8	02	0,3	01	0,1	00	0,0	08	1,7
Não realizado	32	5,6	124	21,9	148	26,1	231	40,8	535	-
Ignorado	333	59,3	319	56,4	300	53,0	324	57,3	1276	-
Total de exames realizados	200	44,5	122	27,1	117	26,0	10	2,2	449	100,0

Fonte: Autoria própria, 2022. **Legenda:** AC: Alterações Congênitas. USG: Ultrassonografia. TC: Tomografia Computadorizada. RM: Ressonância Magnética.

O período de maior notificação dos dados coletados foi no ano de 2016. De todas as gestantes avaliadas, houve prevalência de gestações com crianças do sexo feminino (n=295; 52,2%); com peso adequado ao nascer (n=193; 34,1%); das AC, detectado apenas MC na maior parte das crianças acompanhadas (n=136; 24,0%); pequena parcela amostral com presença de deficiência neurológica (n=9; 1,5%), auditiva (n=1; 0,1%) e visual (n=3; 0,5%); descoberta das alterações no período pós-parto (n=210; 37,1%); com idade gestacional (IG) acima de 27 semanas (3º trimestre) (n=208; 36,8%); e prevalência de crianças a termas (n=213; 37,6%) (Tabela 2).

Tabela 2. Perfil clínico das AC na criança conforme o ano de notificação no Estado do Maranhão, Brasil, 2015-2022. São Luís (MA), 2022. (n=565)

Variáveis	Ano de notificação							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sexo								

Masculino	47	136	31	14	13	03	05	02	251
Feminino	52	147	46	15	16	07	07	05	295
Ignorado	01	06	11	00	01	00	00	00	19
Peso ao nascer									
Muito baixo (<1.500g)	05	04	07	03	01	00	00	00	20
Baixo peso (1.500-2.499g)	17	44	29	04	08	04	02	02	110
Peso adequado (2.500-3.999g)	53	89	22	11	09	04	03	02	193
Macrossomia fetal ($\geq 4.000\text{g}$)	02	03	01	03	00	00	00	00	09
Ignorado	23	149	29	08	12	02	07	03	233
AC detectadas									
MC apenas	15	56	36	06	13	04	03	03	136
MC com alteração do SNC	00	21	07	04	02	02	02	00	38
MC com outras AC	02	13	16	03	07	03	05	01	50
AC sem MC	00	02	20	16	06	01	01	03	49
Ignorado	83	197	09	00	02	00	01	00	292
Detectado deficiência neurológica									
Sim	00	00	02	05	02	00	00	00	09
Não	100	289	86	24	28	10	12	07	556
Detectado deficiência auditiva									
Sim	00	00	00	00	00	00	01	00	01
Não	100	289	88	29	30	10	11	07	564
Detectado deficiência visual									
Sim	00	00	02	01	00	00	00	00	03
Não	100	289	86	28	30	10	12	07	562
Período de detecção da alteração congênita									
Intrauterino (na gestação)	05	33	30	14	13	00	04	04	103
Pós-parto	20	93	47	13	16	10	08	03	210
Não detectada	00	01	00	00	00	00	00	00	01
Ignorada	75	162	11	02	01	00	00	00	251
IG cuja alteração foi detectada (n=563)*									
< 14 semanas (1º Trimestre)	01	04	00	00	03	00	00	00	08
14-27 semanas (2º Trimestre)	02	08	07	00	02	00	01	03	23
> 27 semanas (3º Trimestre)	18	91	56	16	12	08	06	01	208
Ignorado	78	185	25	13	13	02	05	03	324
Classificação do NV ou Natimorto									
Pré-termo (IG < 37 semanas de gestação)	06	35	22	06	10	07	04	03	93
A termo (IG entre 37 e 41 semanas e 06 dias)	17	90	51	22	18	03	08	04	213
Pós-termo (IG ≥ 42 semanas de gestação)	02	02	05	00	00	00	00	00	09
Ignorados	75	162	10	01	02	00	00	00	250

Fonte: Autoria própria, 2022. **Legenda:** RN: Recém-Nascido. AC: Alterações Congênitas. MC: Microcefalia. SNC: Sistema Nervoso Central. IG: Idade Gestacional. NV: Nascido Vivo. *Houve perda de dados decorrente da falta de notificação.

Quanto ao desfecho dos casos acompanhados, apenas 10,9% das crianças evoluíram para o óbito; com 38,9% dos casos descartados para AC, mas 30,7% dos casos com confirmação destas alterações; para os casos confirmados, o principal critério de classificação foi clínico-epidemiológico e por meio de exames de imagem (n=45; 7,9%),

porém em 65,4% dos casos, estes critérios diagnósticos não foram informados; a maior parte apresentava etiologia desconhecida (n=117; 20,7%), mas dos casos com etiologia conhecida, prevaleceu o Zika vírus (n=66; 11,6%); e a situação do registro encontra-se ativa em 88,4% dos casos (Tabela 3).

Tabela 3 – Desfecho dos óbitos de crianças durante o pré-natal associado à SCZ conforme notificações no Estado do Maranhão, Brasil, 2015-2022. São Luís (MA), 2022. (n=565)

Variáveis de desfecho	n	%
Evolução para óbito		
Sim	62	10,9
Não	494	87,4
Ignorado	09	1,7
Classificação final do caso		
Confirmado	174	30,7
Provável	66	11,6
Em investigação	17	3,0
Inconclusivo	24	4,2
Descartado	220	38,9
Excluído	64	11,6
Ignorado	00	0,0
Critérios de classificação		
Não informado/Ignorado	367	65,4
Laboratorial: Zika (Z)	05	0,8
Laboratorial: Dengue (D)	00	0,0
Laboratorial: Chikungunya (C)	00	0,0
Laboratorial: STORCH (S)	04	0,7
Laboratorial: Outros (O)	03	0,5
Laboratorial: associações entre Z, S, D, C	24	4,2
Imagen: USG/TC/RM	38	6,7
Clínico-epidemiológico	32	5,6
Laboratorial + Imagem	38	6,7
Imagen + Clínico-epidemiológico	45	7,9
Laboratorial + Imagem + Clínico-epidemiológico	09	1,5
Etiologia		
Vírus Zika	66	11,6
STORCH	22	3,8
Coinfecção (STORCH + Zika)	05	0,8
Desconhecida	117	20,7
Ignorado	355	63,1
Situação do registro		
Ativo	499	88,4
Reativo	02	0,3
Inativo	64	11,3
Ignorado	00	0,0

Fonte: Autoria própria, 2022. **Legenda:** STORCH: Sífilis, Toxoplasmose, Outras arboviroses, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes. USG: Ultrassonografia. TC: Tomografia Computadorizada. RM: Ressonância Magnética.

4. DISCUSSÃO

A SCZ corresponde a um conjunto de anomalias congênitas as quais podem incluir

alterações oftalmológicas, audiológicas, neurológicas e psicomotoras que ocorrem em indivíduos (embriões ou fetos) expostos à infecção pelo ZIKV durante a gestação³. As complicações e manifestações clínicas podem ser observadas, diagnosticadas e acompanhadas por meio dos exames de imagem, como a USG Obstétrica e Transfontanelar, Tomografia Computadorizada (TC) ou Ressonância Magnética (RM) de Crânio, entre outros, sendo importantes na identificação de diferentes tipos de alterações do sistema nervoso central (SNC)¹⁰⁻¹².

Em um relato de caso, uma primigesta de 33 anos, com manifestação de febre e exantema cutâneo na sétima semana de gestação, apresentou aos exames de USG e RM um perímetro cefálico menor que o percentil cinco e aumento dos ventrículos laterais. A criança nasceu com 39 semanas portadora de MC^{10,13,14}. Neste estudo, o USG obstétrico, sendo este o exame de imagem mais solicitado durante o pré-natal, mais acessível e de menor custo, foi o que apresentou o maior índice de detecção de AC sugestivas de arboviroses ou outra alteração do SNC nas crianças do Estado do Maranhão.

As duas complicações neurológicas graves relacionadas ao ZIKV são a Síndrome de Guillan-Barré (SGB), sendo esta uma condição rara em que o sistema imunológico de uma pessoa ataca os nervos periféricos, e a MC, a manifestação mais grave de um espectro de defeitos congênitos^{10,12}. A MC consiste em uma malformação congênita do cérebro o qual o mesmo não se desenvolve de maneira adequada¹⁴. Os casos suspeitos de MC podem ser avaliados conforme a mensuração do perímetro cefálico (PC) de modo a acusar de anormalidade uma medida igual ou inferior a 31,9cm para meninos e 31,5cm para meninas.

A suspeita é que o risco de microcefalia seja maior nos primeiros três meses. A possibilidade parece existir também, em menor grau, quando a ZIKV é adquirida no segundo trimestre. A partir do terceiro, o risco é baixo, pois o feto está formado¹⁴⁻¹⁶. Neste estudo, a amostra de gestantes com crianças do sexo feminino foi mais prevalente (n=295; 52,2%). A amostra apresentou, predominantemente, boa evolução gestacional durante o acompanhamento pré-natal com índice ponderal do feto adequado (n=193; 34,1%) e ausência de alterações neurológicas (n=556; 95,4%), auditivas (n=564; 99,8%) e visuais (n=562; 99,4%) detectadas. A MC foi a AC predominante entre as crianças avaliadas no Estado do Maranhão. Estudo realizado pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) em um grupo de crianças com SCZ não apresentou outras alterações neurosensoriais além da MC¹⁷.

A infecção materna pelo ZIKV está associada a maiores riscos de MC, principalmente quando ocorre no primeiro trimestre da gestação, período também relacionado a erupções cutâneas e formas graves da condição ao nascimento. Casos de MC não foram observados quando a infecção ocorreu no terceiro trimestre, embora esse período concentre a maior parte dos diagnósticos, possivelmente devido a falhas no acompanhamento pré-natal, como baixa adesão da gestante ou deficiências nos serviços de saúde. A maioria dos casos de MC é identificada no pós-parto, dificultando o encaminhamento precoce para unidades de alta complexidade. Os dados indicam que 36,8% das AC foram detectadas no terceiro trimestre, 4% no segundo e 1,4% no primeiro, com muitos casos sem informação sobre a idade gestacional¹⁸.

Entre 2015 e 2022, foram notificados 10,9% das crianças com SCZ nascidas no Estado do Maranhão as quais evoluíram para óbito. O ZIKV é neurotrópico e pode causar encefalites, mielites, neurite óptica, entre outras alterações, de modo que a sua infecção poderá predispor ao aborto espontâneo, óbito fetal ou malformações congênitas. Em um estudo feito em todo o Brasil com crianças nascidas entre 2015 e 2018, portadoras ou não da SCZ, foram comparadas as razões de risco de mortalidade por causa específica para doença respiratória, infecciosa e neurológica, porém após excluir recém-nascidos prematuros, de baixo peso ao nascer e/ou pequenos para a idade gestacional, as razões de risco para mortes por todas as causas e por causas específicas foram ainda maiores¹⁹.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Departamento de Enfermagem da Universidade Ceuma (UNICEUMA) pelo auxílio técnico para a execução do projeto de pesquisa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como limitação um arsenal bibliográfico com poucos estudos recentes os quais dificulta a realização de uma análise comparativa mais robusta de modo a necessitar de novos estudos feitos nesta área enfatizando o impacto da SCZ na população infantil.

Os exames de imagem, principalmente o USG obstétrico, mostraram-se ser bastante efetivos para o diagnóstico e acompanhamento de AC cujas quais foram mais prevalentes em crianças do sexo feminino. Estas AC impactam diretamente no crescimento e

neurodesenvolvimento da criança, tanto no período gestacional quanto após o seu nascimento, principalmente durante o seu primeiro ano de vida. O baixo peso ao nascer, observado em uma parcela significativa das crianças, pode estar associado com as AC, sendo estas possíveis complicações decorrentes de infecções por arbovírus. Isso, por sua vez, impacta diretamente no metabolismo basal do recém-nascido, bem como em possíveis danos neurológicos irreversíveis. A microcefalia foi o principal achado encontrado nos exames de imagem que pode ou não estar associado à presença de arboviroses.

Neste estudo, a maior parte das AC foi detectada no último trimestre gestacional e no período pós-parto, podendo-se inferir que houve falha durante o acompanhamento pré-natal. A SCZ apresentou um percentual considerável de óbitos neonatais e infantis. Portanto, conclui-se que mais da metade destas crianças acompanhadas apresentaram AC significativas detectadas durante o período pós-parto, sendo a microcefalia o principal achado observado nos exames de imagem, predispondo ao aumento da taxa de morbimortalidade neonatal e infantil.

Sugere-se intensificar as práticas de vigilância à gestante, bem como o acompanhamento pré-natal contidas nas Políticas Públicas de Saúde Materno-Infantil de modo a oferecer melhor qualidade de vida e assistencial para a gestante e para a criança. A prescrição de repelentes tópicos os quais foram aprovados e considerados seguros pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para o uso durante a gravidez constituem medidas de segurança protetoras contra o mosquito e a aquisição da SCZ e outras arboviroses. Os repelentes recomendados internacionalmente são à base de N,N-Dietil-meta-toluamida (DEET), icaridin ou picaridin e IR 3535 ou EBAAP.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika [Internet]. Brasília: MS, 2022 [cited 2022 may 9]. Available from: <http://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/scz>
- Pinto M, Moreira MEL, Barros LBP, Costa ACC, Fernandes S, Kuper H. Gasto catastrófico na síndrome congênita do vírus Zika: resultados de um estudo transversal com cuidadores de crianças no Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2021 [cited 2022 jun 12];37(11):e00007021. doi: <http://doi.org/10.1590/0102-311X00007021>

3. Teixeira GA, Dantas DNA, Carvalho GAFL, Silva NA, Lira ALBC, Enders BC. Análise do conceito síndrome congênita pelo Zika vírus. Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2020 [cited 2022 jun 22];25(2):567-74. doi: <http://doi.org/10.1590/1413-81232020252.30002017>
4. Cabral CKB, Lima JS, Albuquerque LS, Lima EO. Perfil clínico dos portadores da síndrome congênita do Zika vírus atendidos no centro especializado em reabilitação da cidade de Campina Grande-PB. Rev Bras Neurol [Internet]. 2020 [cited 2022 jul 19];56(4):25-30. doi: <http://doi.org/10.46979/rbn.v56i4.40228>
5. Eickmann SH, Carvalho MDCG, Ramos RCF, Rocha MAW, Linden V, Silva PFS. Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. Cad Saúde Pública [Internet]. 2016 [cited 2022 jul 20];32(7):e00047716. doi: <http://doi.org/10.1590/0102-311X00047716>
6. Garbin CAS, Teruel GP, Saliba TA, Moimaz SAS, Garbin AJI. Conhecimento e atitude das gestantes de alto risco sobre a transmissibilidade do vírus Zika. Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2021 [cited 2022 may 23];26(1):233-40. doi: <http://doi.org/10.1590/1413-81232020261.25752018>
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS [Internet]. Brasília: MS, 2017 [cited 2022 jun 15]. 136 p. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus_zika_brasil_resposta_sus.pdf
8. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionadas à Saúde. 7^a ed. Washington, DC, EUA: OPAS, 2015 [cited 2022 jun 15].
9. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 [Internet]. Regulamenta a realização de pesquisa envolvendo seres humanos e dá outras providências. Brasília: MS, 2016 [cited 2022 jun 15]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
10. Shin M, Kim K, Lee H, Jung Y, Park J, Hahn T. Vaccination with a Zika virus envelope domain III protein induces neutralizing antibodies and partial protection against Asian genotype in immunocompetent mice. Trop Med Health [Internet]. 2022 [cited 2025 mar 17];50(1):91. doi: <http://doi.org/10.1186/s41182-022-00485-6>
11. Alves LV, Hazin AN, Alves JGB. Neuroimaging in children born with congenital Zika Syndrome: a cohort study. J Child Neurol [Internet]. 2021 [cited 2022 aug 2];36(12):1066-70. doi: <http://doi.org/10.1177/08830738211027719>
12. Pitta JLLP, Vasconcelos CRS, Wallau GL, Campos TL, Rezende AM. In silico predictions of protein interactions between Zika virus and human host. PeerJ [Internet]. 2021 [cited 2025 mar 17];9:e11770. doi: <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.11770>
13. Castro PT, Werner H, Araújo Junior E, Bonasoni MP, Tonni G. Prenatal and postnatal Zika intrauterine infection: diagnostic imaging techniques and placental pathology. Fetal Pediatr Pathol [Internet]. 2023 [cited 2024 mar 6];42(2):207-15. doi: <http://doi.org/10.1080/15513815.2022.2118559>
14. Yadav R, Selvaraj C, Aarthy M, Kumar P, Kumar A, Singh SK et al. Investigating into the molecular interactions of flavonoids targeting NS2B-NS3 protease from ZIKA virus

- through in-silico approaches. *J Biomol Struct Dyn* [Internet]. 2021 [cited 2025 mar 17];39(1):272-84. doi: <http://doi.org/10.1080/07391102.2019.1709546>
15. Garbin CAS, Teruel GP, Saliba TA, Moimaz SAS, Garbin AJI. Conhecimento e atitude das gestantes de alto risco sobre a transmissibilidade do vírus zika. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2021 [cited 2025 oct 5];26(1):233-40. Available from: <http://doi.org/10.1590/1413-81232020261.25752018>
16. Martins RS, Froes MH, Katz G, Sato APS. Perfil epidemiológico de uma coorte de gestantes sintomáticas com suspeita de Zika no estado de São Paulo, 2015-2018. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2021 [cited 2025 oct 5];30(3):e2020827. Available from: <http://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300011>
17. Rosa BCS, Lewis DR. Resultados audiológicas em um grupo de crianças com microcefalia pela síndrome congênita do Zika vírus. *Audiol Commun Res*. [Internet]. 2020 [cited 2025 oct 5];25:e2293. Available from: <http://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2293>
18. Dornelas JPAP, Nogueira DS, Caetano GF, Oliveira IDC, Vieira IGP, Sereno MGB, et al. Relação entre alterações congênitas observadas em síndrome de infecção congênita pelo Zika Vírus. *Res Soc Dev* [Internet]. 2024 [cited 2025 oct 5];13(6):e2113645873. Available from: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i6.45873>
19. Cardim LL, Costa MCN, Rodrigues LC, Carvalho-Sauer R, Brickley EB, Ximenes RAA et al. All-cause and cause-specific mortality in children with Congenital Zika Syndrome in Brazil. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2025 [cited 2025 mar 17];8(1):e2456042. Available from: <http://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.56042>