

Relação entre a Microcefalia e o Zika Vírus: Uma revisão

Ana Julia Gancedo Saber¹; Heloisa Kureski²; Julia Massuchetti Braga de Ávila²; Maria Bárbara Todisco de Freitas²; Pedro Henrique Segatt²; Lourdes Conceição Martins³; Ricardo Toshio Enohi⁴

¹Discente do curso de medicina na Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). Guarujá - SP, Brasil (*Autor correspondente: anajuliasaber@gmail.com)

²Discente do curso de medicina na Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). Guarujá - SP, Brasil.

³Docente do curso de medicina na Universidade Católica de Santos (UNISANTOS). Santos - SP, Brasil.

⁴Docente do curso de medicina na Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). Guarujá- SP, Brasil.

Histórico do Artigo: Submetido em: 12/03/2025 – Revisado em: 25/06/2025 – Aceito em: 23/07/2025

RESUMO

Introdução: Zika é um arbovírus, uma doença viral transmitida através de picadas de mosquito. No Brasil, entre 2015 e 2016, ocorreram surtos dessa doença, levando a estudos que mostraram pela primeira vez sua associação com a microcefalia fetal ou pós-natal. Durante o primeiro trimestre da gravidez, as barreiras placentárias não são totalmente formadas, permitindo a invasão de agentes patogênicos que podem causar a Síndrome Congênita do Vírus Zika (CZVS). A microcefalia é uma malformação congênita na qual o desenvolvimento cerebral é comprometido e a circunferência da cabeça é menor do que o normal, ou seja, igual ou menos de 32 centímetros. **Objetivo:** disseminar informações sobre a relação entre o vírus Zika e a microcefalia no contexto da prevalência e desenvolvimento neuropsicomotor. **Método:** Revisão sistemática, usando o método PRISMA, realizada através dos bancos de dados Medline/PubMed, SciELO (Biblioteca Eletrônica Científica) e VHL (Biblioteca Virtual de Saúde), entre setembro e outubro de 2022. No total, 24 artigos foram pesquisados, publicados no período de 2018 a 2021, os únicos que atenderam aos pré-requisitos do protocolo foram 6 artigos que foram posteriormente aprovados pelos revisores. Observou-se que a vulnerabilidade social tem um alto impacto na prevalência dessa síndrome, cujo vetor é o *Aedes aegypti*. **Resultados:** Observou-se que a vulnerabilidade social tem um alto impacto na prevalência dessa síndrome, cujo vetor é o *Aedes aegypti*. Além disso, o desenvolvimento neuropsicomotor de pacientes com essa síndrome foi comprometido de forma a atrasar os principais marcos de desenvolvimento. O estudo também cobriu o nível de conhecimento das mulheres grávidas sobre os riscos do vírus Zika e o estado mental das mães de crianças com complicações da Síndrome Congênita do Zika. **Conclusão:** A partir dos dados analisados, foi possível observar que a microcefalia causada pelo vírus zika foi pouco divulgada e que as famílias que sofrem de complicações têm assistência precária no campo psicológico, consequentemente aumentando o sofrimento dessa parte da população.

Palavras-Chaves: Microcefalia; Vírus Zika; Saúde Pediátrica

Relationship between Microcephaly and Zika Virus: A review

ABSTRACT

Introduction: Zika is an arbovirus, a viral disease transmitted through mosquito bites. In Brazil, between 2015 and 2016, outbreaks of this disease occurred, leading to studies that showed for the first time its association with fetal or postnatal microcephaly. During the first trimester of pregnancy, the placental barriers are not fully formed, allowing the invasion of pathogenic agents that can cause Congenital Zika Virus Syndrome (CZVS). Microcephaly is a congenital malformation in which brain development is compromised and the head circumference is smaller than normal, that is, equal to or less than 32 centimeters. **Objective:** To disseminate information about the relationship between Zika virus and microcephaly in the context of neuropsychomotor prevalence and development.

Saber AJG, Kureski H, Ávila JMB, Freitas MBT, Segatt PH, Martins LC, Enohi RT. Relação entre a Microcefalia e o Zika Vírus: Uma revisão. *Revista Universitária Brasileira*. 2025;3(4):36 – 44.



Method: Systematic review, using the PRISMA method, carried out through the Medline/PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library) and VHL (Virtual Health Library) databases, between September and October 2022. In total, 24 articles were searched, published in the period from 2018 to 2021, the only ones that met the protocol prerequisites were 6 articles that were later approved by the reviewers. It was observed that social vulnerability has a high impact on the prevalence of this syndrome, whose vector is *Aedes aegypti*. Results: It was observed that social vulnerability has a high impact on the prevalence of this syndrome, whose vector is *Aedes aegypti*. In addition, the neuropsychomotor development of patients with this syndrome was compromised in such a way as to delay the main developmental milestones. The study also covered the level of knowledge of pregnant women about the risks of Zika virus and the mental status of mothers of children with complications from Congenital Zika Syndrome. Conclusion: From the data analyzed, it was possible to observe that microcephaly caused by the Zika virus has been little publicized and families who suffer from complications have precarious assistance in the psychological field, consequently increasing the suffering of this part of the population.

Keywords: Microcephaly; Zika Virus; Pediatric health

1. Introdução

O Zika é uma arbovirose, isto é, uma doença viral transmitida através da picada de mosquitos, principalmente fêmeas. Foi identificado pela primeira vez o agente causador da Zika, o Vírus Zika (ZIKV), em macacos na floresta Zika de Kampala, Uganda, em 1947. Em humanos este microrganismo foi isolado pela primeira vez na Nigéria em 1953, se espalhando desde então para as demais regiões do mundo (1).

No Brasil, entre os anos de 2015 e 2016, ocorreram surtos desta doença, levando a estudos que mostraram pela primeira vez sua associação com a microcefalia fetal ou pós-natal (2, 3).

Durante o primeiro trimestre gestacional as barreiras placentárias não estão totalmente formadas, possibilitando a invasão de agentes patológicos - ZIKV - no cérebro em formação. Assim, as células progenitoras neurais tornam-se alvo para modificação ao longo deste período, podendo causar Síndrome Congênita pelo Zika Vírus (SCZV) (4, 5).

Para que a SCZV se desenvolva é necessário que ocorra a transmissão via transplacentária da mãe infectada pela picada do mosquito *Aedes ssp.* ou via sexual. A partir disso um conjunto de sinais e sintomas são observados, sendo eles: calcificação intracraniana e volume cerebral diminuído, podendo manifestar microcefalia logo ao nascer ou apenas posteriormente (6, 7).

A microcefalia é uma malformação congênita, na qual o desenvolvimento cerebral é comprometido e o perímetro cefálico se encontra menor que os valores normais, ou seja, igual ou inferior a 32 centímetros. Os principais comprometimentos desta enfermidade estão associados com desenvolvimento neuropsicomotor, assim como problemas visuais e auditivos (1, 8, 9).

Tendo em vista a prevalência do ZIKV em locais com vulnerabilidades sociais e geográficas, é necessário disseminar informações acerca do ciclo do agente transmissor desta patologia e também, a importância sobre a realização do pré-natal adequado para as gestantes - principalmente de alto risco (10, 11, 12).

Ademais, a infecção congênita pode ocasionar problemas no crescimento e desenvolvimento infantil, sendo essencial a capacitação dos profissionais de saúde referente ao diagnóstico precoce e conseqüentemente um melhor prognóstico para os pacientes com SCZV. As sobrecargas - física e psicológica - encontradas em ambiente familiar são agravantes da situação vivenciada pelas pessoas envolvidas, logo mostra-se fundamental o acolhimento dessas famílias (13, 14).

Levando em consideração os conhecimentos supracitados, o objetivo desta revisão sistemática é propalar adequadamente e de forma abrangente os saberes sobre a relação entre a infecção da Zika e a microcefalia.

2. Material e Métodos

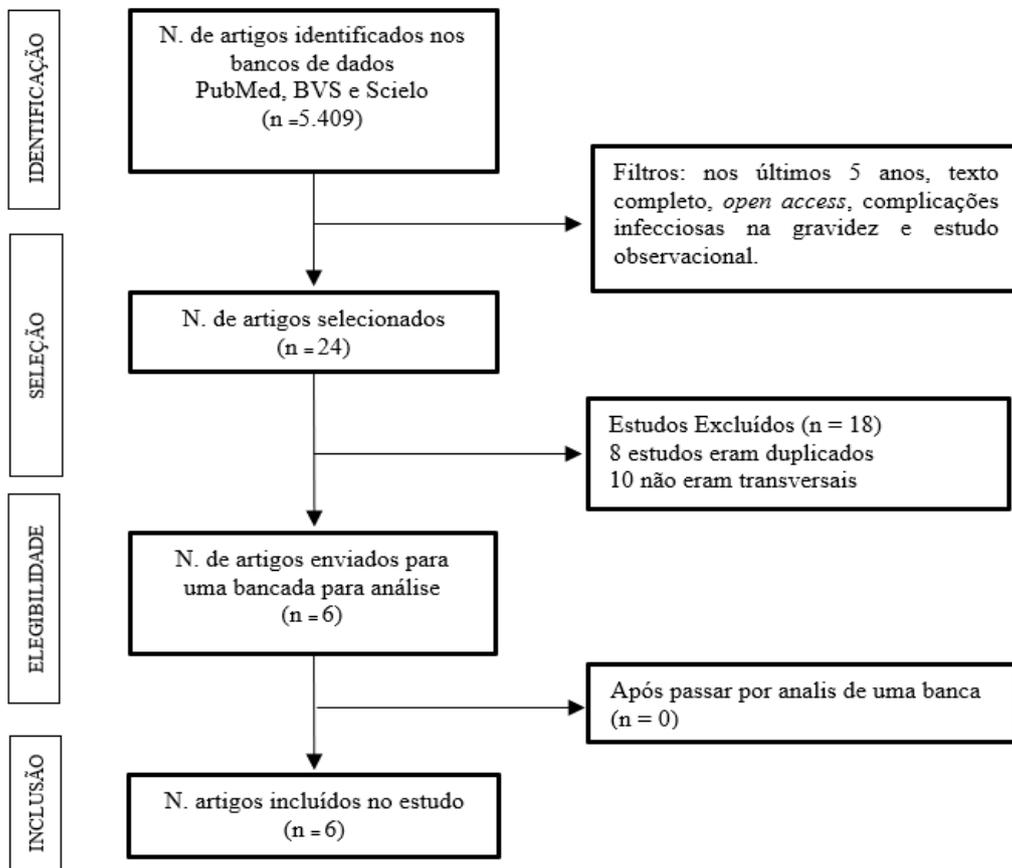
Esse artigo é uma revisão sistemática que utilizou estudos transversais selecionados através do método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis). O período de realização deste estudo foi entre setembro e outubro de 2022.

Foram utilizadas 3 bases de dados para a coleta dos artigos: Medline/PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde).

Para esta pesquisa, foram usados os descritores zika vírus e microcefalia, selecionados através do DeCS/MeSH (Descritores en Ciencias de la Salud). Além disso, aplicaram-se os filtros: nos últimos 5 anos, texto completo, open access, complicações infecciosas na gravidez e estudo observacional.

De início, foram utilizados apenas os descritores para a seleção dos estudos e foram encontrados 5409 estudos, sendo 2.320 artigos na Medline/PubMed, 133 na SciELO e 2.956 artigos na BVS, como mostra a Figura 1.

Figura 1 -



Após a utilização dos descritores associados aos filtros, foram obtidos um total de 24 artigos, sendo 2 artigos do SciELO, 12 da Medline/PubMed e 10 artigos da BVS.

Dos 24 artigos, 8 dos estudos eram duplicatas, sendo 1 artigo da SciELO e 7 artigos da BVS, restando

apenas 16 trabalhos. Posteriormente, foram excluídos 10 estudos, encontrados na Medline/PubMed, que não eram transversais, sobrando 6 artigos finais.

Após passarem por uma banca de avaliação, estes 6 estudos finais foram selecionados para compor esta revisão sistemática.

3. Resultados e Discussão

Os quadros a seguir apresentam os principais dados e resultados dentre os estudos utilizados na revisão. Nele, foram classificados os seguintes fatores: autor e ano de publicação, tipo de estudo, local/período de estudo, tamanho da amostra, objetivo principal e principal resultado.

Quadro 1 - Dados sobre os estudos transversais analisados

Autor (ano)	Tipo de estudo	Local/Período de estudo	População ou amostra
ALMEIDA et al. (2019)	Transversal	Teresina - PI /Entre outubro 2017 e janeiro de 2018.	67 prontuários de crianças com microcefalia.
FRANÇA et al. (2018)	Transversal	Rio Grande do Norte/Entre agosto de 2016 e abril de 2018.	Grupo A com 8 e grupo B com 16 crianças com SCZ.
GARBIN et al. (2018)	Transversal	Araçatuba/ Durante 30 dias.	201 gestantes de alto risco, que realizam pré-natal no Ambulatório Médico de Especialidades.
HERBER et al. (2019)	Transversal	Rio Grande do Sul/De dezembro de 2015 a 31 de dezembro de 2016.	153.744 nascidos vivos registrados, onde 148 foram notificados com possibilidade de microcefalia.
BERTOZZI et al (2021)	Transversal	Jundiaí/Entre março de 2016 e agosto de 2018.	462 recém-nascidos.
BULHÕES et al (2020)	Transversal	Nordeste do Brasil/Primeira etapa entre julho e dezembro de 2017 e segunda etapa entre janeiro a junho de 2018.	15 mães que possuíam filhos com a SCZ na primeira etapa e 13 mães que possuíam filhos com a SCZ na segunda etapa.

Quadro 2 - Resultados dos estudos transversais analisados

Autor (ano)	Objetivo principal	Resultado principal
ALMEIDA et al. (2019)	Identificar a prevalência de variáveis clínicas em crianças com microcefalia.	Dos 67 prontuários avaliados, as variáveis clínicas mais prevalentes foram epilepsia, presente em 47 crianças (70,2%), e irritabilidade em 37 (55,2%). Também com uma alta frequência, 22 apresentaram disfagia (32,8%) e 13 apresentaram comorbidades musculoesqueléticas (19,4%).
FRANÇA et al. (2018)	Avaliar e comparar o crescimento e o desenvolvimento cognitivo e motor, entre crianças com microcefalia por Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ) e crianças típicas.	As crianças com SCZ estão em risco para retardo de crescimento e desenvolvimento em comparação com crianças típicas.
GARBIN et al. (2018)	Analisar o conhecimento e a atitude das gestantes de alto risco sobre a zika.	Das gestantes, 76,0% acreditavam que, em seu bairro, é provável a infecção pelo vírus e utilizam medidas para controlar a proliferação do mosquito, como não deixar água parada (n = 154). Em relação ao conhecimento, houve associação entre a zika e a microcefalia ($p \leq 0,0001$) e o apontamento da necessidade de mais informações ($p = 0,0439$).
HERBER et al. (2019)	Identificar as causas da microcefalia congênita no Rio de Grande do Sul, onde nenhum surto de ZIKV foi detectado, a partir de dezembro 2015 a dezembro de 2016, período em que a infecção pelo ZIKV atingiu seu pico no nordeste Brasil.	Uma análise detalhada dos 148 bebês notificados levou a 90 (60,8%) casos considerados microcefalia “não confirmada”, logo nos 58 casos confirmados de microcefalia (prevalência = 3,8/10.000 nascidos vivos), as infecções congênitas foram o principal fator causal identificado, sendo o restante decorrente de malformações isoladas no SNC e síndromes genéticas.

BERTOZZI et al. (2021)	Descrever a prevalência da microcefalia e comparar os diferentes pontos de corte estabelecidos pelo Ministério da Saúde do Brasil em vários momentos durante uma epidemia do vírus Zika.	Dos 462 recém-nascidos elegíveis, 19 (4,1%) foram positivos para microcefalia. Três dos casos de microcefalia (15,8%) foram positivos para infecções pelo vírus Zika; nove (47,4%) apresentavam restrição de crescimento intrauterino; uma teve restrição de crescimento intrauterino e foi exposto ao vírus Zika; três tinham síndrome genética (15,8%); e três tinham causas que não foi determinado (15,8%).
BULHÕES et al. (2020)	Investigar as repercussões psíquicas em mães de crianças com complicações decorrentes da Síndrome Congênita pelo Zika Vírus.	Observou-se que 10 mulheres apresentaram resultado positivo para o sofrimento mental. Na etapa qualitativa, destacaram-se nos relatos: o medo da perda/morte ou não evolução do quadro da criança, a exaustão física e psicológica e o aparecimento/agravamento de conflitos familiares.

O estudo realizado no Centro de Reabilitação Integrada em Teresina - PI, analisou 67 crianças com microcefalia até um ano e 7 meses, do sexo feminino e masculino, nos quais 56,7% (38 crianças) teriam relação com o Zika Virus. Algumas variáveis clínicas foram encontradas e relacionadas - dentre elas epilepsia, irritabilidade, disfagia, problemas esqueleto musculares e cardiopatias. Problemas endócrinos não foram encontrados. A presença de microcefalia não está relacionada ao sexo, porém a apresentação de algumas variáveis clínicas intimamente relacionadas com fêmeas (quadro 1 e 2) (15).

No Estado do Rio Grande do Norte, entre os anos de 2017 a 2018, foi analisada a frequência e porcentagem, com base em dois grupos - A e B. O grupo A eram crianças brancas, de parto normal, com mães agricultoras e ensino fundamental incompleto. O grupo B era formado por maioria de crianças brancas de parto cesárea, com mães donas de casa com escolaridade média elevada. As crianças do grupo B se mostraram com desenvolvimento normal no domínio cognitivo, já o grupo A teve menor desempenho motor e cognitivo de acordo com a classificação utilizada - Bayley-III. O conjunto A, apresentou medidas de perímetro cefálico (PC) e peso inadequadas na média da idade de 20,5 meses. Nota-se que houve diferença entre os dois grupos em relação ao peso e PC, tendo relação com a situação de vulnerabilidade individual e da família dos grupos expostos (quadro 1 e 2) (16).

Um estudo realizado no AME (Ambulatório Médico de Especialidades) na cidade de Araçatuba-SP, com um total de 201 gestantes de alto risco, utilizando um instrumento autoadministrado para a coleta de dados acerca do conhecimento das mesmas sobre o Vírus Zika. Os resultados desta pesquisa foram que cerca de 25,0% das gestantes não tinham conhecimento em relação ao agente transmissor da doença, que seria o mosquito *Aedes aegypti*. Em torno de 76,0% destas acreditavam que seus bairros poderiam ser um local provável de infecção desta enfermidade. Entre as gestantes, 75% responderam não conhecer os sintomas da doença e 79,0% não estavam satisfeitas com as informações que eram divulgadas do Zika Vírus sendo que 121 pessoas obtiveram consciência por meio de mídias sociais. Em relação a pergunta sobre a ligação do Zika com a microcefalia, 108 gestantes responderam que acreditavam haver algum tipo de ligação (quadro 1 e 2) (17).

No Rio Grande do Sul em um período de 56 semanas foram analisadas as notificações de 148 recém-nascidos que apresentaram perímetro cefálico (PC) igual ou inferior a 32 cm, dentre os 153.733 nascidos vivos. Após avaliação médica, foram estabelecidos dois grupos. O primeiro grupo não apresentou microcefalia

confirmada e contém 90 casos, e o segundo com diagnóstico de microcefalia confirmada, e contém os restantes 56 bebês. Além disso, nesse grupo foram identificadas as principais causas, sendo em 29 casos a infecção congênita, principalmente por sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus e ZIKV. Do restante, 17 casos eram por doenças genéticas, 9 por possível malformação do sistema nervoso central, e 3 casos por síndrome congênita do ZIKV (quadro 1 e 2) (18).

Um estudo de cunho retrospectivo e realizado na cidade de Jundiaí-SP contou com a amostra de 462 recém-nascidos elegíveis, dentre os quais, 19 (4,1%) positivaram para a microcefalia. Nesse sentido, foi pesquisado a possível etiologia da microcefalia. Três dos casos de microcefalia (15,8%) foram positivados para a infecção do Zika Vírus, nove (47,4%) apresentaram restrição no crescimento intrauterino, um teve restrição no crescimento intrauterino concomitantemente a exposição ao Zika Vírus, três (15,8%) tinham síndromes genéticas e, por fim, três (15,8%) apresentaram causas não determinadas (quadro 1 e 2) (19).

Conforme um estudo efetuado em uma Regional de Saúde de um estado do Nordeste, entre as 15 mães que fizeram parte da primeira etapa da pesquisa acerca da presença de sofrimento mental foi identificada por meio do questionário Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) a prevalência de 66,7% do sofrimento citado. O questionário SRQ-20 englobou categorias de perguntas como: presença de humor depressivo/ansioso, sintomas somáticos, decréscimo da energia vital e pensamentos depressivos. Já na segunda etapa, a abordagem às 13 mães que aceitaram participar foi de maneira qualitativa, onde a pergunta norteadora era: “Como você se sentiu ao descobrir/saber que seu filho tem a síndrome congênita pelo Zika Vírus?”, as respostas foram categorizadas em domínios mostrando que a maioria das mães apresentavam sinais de exaustão, conflitos familiares e medo da perda (quadro 1 e 2) (20).

Nesta revisão sistematizada, é evidenciado que as crianças nascidas com microcefalia em razão da SCZV, possuem forte relação com as vulnerabilidades sociais na qual são expostas, tal fato foi observado no estudo (16). Diante disso, percebe-se que pessoas de baixa renda e escolaridade estão propensas a maiores dificuldades para compreender e prevenir a Síndrome Congênita do Zika Vírus.

A infecção intrauterina pelo ZIKV no primeiro trimestre de gestação pode ser uma das causas da microcefalia. Devido a isso não há o desenvolvimento completo do sistema nervoso do feto, visto no estudo Almeida et al (2019). As principais apresentações clínicas são: perímetro cefálico menor que 32 cm, baixo peso ao nascer, alterações de humor, epilepsia, problemas esqueleto muscular e cardiopatias (15, 16).

A microcefalia não está apenas associada à infecção pelo ZIKV (18, 19). Entretanto, por mais que não seja a principal etiologia, deve ser investigada como uma das possíveis hipóteses para a microcefalia no recém-nascido. Além disso, deve ser associado aos diferentes fatores de risco da gestante para confirmação do diagnóstico.

A falta de acesso à informações acerca do Zika vírus, em Araçatuba-SP, mostrou que 25,0% das gestantes não tinham conhecimento do vírus e 76,0% alegaram insatisfação pela divulgação de informação do ZIKV. Entretanto, 121 gestantes de alto risco conseguiram informações a partir de redes sociais (17). A informatização das gestantes, principalmente em áreas endêmicas, pelo serviço de saúde pública é um passo importante e intransferível durante o pré-natal.

A microcefalia é uma malformação congênita, e quando relacionada com o Zika vírus, observou-se que as famílias, principalmente as mães, encontram-se em constante desgaste emocional. Tendo a prevalência do sofrimento dos pais das crianças afetadas pela SCZV foi de 66,7%, mostrando que há um esgotamento da saúde mental dos pais, conflitos familiares e medo de perda de suas proles (20). A partir desses resultados, faz-se necessário o maior apoio e acolhimento não apenas da criança com microcefalia, mas também de seus familiares de modo mais ativo pela rede de saúde.

4. Conclusão

Mediante aos fatos supracitados nos resultados e na discussão, infere-se que a microcefalia causada por Zika vírus é pouco divulgada e não há acolhimento adequado para as famílias, principalmente quanto à saúde mental dos familiares. Ademais, é notável que há a necessidade de disseminar informação de prevenção e promoção contra a infecção congênita do Zika, com a capacitação adequada dos profissionais de saúde e melhor acompanhamento do pré-natal.

Acerca da SCZV, este estudo possui limitações, uma vez que analisa o sentimento das famílias - de diferentes rendas - afetadas. Sendo assim, este estudo sobre a microcefalia ligada ao vírus da Zika é inserido na realidade atual como fonte de disseminação do tema e controle dos agravos - físicos e psicológicos - gerados dentro do âmbito familiar afetado.

A partir dos dados analisados, foi possível observar que a microcefalia causada pelo vírus da zika tem sido pouco divulgada e as famílias que sofrem com as complicações têm uma assistência precária no campo psicológico, conseqüentemente aumentando o sofrimento dessa parcela da população.

5. Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Zika vírus, 2020. Disponível em:<<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/z/zika-virus>>. Acesso em 07 out.2022.
2. PINTO JR, JUNIOR GBS, COSTA JBC, ARAÚJO AM, OLÍMPIO ACS, SANTOS AKT. Sequelas em crianças nascidas com microcefalia à infecção congênita pelo zika vírus: Avaliação clínica na atenção básica. Revista Baiana de Saúde Pública. 2020;44(2):162-76.
3. OLIVEIRA WK, FRANÇA GVA, DUNCAN BB, KUCHENBECKER RS, SCHMIDT MI. Infection-related microcephaly after the 2015 and 2016 Zika virus outbreaks in Brazil: a surveillance-based analysis. The lancet. 2017; 390:861-70.
4. KLASE ZA, KHAKHINA S, SCHNEIDER AB, CALLAHAN MV, MALONE JG, MALONE R. Zika Fetal Neuropathogenesis. Etiology of a Viral Syndrome. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2016; 1-32.
5. EICKANN SH, CARVALHO MDCG., RAMOS RCF., ROCHA MAW, LINDEN V, SILVA PFS. Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. Caderno de saúde pública. Rio de Janeiro: 2016; 32(7): 1-3.
6. TEIXEIRA GA, DANTAS DNA, CARVALHO GAFL, SILVA AN, LIRA ALB, ENDERS BC. Análise do conceito síndrome congênita pelo Zika vírus. Revista Ciência & Saúde Coletiva. 2017; 25 (2): 567-74.
7. SOUZA ACNM, OLIVEIRA JZF, MOREIRA GS, PERILLO AL. Transmissão de zika vírus durante a gestação em recém-nascidos e microcefalia: uma revisão narrativa. Revista Saúde Multidisciplinar. 2021;10(2):67-71,
8. ARROYO HA. microcefalia. Medicina. Buenos Aires: 2018, 78, 94-100.
9. BRASIL. Centro de controle de doenças. Fatos sobre a microcefalia, 2018. Disponível em:<<https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/portuguese/microcephaly.html>>. Acesso em 07 out.2022.

10. PIELNAA P, AL-SAADAWAWE M, SARO A, DAMA MF, ZHOU M, HUANG Y, HUANG J, XIA Z. Zika virus-spread, epidemiology, genome, transmission cycle, clinical manifestation, associated challenges, vaccine and antiviral drug development. *Virology*. 2020; 543, 34-42.
11. SOUZA ASR, OLIVEIRA F, MELO IDF, MARTINS DLS, SOUZA GFA, MATTOS, AGL, HOLANDA SC, HONORATO EM. Prevalência, perfil clínico e epidemiológico e dados do parto de gestantes com (y datos del parto de gestantes con) fetos com microcefalia Prevalence, clinical and epidemiological profile and birth data of pregnant women with fetuses with microcephaly. *Salud (i) Scientia*. 2020; 24:117-123.
12. NETTO E M, SOTO AM, PEDROSO C, HOSER C, FUNK S, KUCHARSKI AJ, KOCKSTROH A, KUMMERER BM, SAMPAIO GS, LUZ E, VAZ S N, DIAS JP, BASTOS FA, CABRAL R, KISTEMANN T, ULBERT S, LAMBALLERIE X, JAENISCH T, BRADY OJ, DROSTEN C, SARNO M, BRITES C, DREXLER JF. High Zika Virus Seroprevalence in Salvador, Northeastern Brazil Limits the Potential for Further Outbreaks. *American Society for Microbiology*. 2017; 8(6):1-14.
13. DIAS DSL, SILVA FN, SANTANA GJ, SANTOS SV, SANTOS AT, SILVA JM, VIEIRA SNS, ALVES ICLD. Paternidade e microcefalia por zika vírus: sentimentos e percepções. *Revista de Enfermagem*. 2019;13(4): 1040-45.
14. APOLINÁRIO JKN, JUNIOR FACP, MOREIRA KLF, MAIA MT, COSTA SML, TORQUATO IMB. Análise da sobrecarga e qualidade de vida de cuidadores de crianças com microcefalia associada ao zika vírus. *Educação Ciência e Saúde*. 2020;7(1):70-84.
15. ALMEIDA KJ, MARTINS ACB, MENESES GMS, SAMPAIO TDO, CAMPÊLO JCM, SHU EBS. Clinical aspects of congenital microcephaly syndrome by Zika virus in a rehabilitation center for patients with microcephaly. *Revista da Associação Médica Brasileira*. Teresina-PI: 2019;66(10):1249-53.
16. FRANÇA TLB, MEDEIROS WR, SOUZA NL, LONGO E, PEREIRA SA, FRANÇA TBO, SOUSA KG. Growth and Development of Children with Microcephaly Associated with Congenital Zika Virus Syndrome in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018;15: 1-11.
17. GARBIN CAS, TERUEL GP, SALIBA TA, MOIMAZ SAS, GARBIN AJI. Conhecimento e atitude das gestantes de alto risco sobre a transmissibilidade do vírus zika. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;26(1): 233-40.
18. HERBER S, SILVA AA, SANSEVERINO MTV, FRIEDRICH L, FAVRETO C, FRAGA LR, TERRA AP, SCHWARTZ IVD, FACCINI LS. Prevalence and causes of congenital microcephaly in the absence of a Zika virus outbreak in southern Brazil. *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro: 2019;95(5): 600-606
19. BERTOZZI APAP, GAZETA RE, FAJARDO TCG, MORON A., ARANDES AS, ALARCON A, ALIX AG, SILVA AB, FILHO NF, SARMENTO SGP, WITKIN SS, PASSOS DS. Prevalence and diagnostic accuracy of microcephaly in a pediatric cohort in Brazil: a retrospective cross-sectional study. *Jornal de Pediatria*. 2021;97(4):433-39.
20. BULHÕES CSG, SILVA JB, MORAES MN, REICHERT APS, DIAS MD, ALMEIDA AM. Repercussões psíquicas em mães de crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus. *Escola Ana Nery*. 2020; 24(2):1-8.