

ALTERAÇÕES CLÍNICAS IDENTIFICADAS EM CRIANÇAS APÓS INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS: SCOPING REVIEW**CLINICAL CHANGES IDENTIFIED IN CHILDREN AFTER ZIKA VIRUS INFECTION: SCOPING REVIEW****CAMBIOS CLÍNICOS IDENTIFICADOS EN NIÑOS DEL ZIKA: REVISIÓN DEL ALCANCE**¹Lígia Marques Vicente²Rafaela Carla Piotto Rodrigues³Silvia Carla da Silva Andre Uehara

¹Aluna do curso de graduação em Enfermagem. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP, Brasil. ORCID:

<https://orcid.org/0000-0001-8492-2720>

²Enfermeira. Mestre. Aluna de doutorado do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8587-3115>

³Enfermeira. Doutora. Professora Adjunta. Universidade Federal de São Carlos. Departamento de Enfermagem. São Carlos. São Paulo. Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0236-5025>

Autora correspondente**Rafaela Carla Piotto Rodrigues**

Rodovia Washington Luis, s/n, km 235 CEP: 13565-905. São Carlos, SP, Brasil. E-mail:

rafapiotto@yahoo.com.br

Telefone: +55(16) 98121-2991

Submissão: 03-07-2023**Aprovado:** 25-10-2023**RESUMO**

Objetivo: Mapear quais foram as evidências científicas sobre as alterações clínicas presentes em crianças portadoras de microcefalia oriunda da infecção pelo Zika Vírus durante o período da gestação. **Método:** Trata-se de uma revisão de escopo, onde, as buscas foram realizadas nas bases de dados Lilacs, PubMed, SciELO e Web of Science. **Resultados:** Foram selecionados ao todo, 36 artigos. Os estudos apresentaram as alterações clínicas que foram tidas como as mais comuns e prevalentes em crianças portadoras de microcefalia. Os déficits mais comuns entre elas eram na parte neurológica, respiratória ou motora, a depender da gravidade, déficit também nos marcos de desenvolvimento que são considerados presentes em uma criança sem essa doença, chegando até sinais de maior gravidade como as convulsões. **Conclusão:** O recém-nascido, assim como a criança, portadora de microcefalia necessita de uma atenção especial por parte de uma equipe multidisciplinar, com vistas a minimizar os possíveis danos ocasionados em sistemas neuromusculares e psicomotores.

Palavras-chave: Zika Vírus; Malformações Congênicas; Crianças; Revisão.

ABSTRACT

Objective: To map the scientific evidence on the clinical alterations present in children with microcephaly resulting from Zika Virus infection during the gestation period. **Method:** This is a scope review, where searches were carried out in the Lilacs, PubMed, SciELO and Web of Science databases. **Results:** A total of 36 articles were selected. The studies presented the clinical alterations that were considered the most common and prevalent in children with microcephaly. The most common deficits among them were in the neurological, respiratory or motor part, depending on the severity, deficits also in the developmental milestones that are considered present in a child without this disease, even reaching signs of greater severity such as seizures. **Conclusion:** The newborn, as well as the child, with microcephaly needs special attention from a multidisciplinary team, with a view to minimizing the possible damage caused to the neuromuscular and psychomotor systems.

Keywords: Zika Vírus; Congenital Malformations; Children; Revision.

RESUMEN

Objetivo: Mapear la evidencia científica sobre las alteraciones clínicas presentes en niños con microcefalia producto de la infección por el virus Zika durante el período de gestación. **Método:** Se trata de una revisión de alcance, donde se realizaron búsquedas en las bases de datos Lilacs, PubMed, SciELO y Web of Science. **Resultados:** Se seleccionaron un total de 36 artículos. Los estudios presentaron las alteraciones clínicas que se consideraron más comunes y prevalentes en niños con microcefalia. Los déficits más comunes entre ellos fueron en la parte neurológica, respiratoria o motora, según la gravedad, déficits también en los hitos del desarrollo que se consideran presentes en un niño sin esta enfermedad, llegando incluso a signos de mayor gravedad como convulsiones. **Conclusión:** El recién nacido, así como el niño, con microcefalia necesita una atención especial por parte de un equipo multidisciplinario, con miras a minimizar los posibles daños ocasionados a los sistemas neuromuscular y psicomotor.

Palabras clave: Virus Zika; Malformaciones Congénitas; Niños; Revisión.



INTRODUÇÃO

Os primeiros registros de Zika Vírus (ZIKV) no Brasil aconteceram em maio de 2015, na região Nordeste. Foi durante o surto de ZIKV vivenciado no Brasil que se detectou a relação entre a ocorrência de microcefalia em recém-nascidos (RN) e a infecção da gestante¹.

Em 11 de novembro de 2015, o Ministério da Saúde declarou estado de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional devido ao aumento no número de casos registrados de nascidos vivos com diagnóstico de microcefalia, possivelmente relacionados a surtos anteriores do ZIKV². Em 2016, foi confirmada a relação casual entre a infecção pelo ZIKV em gestantes e a microcefalia em bebês, sendo que nos anos de 2015 a 2016 foram notificados 1.673.272 casos da doença, sendo desses, 41.473 (2,5%) de mulheres grávidas. Nesse mesmo período, foram registrados 1.950 casos de microcefalia relacionada ao ZIKV, resultando em uma estimativa de 49,9 casos por 10.000 nascidos vivos³.

A microcefalia é uma patologia muito delimitada, sendo muito difícil dimensionar as partes afetadas do cérebro, bem como quais estão íntegras, e, por quanto tempo permanecerão dessa forma ou se deteriorarão ao longo dos anos. Nesse contexto, também não é possível dimensionar quais serão as consequências e complicações que a criança apresentará ao longo do seu desenvolvimento neuropsicomotor^{3,4}.

Ressalta-se que cada bebê com microcefalia apresenta alterações diferentes em seu desenvolvimento, e, ocorrendo alterações neurológicas, respiratórias ou motoras⁵. A depender da gravidade, as crianças portadoras de microcefalia podem apresentar déficits no desenvolvimento intelectual e da fala, além de atraso ou a não completude dos marcos no desenvolvimento do bebê, como sentar, ficar em pé, engatinhar e andar, bem como falta de coordenação motora, rigidez muscular, desequilíbrio, distorções faciais, baixa estatura, hiperatividade, déficits visuais, auditivos e convulsões^{6,7}.

Estudos também relacionam a microcefalia a presença de sintomas mais severos como desproporção craniofacial, hipertonía, hiperreflexia, irritabilidade com choro intermitente, disfunção do tronco cerebral, dificuldade de alimentação (deglutição), artrogripose, calcificações cerebrais, hipoplasia cerebelar, distúrbios corticais e ventriculomegalia⁸.

Apesar das consequências que a microcefalia pode causar no desenvolvimento de uma criança, a estimulação precoce tem minimizado tais complicações. Para isso, a rede de atenção à saúde deve proporcionar os mais diferentes serviços e acesso aos pais e cuidadores dessas crianças. Tais práticas, como um acompanhamento com fisioterapeuta, mantendo exercícios sensório-motor e neuropsicomotor, além de exercícios respiratórios para minimizar



os danos pulmonares têm mostrado resultado no desenvolvimento motor, sensório, linguístico, cognitivo, emocional e social das crianças, sendo necessário o estímulo desde os primeiros momentos de vida, uma vez que o cérebro se desenvolve de forma mais rápida, e, a longo prazo, traz uma maior qualidade de vida à essa criança⁹⁻¹¹.

Nesse contexto, essas crianças precisam de atenção profissional de forma multidisciplinar e demandam cuidado por parte das famílias. Estudo mostra que muitas mães acabam sendo abandonadas pela figura paterna ao descobrirem a doença e enfrentam esse desafio sozinha¹². Nesse cenário, cabe ao poder público garantir acesso e continuidade do tratamento e acompanhamento da criança em todo o processo evolutivo¹³.

Após o declínio dos casos de microcefalia, especialmente a partir do fim da emergência de saúde pública em 2017, permaneceram os desafios relacionados à atenção às crianças com malformação congênita devido ao ZIKV e o cuidado com suas famílias¹⁰. Além da microcefalia, as crianças podem apresentar redução do tecido cerebral, mesmo com o perímetro cefálico dentro da normalidade, danos oculares, problemas nas articulações e tônus muscular em excesso, problemas dentários, atraso no desenvolvimento intelectual, na fala, chegando as convulsões. O tempo médio de vida varia de poucos meses até 10 anos de idade,

dependendo da gravidade da doença, assim como o cuidado e tratamento por parte dos cuidadores⁶.

Assim, quase uma década após o surto de ZIKV no país, torna-se essencial analisar a literatura sobre as alterações clínicas em crianças com microcefalia. Ressalta-se que ainda são desconhecidas as inúmeras alterações neurológicas e impactos que a infecção pelo ZIKV podem oferecer ao desenvolvimento das crianças e famílias atingidas. Dessa forma, este estudo tem como objetivo mapear as evidências científicas sobre as alterações clínicas em crianças com malformação congênita oriunda do ZIKV.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de escopo, sendo seguidos os seis passos metodológicos descritos pelo Joanna Briggs Institute: (1) identificação da questão de pesquisa; (2) identificação de estudos relevantes; (3) seleção dos estudos; (4) extração de dados; (5) separação, sumarização e relatório de resultados; e (6) divulgação dos resultados.

Para a identificação da questão da pesquisa foi utilizada a estratégia PICO (acrônimo de patient ou population, intervention, comparison, outcomes). Assim, os elementos da estratégia PICO utilizados nessa pesquisa foram (P): crianças; (I): infecção pelo ZIKV; (C) não utilizado nessa revisão de escopo e, (O): alterações clínicas, sendo possível definir a seguinte pergunta-problema: Quais são as alterações clínicas identificadas em crianças



diagnosticadas com a síndrome congênita do Zika vírus?

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados Lilacs, PubMed, SciELO e Web of Science e foram conduzidas por meio de descritores que constam no Descritor em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH), em português e em inglês, e, espanhol, além de estarem contidos no título ou

nos resumos dos estudos. Foi utilizado o operador booleano “AND” e “OR”. O uso das aspas foi feito; entretanto, também se realizou pesquisa sem aspas para aumentar a quantidade de artigos na busca, assim proporcionando um maior rastreamento. Por fim, utilizou-se termos separados e juntos nas respectivas bases de dados, a saber: Zika (Zika Vírus); Criança; Alterações clínicas; Microcefalia (Figura 1).

Figura 1 - Estratégias de buscas nas bases de dados. São Carlos, 2023

Base de Dados	Estratégia de Busca (c/ aspas)	Estratégia de Busca (s/ aspas)
Web Of Science	(“Zika Virus” OR “Zika Virus Infection” OR “Zika Virus Fever” OR “Zika Virus Disease”) AND (“clinical changes” OR “clinical aspects” OR “clinical manifestation”) AND (Kids OR Children OR Child) = 6 resultados	(Zika Virus OR Zika Virus Infection OR Zika Virus Fever OR Zika Virus Disease) AND (Clinical changes OR Clinical aspects OR Clinical manifestation) AND (Kids OR Children OR Child) = 142 resultados
Medline	(“Zika Virus” OR “Zika Virus Infection” OR “Zika Virus Fever” OR “Zika Virus Disease”) AND (“clinical changes” OR “clinical aspects” OR “clinical manifestation”) AND (Kids OR Children OR Child) = 10 resultados	(Zika Virus OR Zika Virus Infection OR Zika Virus Fever OR Zika Virus Disease) AND (Clinical changes OR Clinical aspects OR Clinical manifestation) AND (Kids OR Children OR Child) = 55 resultados
Pubmed	(“Zika Virus” OR “Zika Virus Infection” OR “Zika Virus Fever” OR “Zika Virus Disease”) AND (“clinical changes” OR “clinical aspects” OR “clinical manifestation”) AND (Kids OR Children OR Child) = 10 resultados	(Zika Virus OR Zika Virus Infection OR Zika Virus Fever OR Zika Virus Disease) AND (Clinical changes OR Clinical aspects OR Clinical manifestation) AND (Kids OR Children OR Child) = 157 resultados



Lilacs	("Zika Virus" OR "Zika Virus Infection" OR "Zika Virus Fever" OR "Zika Virus Disease") AND ("clinical changes" OR "clinical aspects" OR "clinical manifestation") AND (Kids OR Children OR Child) = 14 resultados	(Zika Virus OR Zika Virus Infection OR Zika Virus Fever OR Zika Virus Disease) AND (Clinical changes OR Clinical aspects OR Clinical manifestation) AND (Kids OR Children OR Child) = 7 resultados
Scielo	("Zika Virus Infection" OR "Zika Virus Fever" OR "Zika Virus Disease") AND ("Changes" OR "aspects" OR "manifestation") AND (Kids OR Children OR Child) = 9 resultados	(Zika Virus Infection OR Zika Virus Fever OR Zika Virus Disease) AND (Changes OR aspects OR manifestation) AND (Kids OR Children OR Child) = 1 resultado

Ainda, foram investigados documentos e manuais da Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Ministério da Saúde (MS). Também, foi realizada uma busca manual com base nas referências dos artigos selecionados para o estudo.

Foram incluídos estudos primários publicados em português, inglês e espanhol e excluídos artigos cujos títulos e resumos não se delimitavam dentro do objetivo da investigação, além de artigos de opinião, editoriais e revisões. Também, foram verificadas as listas de referências de todos os estudos encontrados. Para a seleção dos estudos, após implementação da

estratégia de busca em cada base de dados, as referências identificadas foram exportadas para o gerenciador de referências Mendeley, versão X7.

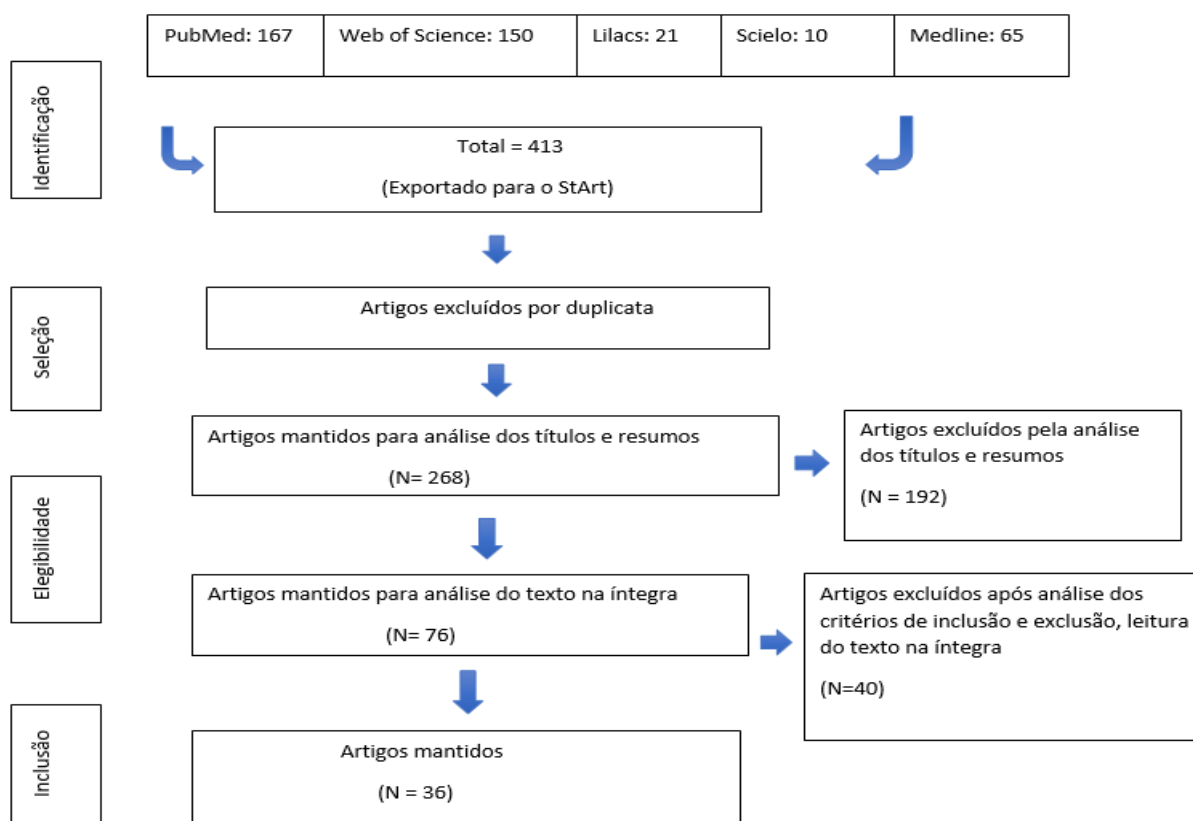
Após a seleção dos estudos, as referências foram exportadas para o aplicativo *web StArt* (*State of the Art through Systematic Review*), para a seleção dos estudos em dois níveis.

RESULTADOS

Foram identificados nas bases de dados 413 artigos, 145 foram excluídos por duplicata, 192 foram excluídos após a análise dos títulos, resumos e palavras chaves e 40 foram excluídos após a leitura na íntegra, sendo selecionados 36 estudos (Figura 2).



Figura 2 - Fluxograma de referência: inclusão e exclusão dos artigos. São Carlos-SP, 2023.



As 36 publicações incluídas nesta revisão de escopo foram publicadas no idioma inglês, dentre os temas abordados, (1) estudo descreveu sobre os aspectos clínicos de forma geral; (12) analisaram os aspectos neurológicos; (2) investigaram as complicações auditivas; (1) analisou os impactos no trato urinário; (10) detalharam as consequências oftalmológicas; (5) analisaram o impacto oral/dentária ; (1) estudou a relação do ZIKV e o baixo peso ao nascer; (1) analisou as consequências cardíacas; bem como

também (1) estudo cada investigou as complicações ortopédicas, vesical/intestinal e muscular.

Em relação aos países onde os estudos foram realizados, destacam-se que 25 foram realizados no Brasil; e, quanto ao país de publicação, 17 estudos foram publicados nos EUA. artigos. Em relação ao tipo de estudo, destacam 9 estudos do tipo coorte e 13 estudos transversais (Quadro 1).

Quadro 1 – Descrição dos artigos, segundo autor, objetivo, tipo de estudo e principais resultados. São Carlos – SP, 2023.

Autores	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS



Blackmon, et al ⁴	O vírus Zika (ZIKV) tem como alvo células-tronco neurais no cérebro em desenvolvimento. No entanto, a maioria das crianças expostas ao ZIKV nasce sem manifestações neurológicas aparentes. Ainda não está claro se essas crianças foram protegidas do neurotropismo do ZIKV ou se abrigam patologia sutil que é prejudicial ao desenvolvimento do cérebro. Avaliamos isso comparando os resultados do neurodesenvolvimento em crianças normocefálicas expostas ao ZIKV em relação a um grupo de controle paralelo de controles não expostos	Estudo de Coorte	Um total de 131 crianças normocefálicas expostas (n=68) e não expostas (n=63) ao ZIKV foram avaliadas entre 22 e 30 meses de idade. Aproximadamente metade dessas crianças completou o teste de visão. Não houve diferenças entre os grupos em termos sociodemográficos. Déficits na acuidade visual (31%) e sensibilidade ao contraste (23%) foram aparentes nos bebês expostos ao ZIKV na ausência de atrasos cognitivos, motores, de linguagem ou comportamentais
Sampaio et al ⁵	O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre achados radiológicos, especificamente anormalidades infratentoriais, e anormalidades oftálmicas para fornecer meios adicionais de reconhecimento e intervenção precoce. Um objetivo secundário foi investigar associações previamente descritas com anormalidades oftalmológicas, como perímetro cefálico (HC) e idade gestacional da infecção.	Coorte Prospectiva e uma avaliação Transversal	Um total de 75 lactentes tinham dados completos. Todos os 75 tinham calcificações cerebrais. A microcefalia esteve presente em 53 (71%) deles. Anormalidades infratentoriais estiveram presentes em 17 lactentes (22,7%). Anormalidades oftalmológicas foram observadas em 16 das 17 crianças (94%) com anormalidades infratentoriais, enquanto 28% das crianças sem anormalidades infratentoriais apresentavam achados oftalmológicos (odds ratio). Associações semelhantes foram observadas quando atrofia macular coriorretiniana e as anormalidades do nervo óptico foram analisadas individualmente (OR: 23,7; IC 95%: 6,0-93,3 e OR: 11,5; IC 95%: 3,3-40,0, respectivamente). As anormalidades infratentoriais foram mais frequentemente associadas a anormalidades oftálmicas (94%) do que a microcefalia (43,4%). (P < 0,001). A média de HC foi estatisticamente diferente entre os grupos com e sem anormalidades oftálmicas (P = 0,01). Uma diferença estatisticamente significativa na idade gestacional entre os dois grupos não foi observada (P = 0,12).
Gazeta et al ⁶	Identificar as alterações clínicas que se apresentam em um grupo de crianças expostas ao ZIKV durante a gravidez, desde o nascimento até os três anos de idade.	Estudo de coorte aninhada	O atraso no desenvolvimento foi observado em nove recém nascidos (13,2%): atraso cognitivo leve em três pacientes, atraso na fala em três pacientes, transtorno do espectro do autismo em dois pacientes, e anormalidades neurológicas graves em um paciente microcefálico; perda auditiva neurossensorial em três pacientes e disfagia seis pacientes. A microcefalia por ZIKV ocorreu em três pacientes (3,6%). As manifestações clínicas podem aparecer após o primeiro ano de vida em crianças infectadas/expostas ao ZIKV, enfatizando a necessidade de acompanhamento em longo prazo.



<p>Waechter et al⁷</p>	<p>Detectar e caracterizar a epilepsia em crianças expostas ao Zika (EC) e comparar as taxas de incidência de epilepsia entre crianças EC e normocefálicas não expostas ao Zika (UC) com as taxas de incidência global em um ano de vida.</p>	<p>Estudo de coorte prospectivo</p>	<p>Encontramos uma elevação modesta das taxas de epilepsia no primeiro ano de vida de crianças expostas, em relação às não expostas, apesar de não haver outras manifestações neurológicas. As convulsões em crianças expostas tinham características de epilepsia focal, em vez de generalizada, e foram bem controladas com carbamazepina. Achados sugerem que a vigilância da epilepsia deve ser incluída na avaliação do neurodesenvolvimento, mesmo na ausência de manifestações neurológicas no nascimento</p>
<p>Nogueira et al⁸</p>	<p>Avaliar os achados oftalmológicos em uma coorte de bebês cujas mães tiveram infecção pelo zika vírus confirmado por reação em cadeia da polimerase durante a gravidez.</p>	<p>Série de casos descritivos</p>	<p>Dos 112 com infecção confirmada por reação em cadeia da polimerase pelo zika vírus em amostras maternas, 24 bebês (21,4%) examinados apresentavam anormalidades oculares (idade média no primeiro exame oftalmológico, 31 dias; intervalo, 0-305 dias). Dez lactentes (41,7%) com anormalidades oculares não apresentavam microcefalia e 8 (33,3%) não apresentavam achados do sistema nervoso central. Quatorze bebês com anormalidades oculares (58,3%) nasceram de mulheres infectadas no primeiro trimestre, 8 (33,3%) no segundo trimestre e 2 (8,3%) no terceiro trimestre. Anormalidades do nervo óptico e da retina foram os achados mais frequentes. Anormalidades oculares foram estatisticamente associadas com microcefalia (odds ratio [OR], 19,1; 95% CI, 6,0-61,0), outras anormalidades do sistema nervoso central (OR, 4,3; 95% CI, 1,6-11,2), artrogripose (OR, 29,0; 95% CI, 3,3-255,8) e trimestre materno de infecção (primeiro trimestre OR, 5,1; 95% CI, 1,9-13,2; segundo trimestre OR, 0,5; 95% CI, 0,2-1,2; e terceiro trimestre OR, 0,3; 95% CI, 0,1-1,2).</p>
<p>Faria et al⁹</p>	<p>Avaliar as manifestações auditivas em crianças nascidas de mães que apresentaram exantema na gestação, com suspeita de exposição ao vírus Zika (ZIKV).</p>	<p>Observacional prospectivo.</p>	<p>Noventa e oito crianças foram recrutadas e 78 foram submetidas ao teste NHS. Na primeira avaliação, o resultado FALHA TAN foi observado em 4 das 78 crianças. Três foram diagnosticados com perda auditiva neurossensorial e um com perda condutiva. Incluindo a primeira e a segunda avaliação, a frequência de alterações audiológicas foi de 5,1%. Das quatro crianças com diagnóstico de perda auditiva, duas eram portadoras de ZIKV, um tinha suspeita de infecção por ZIKV e um era assintomático com exposição confirmada ao vírus. Não houve progressão da perda auditiva ou outra anormalidade auditiva nas crianças até o momento da segunda avaliação. O grupo de crianças não expostas (reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa quantitativa negativa para ZIKV) não apresentou perda auditiva.</p>
<p>Zin et al¹⁰</p>	<p>Relatar os achados de um estudo transversal da função visual em lactentes com infecção pré-natal confirmada ou suspeita pelo vírus Zika (ZIKV) atendidos em um único centro de referência no Rio de</p>	<p>Estudo transversal</p>	<p>Um total de 173 crianças preencheram os critérios de inclusão. A função visual anormal foi encontrada em 52 bebês (30,0%) e foi significativamente associada a anormalidades oculares (40/52; OR 5 44,2; 95% CI, 16,6-117,6), anormalidades do SNC (50/52; OR 5 64,0; 95% CI, 14,7-277,6), microcefalia (44/52; OR 5 31,5; 95% CI, 12,7-77,8) e nistagmo (26/52; OR 5 120,0; 95% CI, 15,6-</p>



	Janeiro.		924,5). O uso da microcefalia como critério de triagem para a detecção de anormalidades oculares forneceu uma sensibilidade de 88,9% (95% CI, 76,0-96,3) e especificidade de 82,8%. (95% CI, 75,1-88,9). O uso de função visual anormal e microcefalia aumentou a sensibilidade para 100% (95% CI, 92,1-100,0) e diminuiu a especificidade para 80,5% (95% CI, 72,5-86,9).
Boyano et al ¹¹	Caracterização clínica detalhada de 21 crianças com infecção congênita por ZIKV, nascidas no Equador que foram acompanhadas até setembro 2019.	Estudo retrospectivo longitudinal	Dezesseis desses 21 casos de infecção congênita pelo ZIKV apresentaram achados clínicos, de neuroimagem e laboratoriais fortemente sugestivos de SCZ e 5 crianças apresentaram achados laboratoriais compatíveis com infecção congênita pelo ZIKV sem manifestações congênitas associadas à SCZ. Todas as crianças com SCZ apresentaram atraso no neurodesenvolvimento, espasticidade e hiperreflexia durante o acompanhamento, enquanto a maioria delas (14/15) apresentou crises epilépticas recorrentes e disfagia (12/13). Dois dos casos de CZS morreram durante o acompanhamento. O potencial evocado visual e a triagem auditiva com resposta auditiva evocada acusticamente do tronco encefálico foram anormais em 50% e 37,5% dos casos de SCZ, respectivamente. A infecção congênita por ZIKV sem achados consistentes com SCZ no nascimento não foi clinicamente relevante aos 23 meses de idade nos cinco casos de nossa coorte.
Yepez et al ¹²	Relatar as manifestações oculares da síndrome congênita do zika com microcefalia na Colômbia e na Venezuela.	Série de casos prospectivos	Dos 43 pacientes incluídos nesta série (28 mulheres e 15 homens), a idade média (DP) no exame foi de 2,1 (1,5) meses. As mães de todas as crianças não tiveram achados oftalmológicos e não relataram sintomas oculares durante a gravidez. Todos os pacientes apresentavam manifestações oftálmicas bilaterais. Os achados do nervo óptico incluíram hipoplasia com o sinal do anel duplo, palidez e aumento da relação escavação-disco em 5 pacientes (11,6%). As anormalidades maculares incluíram manchas pigmentares leves a graves em 27 pacientes (63%) e maculopatia lacunar em 3 (6,9%). Cicatriz coriorretiniana estava presente em 3 pacientes (7%). Onze pacientes (26%) apresentavam uma combinação de lesões no polo posterior. Cinco pacientes (12%) foram diagnosticados com glaucoma congênito, caracterizado pela tríade clínica de epífora, fotofobia e blefaroespasmos; aumento da pressão intraocular; turvação da córnea ao nascimento; e bupftalmos. Esses dados revelam que 12% (IC 95%, 5%-24%) dos casos de Zika congênito com microcefalia apresentavam anormalidades do segmento anterior e 88% (IC 95%, 76%-94%) apresentavam anormalidades maculares e do nervo óptico importantes. As sequelas visuais dessas manifestações oftálmicas permanecem desconhecidas.
Linden et al ¹³	Relatar a avaliação de três bebês com artrogripose e paralisia diafragmática	Relato de casos	Todas as crianças tinham evidência de envolvimento crônico moderado de neurônios motores periféricos. O nervo frênico CMAP foi



	associada à síndrome congênita do zika (CZS)		reduzido no lado da paralisia diafragmática em dois bebês e reduzido bilateralmente no bebê restante que teve envolvimento principalmente anterior do diafragma. Todos os três bebês tiveram múltiplas complicações médicas e um bebê morreu aos 18 meses de idade.
Gusmão et al ¹⁴	Descrever alterações bucais em crianças com síndrome congênita do zika (SCZ)	Série de casos	Foram avaliadas 32 crianças, a maioria do sexo masculino (18/32%–56,3%), com idade média de 22 meses (DP = 2,71). Observou-se também que a maioria dos pacientes (19/32%–59,4%) apresentava baixa renda familiar. Todas as crianças apresentaram perímetro cefálico médio de 29,43 cm (DP = 1,42). Em relação às alterações, observou-se palato ogival em 14 crianças (43,7%) e atraso na cronologia de erupção em 15 crianças (46,9%), das quais 7 crianças (21,9%) não apresentaram erupção do terço superior esquerdo incisivo lateral ($p = 0,0002$) e incisivo lateral superior direito ($p = 0,002$) até o momento da análise. Adicionalmente, foram identificadas 03 crianças com pigmentação dentária amarelada em dentes irrompidos após o início do uso de fenobarbital. Hipoplasia de esmalte foi identificada em 9 crianças (28,1%) e apenas uma criança com anquiloglossia.
Sauer et al ¹⁵	Estimar a prevalência de baixo peso ao nascer (BPN) entre crianças com SCZ e identificar fatores associados.	Estudo Transversal	A prevalência de BPN entre crianças com SCZ foi de 37,2%. Excluindo-se os prematuros, a proporção foi de 29,9%. Essa prevalência foi de 81,0% e 28,0% entre as crianças nascidas pré-termo e a termo/pós-termo, respectivamente. Houve maior proporção (53,2%) em crianças do sexo feminino e nas cesáreas (51,4%). A maioria das mães era solteira/separada (62,1%) e tinha baixa escolaridade (70,0%). No modelo ajustado para tipo de parto, os prematuros apresentaram 10,8 vezes mais chance de apresentar BPN do que os nascidos a termo/pós-termo. No entanto, o Intervalo de Confiança foi muito amplo. Ajustando pela duração da gestação, as crianças nascidas por cesariana tiveram 1,63 vezes mais probabilidade de apresentar BPN do que as nascidas por parto vaginal (OR = 1,63; IC95% 1,01, 2,63).
Cortes et al ¹⁶	1) Avaliar a prevalência de microcefalia e a frequência das anomalias, incluindo uma descrição detalhada baseada em ultrassonografia e ressonância magnética (RM) em fetos e ultrassonografia, IRM e tomografia computadorizada pós-natal; 2) Fornecer medidas quantitativas de achados cerebrais fetais e infantis por ressonância magnética usando análises volumétricas e imagem ponderada por difusão	Estudo de coorte longitudinal prospectivo	Todos os indivíduos ($n = 214$) foram encaminhados para sintomas de ZIKV durante a gravidez afetando a si mesmos ou seus parceiros ou se anomalias fetais compatíveis com a síndrome congênita do ZIKV foram detectadas. Um total de 12 pacientes grávidas com confirmação laboratorial de infecção por ZIKV foram diagnosticadas com malformações cerebrais fetais. Os achados mais comuns avaliados por imagem pré-natal e pós-natal foram: perda de volume cerebral (92%), calcificações (92%), anomalias calosas (100%), malformações corticais (89%) e ventriculomegalia (92%). Os resultados da avaliação volumétrica do cérebro fetal por ressonância magnética mostraram como um dos achados mais comuns associados à microcefalia foi a redução do parênquima cerebral supratentorial e o aumento do líquido cefalorraquidiano subaracnóideo. As análises DWI dos valores do



	(DWI); 3) Obter informações adicionais de avaliações histopatológicas placentárias e fetais e avaliações clínicas pós-natais		coeficiente de difusão aparente (ADC) mostraram alterações microestruturais. A microcefalia esteve presente em 33,3-58,3% dos casos no encaminhamento e presente no parto em 55,6,7-77,8% dos casos. Ao nascer, a maioria dos recém-nascidos afetados (55,6-77,8%) apresentava medidas de perímetro cefálico mais de 3 DP abaixo da média. Estudos de imagem pós-natal confirmaram malformações cerebrais detectadas no período pré-natal. Os resultados da triagem auditiva foram normais em 2 casos avaliados. A triagem visual mostrou diferentes anomalias em 2 dos 3 casos examinados. Os resultados patológicos obtidos em dois dos três casos que optaram pela interrupção mostraram sinais semelhantes de anormalidades no sistema nervoso central e análises placentárias, incluindo microcalcificações cerebrais.
Daza et al ¹⁷	Descrever o quadro clínico de neuroimagem e longitudinal avaliações nesta coorte de crianças.	Série de casos	Trinta e uma crianças tiveram um estudo de neuroimagem; em 24, a espessura cortical foi medida. A idade mediana na primeira visita foi de 8 (variação: 6-9) meses e 22 (variação: 19-42) meses na última avaliação. Nos 24 casos com medidas corticais, três eram normais, 12 estavam no Padrão 1 e nove no Padrão 2. As crianças dentro do Padrão 1 tinham menor média de CH no nascimento e no acompanhamento (ambos $p < 0,05$) e maior frequência de anormalidades oculares estruturais ($p < 0,01$). Uma tendência de pior desenvolvimento neuromotor foi observada no Padrão 1, embora não estatisticamente significativa ($p = 0,06$)
Ximenes et al ¹⁸	Avaliar e investigar resultados adversos compatíveis com a exposição à infecção pelo ZIKV durante a gravidez. Fornecer uma descrição inicial de casos de microcefalia, verificando a associação entre exposição pré-natal ao ZIKV e microcefalia, e estimar os riscos de resultados adversos.	Estudo de coorte - estudo de caso - controle	376 mulheres tiveram exposição confirmada e suspeita ao ZIKV. Entre as crianças avaliáveis nascidas dessas mães, 20% apresentaram um resultado adverso compatível com a exposição ao ZIKV durante a gravidez. O risco absoluto de microcefalia foi de 2,9% (11/376), de calcificações e/ou ventriculomegalia foi de 7,2% (13/180), de alterações neurológicas adicionais foi de 5,3% (13/245), de anormalidades oftalmológicas foi de 7% (15 /214) e de disfagia foi de 1,8% (4/226). Menos de 1% das crianças apresentaram anormalidades em todos os domínios simultaneamente. Interpretação: Embora aproximadamente um quinto das crianças com exposição confirmada e suspeita ao ZIKV na gravidez apresente pelo menos uma anormalidade compatível com CZS, as manifestações se apresentam mais frequentemente isoladamente do que em combinação.
Takahasi et al ¹⁹	Avaliar a função motora grossa em crianças com SCZ de até 3 anos e seus fatores associados e alterações em um intervalo mínimo de 6 meses	Coorte prospectiva	As características clínicas e socioeconômicas (exceto a idade materna), os escores da Gross Motor Function Measure (GMFM) e a classificação do Gross Motor Function Classification System (GMFCS) dos casos confirmados e prováveis, que foram analisados em conjunto, foram semelhantes. A média de idade foi de 25,6 meses (5,5); a pontuação mediana do GMFM-88 foi de 8,0 (5,4-10,8); e a pontuação mediana do GMFM-66 foi de 20,5 (14,8-23,1); 89% foram classificados como



			GMFCS nível V. Baixa classe econômica, microcefalia ao nascer, epilepsia e perda de volume do parênquima cerebral foram associados a baixos escores do GMFM-66. A pontuação mediana do percentil GMFM-66 foi de 40 (20–55). Na segunda avaliação, os escores GMFM-66 em duas crianças GMFCS nível I e uma criança GMFCS nível IV melhoraram significativamente. Em uma criança GMFCS nível III, uma criança GMFCS nível IV e no grupo de crianças GMFCS nível V, não foram observadas alterações significativas
Orofino et al ²⁰	Relatar achados ecocardiográficos (ECO) em lactentes com exposição pré-natal confirmada laboratorialmente a ZIKV.	Estudo transversal	O estudo envolveu 120 crianças com idade média de 97 dias (1 a 376 dias). A exposição in utero ao ZIKV foi confirmada em 97 crianças (80,8%) por meio de resultados positivos da reação em cadeia da polimerase (PCR) materna durante a gravidez ou resultado positivo de PCR no nascimento; 23 crianças adicionais (19,2%) tiveram resultados maternos de PCR positivos durante a gravidez e pós-natal. Quarenta e oito crianças (40%) tiveram defeitos cardíacos observados no ECO. Treze lactentes (10,8%) tinham defeitos cardíacos maiores (comunicação interatrial, comunicação interventricular, persistência do canal arterial). Nenhum dos defeitos era grave. A frequência de defeitos maiores foi maior em bebês cujas mães tiveram uma erupção cutânea no 2º trimestre de gravidez, ou que tiveram imagens alteradas do Sistema Nervoso Central (SNC) no pós-natal ou foram prematuros.
Krueger, et al ²¹	Avaliar as características clínicas e neurofisiológicas de pacientes com SCZV apresentando estado de mal epiléptico elétrico durante o padrão de sono de ondas lentas (ESES).	Série de Casos	Nossa casuística incluiu quatro pacientes. Eles foram diagnosticados com epilepsia entre um mês e 18 meses de idade e apresentaram um padrão ESES aos três anos de idade. Eles apresentaram uma ampla gama de sintomas epilépticos, mas todos experimentaram convulsões tônicas. O tratamento com múltiplas drogas foi a abordagem de gerenciamento para três pacientes; entretanto, apresentaram má resposta ao tratamento com drogas convencionais utilizadas no tratamento da ESES.
Ventura et al ²²	Analisar o espectro das manifestações oftalmológicas em uma grande amostra de crianças com síndrome congênita do zika (SCZ) no Brasil.	Transversal retrospectivo	Um total de 469 lactentes (242 do sexo feminino [51,6%]) foram incluídos. A idade média no exame foi de 5,0 +/- 7,1 meses (intervalo de 0,0-36,0 meses). Das 469 crianças, 197 (42,0%) eram do Rio de Janeiro, 144 (30,7%) de Pernambuco e 128 (27,3%) da Bahia. A microcefalia ao nascer foi detectada em 214 (45,6%) crianças; 62 casos (29,0%) foram graves. Pernambuco teve significativamente mais crianças nascidas com microcefalia em comparação com Bahia e Rio de Janeiro ($P < 0,001$). Manifestações oculares foram encontradas em 269 de 938 olhos (28,7%; 148/469 crianças [31,6%]). As principais alterações oculares foram palidez do nervo óptico em 122 dos 938 olhos (13,0%), manchas pigmentares focais em 112 olhos (11,9%) e cicatrizes coriorretinianas em 101 olhos (10,8%). Maior prevalência de manifestações oculares foi observada em Pernambuco ($P < 0,001$). Nenhuma microcefalia foi observada em 252 de



			466 crianças (54,1%); destas, 19 crianças (7,5%) apresentavam achados fundoscópicos.
Carrillo et al ²³	O presente estudo teve como objetivo estimar o risco de perda auditiva neurossensorial (PANS) em lactentes nascidos de mulheres com infecção por ZIKV confirmada laboratorialmente durante a gravidez. Os fatores associados ao risco de deficiência auditiva também foram avaliados	Estudo transversal	A perda auditiva foi documentada em 6 (9,8%) dos lactentes. A prevalência de (PANS) em crianças com microcefalia foi de 75,0%, comparada a 5,3% naquelas sem anomalias (odds ratio, OR = 14,31, IC 95% = 2,54 – 19,12). Metade das crianças com PANS não apresentou manifestações físicas de exposição gestacional ao ZIKV.
Guardado et al ²⁴	O objetivo deste estudo é avaliar as anormalidades e o neurodesenvolvimento de lactentes com idade média de 33 meses nascidos de mães infectadas pelo ZIKV durante a gestação.	Estudo de coorte retrospectivo	Uma descrição das anomalias dos bebês foi estabelecida e uma avaliação do neurodesenvolvimento foi realizada em 18 bebês, usando os testes Avaliação do Desenvolvimento Infantil (EDI por sua sigla em espanhol) e DDST-II (Denver Developmental Screening Test II). De sua amostra, 74,5% dos lactentes avaliados apresentavam anomalias maiores e 51,9% apresentavam anomalias menores. A incidência de anomalias maiores, relacionadas ao trimestre da gravidez, foi de 84,2% no primeiro trimestre, 77,8% no segundo trimestre e 37,5% no terceiro trimestre. Tendência semelhante foi observada na frequência de lactentes sem anomalias e foi menos evidente na incidência de anomalias menores (p = 0,016). Por meio de avaliações do neurodesenvolvimento, o EDI identificou 27,8% das crianças com desenvolvimento normal, enquanto 55,5% das crianças afetadas apresentavam atraso no desenvolvimento e 16,7% corriam risco de atraso no desenvolvimento. O DDSST-II mostrou que 77,7% dos bebês apresentaram atraso na área motora grossa e de linguagem, 88,8% na área motora adaptativa fina e 72,2% na área pessoal-social. Neste trabalho, filhos de mães com infecção pelo ZIKV durante a gravidez podem apresentar anomalias maiores ou menores independente do trimestre da gestação em que ocorreu a infecção. A avaliação do neurodesenvolvimento mostra que o ZIKV pode causar um atraso no desenvolvimento de bebês, sendo a área motora adaptativa fina a mais afetada.
Aragón et al ²⁵	Descreve as características dentárias, oclusais e craniofaciais de 3 crianças de 3 a 4 anos com microcefalia devido à infecção congênita por Zika em Cali Valle del Cauca, 2020.	Relato de caso	O perímetro cefálico pequeno ao nascer e no momento da avaliação clínica foi comparado a crianças normais de aproximadamente sua idade. O terço superior da face era curto e a presença de músculos mastigatórios hipertônicos com músculos hipotônicos da deglutição, disfagia, dislalia, bruxismo, incompetência labial, interposição de língua, hipersalivação e epilepsia foram os principais problemas médicos. Apresentam dentição decídua completa com morfologia dentária normal, erupção dentária alterada, cárie dentária e maloclusão dentária identificada.



Arrais et al ²⁶	Caracterizar o contexto epidemiológico, clínico e familiar de crianças com SCZ e identificar fatores associados ao risco de distúrbios comportamentais usando o questionário Survey of Well-Being of Young Children (SWYC).	Estudo transversal	No total, foram avaliadas 52 crianças com diagnóstico de SCZ. Regressões logísticas foram empregadas para avaliar variáveis preditivas de alteração comportamental. Dezoito (35%) das crianças apresentaram risco de alteração comportamental. Crianças nascidas normocefálicas tiveram 36 vezes mais chance de apresentar alteração comportamental (IC 95%: 3,82 a 337,92, $p = 0,002$). Crianças com deficiência auditiva e visual apresentaram riscos reduzidos. No total, 35% das famílias relataram insegurança alimentar e 21% estavam em risco de depressão materna. Nossos achados sugerem melhores interações sociais e condições para exteriorizar reações para crianças com SCZ nascidas normocefálicas. A avaliação contínua dessas crianças e famílias pode identificar condições associadas a alterações comportamentais e vulnerabilidades psicossociais que auxiliam na tomada de decisões, otimizando as interações paciente-família.
Matos et al ²⁷	O objetivo deste estudo é apresentar uma série de casos de pacientes com síndrome congênita do Zika (SCZ), dando especial atenção aos aspectos mais relevantes para o cirurgião ortopédico pediátrico.	Estudo transversal analítico	A infecção materna pelo zika ocorreu em média com 12,5 ($\pm 6,4$) semanas de gestação. As taxas de complicações durante a gravidez e parto foram de 37% e 17,4%, respectivamente. No momento da avaliação clínica, a espasticidade foi apreciada em 77,3% dos casos e a artrogripose esteve presente em 15,2%. As deformidades do pé foram apreciadas em 41,2% dos casos, as alterações do quadril em conjunto em 29,8% (contratura em adução em 20,2%; deslocamento em 7,5%) e alterações no joelho em 12,8% (deslocamento em 6,4%). As deformidades em pacientes artrogripóticos foram mais prevalentes e graves. Todos os pacientes artrogripóticos eram simultaneamente espásticos
De Oliveira et al ²⁸	O objetivo deste estudo foi investigar os resultados bucomaxilofaciais em crianças com síndrome congênita do Zika (SCZ) e a presença de hábitos de sucção não nutritivos, hábitos funcionais e características relacionadas à amamentação e nutrição de estas crianças.	Estudo transversal	Baixo peso (taxa de prevalência [RP] 8,33; intervalo de confiança [IC] 95% 2,02 - 34,45), amamentação não exclusiva até 6 meses (RP 1,56; IC 95% 1,18 - 2,08); respiração bucal (RP 3,46; IC 95% 1,83 - 6,52); dificuldade de deglutição (RP 6,00; IC 95% 2,53 - 14,25); e salivação excessiva (RP 4,81; IC 95% 2,18 - 10,62) foram mais frequentes em crianças com SCZ. Crianças com SCZ eram mais propensas a ter inserção anormal do frênulo labial superior (RP 7,04; IC 95% 2,23 - 22,20); palato ogival (RP 3,70; IC 95% 1,63 - 8,40), defeitos do esmalte dentário (RP 2,22; IC 95% 1,05 - 4,69); e atraso na erupção dentária (RP 8,89; IC 95% 1,16 - 68,32) em comparação com crianças saudáveis.
Aguiar et al ²⁹	O objetivo deste estudo é avaliar as características bucomaxilofaciais de crianças microcefálicas associadas à síndrome congênita do Zika (SCZ).	Estudo observacional transversal	A forma estreita do palato, a projeção anterior da língua, o escape oral e a erupção tardia do primeiro dente estiveram significativamente mais presentes no grupo com microcefalia/CZS. Quanto à análise craniofacial, a largura da face (Bi-Zi), a largura da mandíbula (Go-Go), a altura do terço superior da face (Tr-G) e o crescimento mensal do perímetro cefálico foram significativamente menores, enquanto a altura do terço inferior da face (Sn-Gn) foi significativamente maior no grupo com



			microcefalia/CZS (P < 0,05).
Carvalho et al ³⁰	O objetivo deste estudo foi investigar possíveis malformações nos tecidos moles, ósseos e/ou dentários em pacientes com Zika Vírus congênito (ZIKV) por avaliação clínica e radiológica	Estudo observacional transversal	Entre os 30 bebês examinados, a idade média da primeira erupção dentária foi de 10,8±3,8 anos, com quase dois terços das crianças (n=18, 60%) apresentando erupção do primeiro dente após os 9 meses de idade, nove crianças (30 %) apresentavam postura lingual inadequada em repouso, mais da metade das crianças (n=18, 60%) apresentava freio labial ou lingual curto. Os bebês ZIKV apresentaram alta prevalência de fenda palatina (p<0,001), postura lingual inadequada em repouso (p=0,004), micrognatia (p=0,002), alterações na forma e/ou número de dentes (p=0,006), alteração na sequência de erupção dentária (p<0,001) e espasmos musculares (p=0,002). O atraso na erupção esteve associado à postura lingual inadequada em repouso (p=0,047), micrognatia (p=0,002) e alterações na forma e/ou número de dentes (p=0,021). A erupção tardia (p=0,006) e as abóbadas palatinas estreitas (p=0,008) foram independentemente associadas ao ZIKV. Além disso, pacientes do sexo feminino apresentaram as abóbadas palatinas mais estreitas. (p=0,010).
Oliveira et al ³¹	Realizar uma investigação de glaucoma em bebês com síndrome congênita do Zika (CZS)	Estudo transversal	Cinco olhos (2,6%) apresentaram dois critérios para o diagnóstico de glaucoma: um olho (0,5%) apresentou aumento da pressão intraocular e aumento da relação escavação/disco vertical (CDR); três olhos (1,6%) apresentaram aumento do diâmetro corneano horizontal e aumento vertical, e um olho (0,5%) miopia relacionada ao aumento do comprimento axial e aumento da CDR vertical. Ao excluir o critério CDR, não houve nenhum caso de glaucoma nesta amostra. Observou-se correlação significativa entre alta CDR vertical e pequeno perímetro cefálico ao nascimento (p = 0,002) e presença de lesões maculares clínicas (p = 0,031).
Lima et al ³²	Acompanhar o desenvolvimento da acuidade visual de crianças expostas ou infectadas pelo vírus Zika (ZIKV) durante a gestação e relacionar possíveis déficits de acuidade visual com seu quadro clínico	Estudo prospectivo	O estudo incluiu 22 crianças no grupo com exposição confirmada ao ZIKV (ZE) por meio apenas da mãe, 11 no grupo com infecção confirmada (ZI) e 27 controles. A acuidade visual desenvolveu-se normalmente em ambos os grupos de pacientes, incluindo pacientes infectados (ZI) que não manifestaram sintomas clínicos. Em um pequeno subgrupo de pacientes com características compatíveis com a síndrome congênita do Zika (CZS), a acuidade visual estava dentro dos valores normais, com exceção de uma única criança com atrofia coriorretiniana.
Verçosa et al ³³	Descrever e analisar as características oculares em lactentes com microcefalia devido a suspeita de congênito Síndrome de zika.	Estudo clínico	Um total de 70 bebês com microcefalia foram encaminhados à clínica. Destes, 25 (média de idade, 3 meses; 14 homens) apresentaram alterações oftalmológicas: 18 (26%) apresentaram anormalidades intraoculares, incluindo atrofia macular coriorretiniana, epitélio pigmentar da retina manchado e palidez do nervo óptico; 7 pacientes (10%) apresentavam estrabismo ou nistagmo sem anormalidades intraoculares. A acuidade visual



			estava abaixo da faixa normal em todos os 11 bebês testados
Henderson et al ³⁴	Caracterizar as anormalidades da via visual observadas na tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética em lactentes com síndrome congênita do Zika (SCZ).	Estudo coorte retrospectivo	<p>Trinta e três homens e 37 mulheres foram incluídos na análise. A idade média dos bebês no momento da neuroimagem foi de 16,0 semanas (intervalo de 0 dias a 15,5 meses) e a idade gestacional média no momento do nascimento foi de 38 semanas. Todos os pacientes eram do estado de Pernambuco, Brasil. No geral, 70 de 74 (95%) varreduras mostraram perda de volume occipital, enquanto 9 (12%) mostraram atrofia do nervo óptico,</p> <p>3 (4%) apresentaram atrofia quiasmática e 1 (1%) apresentou calcificação ocular. Sessenta e duas das crianças foram submetidas a exames oftalmológicos. Um total de 34 (55%) crianças teve pelo menos uma anormalidade ocular estrutural documentada e 26 (42%) tiveram pelo menos uma anormalidade ocular estrutural documentada em ambos os olhos. Daqueles com dados de acuidade visual disponíveis, todos tinham deficiência visual. Entre aqueles com deficiência visual e exames oftalmológicos normais, 100% apresentaram anormalidades nas vias visuais na neuroimagem, incluindo 100% com perda de volume cortical occipital, 8% com atrofia do nervo óptico e 8% com atrofia quiasmática.</p>
Ramos et al ³⁵	Examinar as características clínicas e avaliar a velocidade de crescimento do perímetro cefálico, escores Z de peso e altura em 23 crianças que desenvolveram microcefalia pós-natal	Série de casos	<p>Para estimar a mudança no perímetro cefálico, escores Z de peso e altura ao longo do tempo e comparar a diferença média entre os sexos, usamos regressões lineares multiníveis de efeitos mistos com efeitos aleatórios específicos para crianças. Dentre essas crianças, 60,9% (n= 14/23) apresentavam desproporção craniofacial, 60,9% (n= 14/23) com estrabismo, 47,8% (n= 11/23) com crises convulsivas precoces, 47,8%</p> <p>(n= 11/23) com disfagia e 43,5% (n= 10/23) com artrogripose. Das 82,7% (n= 19/23) crianças que realizaram neuroimagem, 78,9% (n= 15/19) apresentaram alterações no sistema nervoso central. A velocidade de crescimento mensal, expressa em escores Z, do perímetro cefálico foi - 0,098 (IC 95% - 0,117 a - 0,080), do peso foi: - 0,010 (IC 95% - 0,033 a 0,014) e da altura foi: - 0,023 (IC 95% - 0,046 a 0,0001). A microcefalia pós-natal ocorreu principalmente em crianças que já apresentavam sinais de lesão cerebral grave ao nascer; houve variabilidade no desenvolvimento de peso e altura, sem padrão definido.</p>
Azevedo et al ³⁶	Avaliar a disfunção vesical e intestinal (BBD) em crianças com SCZ.	Trata-se de um estudo observacional transversal de uma série de casos CZS	<p>Quarenta crianças com SCZ, com idade entre um e cinco anos foram incluídas. A maioria (80%) apresentava disfunção vesical e intestinal (BBD), 12,5% apenas disfunção vesical e 7,5% apenas disfunção intestinal. A capacidade vesical reduzida foi confirmada em 36 pacientes (90%), enquanto 15 (40%) apresentaram resíduo pós-miccional maior que 20% de sua capacidade cistométrica. Trinta e cinco pacientes (87,5%) apresentaram quatro</p>



			<p>sinais/sintomas de distúrbios intestinais funcionais e o ultrassom de ampola retal foi >2,9 cm em 21 (52,5%). Além disso, 19 (47,5%) apresentaram infecção do trato urinário, enquanto 5 (12,5%) desenvolveram pielonefrite e necessitaram de internação. A ultrassonografia renal mostrou nefrolitíase em três (7,5%), um (2,5%) rim em ferradura e sistema coletor duplicado em três pacientes. Criptorquidismo foi apresentado em oito (34%).</p>
Mulkey et al ³⁷	<p>Investigar se bebês sem SCZ, mas que foram expostos ao ZIKV in utero, têm resultados neurodesenvolvimentais normais até os 18 meses de idade</p>	<p>Estudo de coorte prospectivo</p>	<p>Dos 77 bebês colombianos incluídos neste estudo de coorte, 70 (91%) não tinham SCZ e foram submetidos a avaliações de desenvolvimento neurológico. Quarenta lactentes (57%) foram avaliados entre 4 e 8 meses de idade em uma idade mediana (intervalo interquartil [IQR]) de 5,9 (5,3-6,5) meses, e 60 (86%) foram avaliados entre 9 e 18 meses de idade em uma idade mediana (IQR) de 13,0 (11,2-16,4) meses. A pontuação total WIDEA (coeficientes: idade = -0,227 vs idade2 = 0,006; $P < 0,003$) e pontuação do domínio de autocuidado (coeficientes: idade = -0,238 vs idade2 = 0,01; $P < 0,008$) mostraram associações curvilíneas com a idade. As pontuações de outros domínios mostraram declínios lineares com o aumento da idade com base nos coeficientes de comunicação (-0,036; $P = 0,001$), cognição social (-0,10; $P < 0,001$) e mobilidade (-0,14; $P < 0,001$). As pontuações AIMS foram semelhantes à amostra normativa ao longo do tempo (95% CI, -0,107 a 0,037; $P = 0,34$). Dezenove das 57 crianças (33%) submetidas à ultrassonografia craniana pós-natal tiveram um achado leve e inespecífico. Nenhuma diferença foi encontrada no declínio dos escores WIDEA z entre bebês com e sem achados de ultrassonografia craniana, exceto por uma relação interativa complexa envolvendo o domínio de cognição social ($P < 0,049$). Os escores AIMS z foram menores em lactentes com achados ultrassonográficos cranianos inespecíficos (-0,49; $P = 0,07$).</p>
Mesnard et al ³⁸	<p>Descrever estudos de imagem pertinentes e características clínicas de uma torpedomaculopatia presumivelmente associada à síndrome congênita do zika.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Uma criança de 23 meses, sem prematuridade ou microcefalia ao nascer, foi examinada no departamento de Oftalmologia do Hospital Universitário de Fort-de-France (Martinica, Antilhas Francesas), como parte de uma triagem sistemática de malformações em crianças suspeita de exposição materno-fetal ao vírus Zika. A infecção por Zika foi confirmada no soro da mãe pela Reação em Cadeia da Polimerase Transcriptase Reversa durante o terceiro trimestre de gravidez. O exame de fundo de olho revelou lesão retiniana hipopigmentada unilateral, temporal à mácula, com ápice apontando para a fóvea. Explorações em tomografia de coerência óptica de domínio espectral mostraram uma fenda sub-retiniana com alargamento e atenuação da zona de interdigitação, elevação da membrana limitante externa e da zona elipsoide, sem adelgaçamento das camadas retinianas externas.</p>



Vasconcelos et al ³⁹	Descrever os parâmetros urodinâmicos de crianças de 3 a 5 anos com microcefalia relacionada à síndrome congênita do Zika e verificar a associação com características clínicas, de imagem e neurológicas.	Estudo Transversal	Este estudo avaliou 40 crianças, das quais 85% tinham 4 anos de idade, e todas apresentavam alterações no estudo urodinâmico, sendo a baixa capacidade vesical (92,5%) e hiperatividade detrusora (77,5%) os achados mais frequentes. Apenas três crianças apresentaram anormalidades ultrassonográficas, mas nenhuma criança apresentou anormalidades cistográficas ou cintilográficas, e o volume residual pós-miccional foi normal em 80% dos casos. Apesar da frequência de 67,5% de constipação intestinal, Todas as crianças apresentavam microcefalia grave e pelo menos uma anormalidade neurológica além da microcefalia.
---------------------------------	---	--------------------	--

Fonte: Elaborada pela autora.

Com base nos dados apresentados, verificou-se que crianças com síndrome pós-Zika apresentam diversas manifestações clínicas graves e comprometedoras, que estão apresentadas de forma céfalo caudal, nesta revisão.

Os aspectos clínicos neurológicos mais comuns avaliados por imagem pré-natal e pós-natal, são anormalidades infratentoriais, perda de volume cerebral, calcificações, anomalias calosas, malformações corticais e ventriculomegalia^{14,15}. As avaliações volumétricas do cérebro fetal por ressonância magnética mostraram redução do parênquima cerebral supratentorial e o aumento do líquido cefalorraquidiano subaracnóideo e menos de 1% das crianças apresentaram anormalidades em todos os domínios simultaneamente¹⁶.

Também, foram observados atrasos no neurodesenvolvimento do bebê até 3 anos de idade, como cognição, déficit na linguagem, domínio de autocuidado, área motora grossa e adaptativa fina, na área pessoal-social, riscos de

alteração comportamental, transtornos do espectro de autismo, espasticidade e, hiperreflexia, disfagia, crises epiléticas focais recorrentes e convulsões^{17,18,19}. Ressalta-se que a microcefalia esteve presente na maioria dos casos já durante o parto, ou seja, ao nascer os recém-nascidos afetados apresentavam medidas de perímetro cefálico abaixo da média²⁰.

Em relação às consequências relacionadas às áreas oftalmológicas e auditivas, as crianças com microcefalia apresentam anormalidades oftalmológicas como alterações a perda de volume occipital, atrofia quiasmática e calcificação ocular, epitélio pigmentar da retina manchado, estrabismo ou nistagmo, manchas pigmentares focais, cicatrizes e atrofia macular coriorretinianas em combinação de lesões no polo posterior, perda de volume cortical occipital, atrofia; palidez; hipoplasia com o sinal do anel duplo e aumento da relação escavação-disco do nervo óptico. Também, foram identificados estudos, em que os resultados não evidenciaram progressão da perda auditiva ou



outra anormalidade^{21,22}.

Além disso, alguns pacientes podem ser diagnosticados com glaucoma congênito, caracterizado por fotofobia e blefaroespasmos; aumento da pressão intraocular; turvação da córnea ao nascimento; buftalmia, aumento da relação escavação/disco vertical (CDR); diâmetro corneano horizontal e aumento vertical, miopia relacionada ao aumento do comprimento axial²³.

Estudo sobre a análise craniofacial de crianças acometidas pela microcefalia, evidenciou que a largura da face, da mandíbula, altura do terço superior da face e o crescimento mensal do perímetro cefálico foram significativamente menores; enquanto, a altura do terço inferior da face foi significativamente maior no grupo com microcefalia²⁴. Presença de músculos mastigatórios hipertônicos com músculos hipotônicos da deglutição, disfagia, dislalia, bruxismo, incompetência labial, interposição de língua, hipersalivação e epilepsia foram os principais problemas identificados^{25,26}.

Ainda, bebês com microcefalia podem apresentar cárie dentária e má oclusão dentária, palato ogival ou até fenda palatina, atraso na cronologia de erupção dentária, não apresentação da erupção do terço superior esquerdo e direito incisivo lateral, hipoplasia de esmalte, anquiloglossia, freio labial ou lingual curto, postura lingual inadequada em repouso, micrognatia, alterações na forma e/ou número de dentes e espasmos musculares²⁷. Em

consequência, esses bebês podem apresentar uma predominância de baixo peso, além de não ter amamentação materna exclusiva até 6 meses²⁸.

Destaca-se que os bebês com microcefalia também podem apresentar disfunções cardíacas, devido à má formação em alguma das válvulas que configuram o coração, alterações no estudo urodinâmico, devido à ausência de um rim, ou má formação de algum deles, ocasionando com isso possíveis disfunção vesical²⁹. Sendo assim, esses bebês apresentam baixa capacidade vesical, hiperatividade detrusora, resíduo pós-miccional maior que sua capacidade cistométrica, distúrbios intestinais funcionais, nefrolitíase, rim em ferradura e sistema coletor duplicado, criptorquidismo, infecção do trato urinário e pielonefrite^{30,31}.

Por fim, a microcefalia pode interferir no desenvolvimento do sistema musculoesquelético do bebê, já sendo confirmadas espasticidade, artrogripose, deformidades do pé, alteração no quadril e joelho como contratura em adução e deslocamento³².

Sobre perfil sociodemográfico das mães que acompanhavam os filhos portadores de microcefalia, destacam-se que 71% eram residentes da região Nordeste, 51% das mães tinham até 24 anos de idade, 77% das mães apresentaram cor da pele preta ou parda e, 27% das mães declararam ter menos de 8 anos de escolaridade. Com isso, ressalta-se um perfil marcante de uma região que apresenta desigualdades sociodemográficas quando se trata



da ocorrência desse agravamento da infecção do ZIKV em decorrência a manifestação da doença de microcefalia³³.

Ações de prevenção e combate ao vírus Zika foram adotadas no âmbito da pesquisa, assistência e educação em saúde. Destaca-se que o Programa Saúde na Escola mobilizou uma média de 18 milhões de estudantes em todo o país para o enfrentamento do *Aedes aegypti*, sob o tema: “Comunidade escolar mobilizada contra o *Aedes aegypti*”. Também, em 2016, o Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário, vinculou o Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC) às crianças portadoras de microcefalia³⁴⁻³⁶.

Considera-se que os resultados dessa pesquisa proporcionam um novo olhar para a microcefalia causada pela infecção do ZIKV. Nesse cenário, torna-se necessário enfatizar a importância da capacitação dos profissionais de saúde, para um melhor cuidado a ser prestado, além da necessidade de um acompanhamento multi e interdisciplinar contínuo, além de uma escuta e olhar empático, ativo e atento; outrossim, capacitação da equipe e orientação dos usuários da rede de saúde.

Além das consequências físicas da infecção pelo ZIKV, as famílias de crianças com microcefalia sofrem com a falta de acesso aos serviços especializados de saúde, para minimizar os impactos no crescimento e desenvolvimento das crianças^{38,39}. Assim, este estudo traz como lacunas persistentes na literatura um novo olhar

ao método de identificação e acompanhamento da criança portadora da microcefalia, que permite avaliar e acompanhar e orientar o bebê e a mulher desde o início da descoberta, durante a gestação, assim como proporcionar uma rede de apoio familiar e terapêutico para que ela possa lidar da melhor forma com a situação em que está exposta.

Ressalta-se ainda, a necessidade da promoção de políticas públicas que minimizem a desigualdade social, uma vez que fatores sociais interferem diretamente não somente no desenvolvimento da criança, mas na transmissão do vírus. A limitação de redes de saneamento básico, acesso restrito aos serviços de promoção da saúde e prevenção de doença, ações pontuais e isoladas da vigilância sanitária em combate ao mosquito, a disseminação do ZIKV pode recrudescer e aumentar o risco de microcefalia, em especial em áreas mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Zika virus disease [Internet]. Geneve: WHO; © 2023. [cited 2016 Feb 07]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/zika-virus-disease#tab=tab_1.
2. Ministério da Saúde (BR). Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança [Internet]. 5ed. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2016. [cited 2022 Jan 18]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/dengue-e-manejo-adulto-crianca-5d-1.pdf/view>.
3. Ministério da Saúde (BR). Óbito por arboviroses no Brasil, 2008 a 2019.



- Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde (Episus). [cited 2020 Nov 13]. Disponível em: <http://plataforma.saude.gov.br/anomalias-congenitas/boletim-epidemiologico-SVS-33-2020.pdf>
4. Sampaio VV, Melo ASO, Coleman AL, Yu F, Martins SR, Rabello LP, et al. A Novel Radiologic Finding to Predict Ophthalmic Abnormalities in Children With Congenital Zika Syndrome [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 10]; 10(6):730-7. DOI: <https://10.1093/jpids/piab010>.
 5. Aguiar YPC, Cavalcanti AFC, Alencar CRB, Melo ASO, Cavalcanti SALB, Cavalcanti AL. Chronology of the first deciduous tooth eruption in Brazilian children with microcephaly associated with Zika Virus: a longitudinal study. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* [Internet]. 2018 [cited 2020 Aug 15]; 1(18):1-15. DOI: <https://org/10.1590-0104-070720150033900011>.
 6. Gazeta RE, Bertozzi APAP, Dezena RCAB, Silva ACB, Fajardo TCG, Catalan DT, et al. Three-Year Clinical Follow-Up of Children Intrauterine Exposed to Zika Virus. *Infection Diagnosis JMedical Virology* [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 18]; 22;13(3):523. DOI <https://org/10.3390/v13030523>.
 7. Waechter R, Blackmon K, Landon B, Noël T, Macpherson C, Donald T, et al. A Vigilância da epilepsia em crianças normocefálicas com e sem exposição pré-natal ao vírus Zika. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 14]; 11. DOI: <https://10.1371/journal.pntd.0008874>.
 8. Blackmon K, Evans R, Fernandes M, Landon B, Noel T, Macpherson C, et al. Neurodevelopment in normocephalic children with and without prenatal Zika virus exposure. *Arch Dis Child* [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 10]; 107(3):244-250. DOI: <https://10.1136/archdischild-2020-321031>.
 9. Faria AOP, Miterhof MEVDCR, Vianna RAO, Carvalho FR, Dalcastel LAB, Oliveira SA, et al. Audiological Findings in Children Suspected to Have Been Exposed to the Zika Virus in the Intrauterine Period. *Otol Neurotol* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 20]; 41(7):e848. DOI: <https://10.1097/MAO.0000000000002704>.
 10. Zin AA, Tsui I, Rossetto J, Vasconcelos Z, Adachi K, Valderramos S, et al. Screening Criteria for Ophthalmic Manifestations of Congenital Zika Virus Infection. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 01]; 171(9):847-54. DOI: <https://10.1001/jamapediatrics.2017.1474>.
 11. Boyano M, García-Segovia R, Fernández-Menéndez A, Pérez Y, Bustamante-Amador J, Layana-Coronel M, et al. Long-Term Outcomes of Infants with Congenital Zika Virus Infection in Ecuador: A Retrospective Longitudinal Study. *J Trop Pediatr* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 02]; 67. DOI: <https://10.1093/tropej/fmaa066>.
 12. Yepez JB, Murati FA, Pettito M, Peñaranda CF, de Yepez J, Maestre G, et al. Ophthalmic Manifestations of Congenital Zika Syndrome in Colombia and Venezuela. *JAMA Ophthalmol* [Internet]. 2018 [cited 2022 May 20]; 1;135. DOI: <https://10.1001/jamaophthalmol.2017.0561>.
 13. Linden der V, Lins OG, de Lima Petribu NC, de Melo ACMG, Moore J, Rasmussen SA, et al. Moore CA. Diaphragmatic paralysis: Evaluation in



- infants with congenital Zika syndrome. *Birth Defects Rev* [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 15]; 111(19):1577-83. DOI: <https://10.1002/bdr2.1597>.
14. Gusmão TPL, Faria ABS, Leão Filho JC, Carvalho AAT, Gueiros LAM, Leão JC. Dental changes in children with congenital Zika syndrome. *Oral Dis* [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 26]; 18(2):457-64. DOI: <https://10.1111/odi.13238>.
 15. Sauer RC, Costa MCN, Barreto FR, Teixeira MG. Síndrome Congênita do Zika: Prevalência de baixo peso ao nascer e fatores associados. *Bahia 2015-2017. Intern Society infec diseases* [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 20]; 40. DOI: <https://10.1016/j.ijid.2019.02.040>.
 16. Cortes SM, Rivera AM, Yopez M, Guimaraes CV, Diaz Yunes I, Zarutskie A, et al. Clinical assessment and brain findings in a cohort of mothers, fetuses and infants infected with ZIKA virus. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [cited 2022 Apr 09]; 218(4):440. DOI: <https://10.1016/j.ajog.2018.01.012>.
 17. Daza M, Mercado M, Moore CA, Valencia D, Lengua MF, Newton S, et al. Clinical and neurodevelopmental outcomes based on brain imaging studies in a Colombian cohort of children with probable antenatal Zika virus exposure. *Birth Defects Rev* [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 20]; 113(18):1299-12. DOI: <https://10.1002/bdr2.1947>.
 18. Ximenes RAA, Miranda-Filho DB, Montarroyos UR, Martelli CMT, Araújo TVB, Brickley E, et al. Desfechos adversos relacionados ao zika em uma coorte de gestantes com exantema em Pernambuco, Brasil. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 15]; 3. DOI: <https://10.1371/journal.pntd.0009216>.
 19. Takahasi EHM, Alves MTSSB, Ribeiro MRC, Souza VFP, Simões VMF, Borges MCR, et al. Gross Motor Function in Children with Congenital Zika Syndrome. *Neuropediatrics Rev* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 15]; 52(1):34-43. DOI: <https://10.1055/s-0040-1718919>.
 20. Orofino DHG, Passos SRL, de Oliveira RVC, Farias CVB, Leite MFMP, Pone SM, et al. Cardiac findings in infants with in utero exposure to Zika virus- a cross sectional study. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2018 [cited 2021 Mar 12]; 3. DOI: <https://10.1371/journal.pntd.0006362>.
 21. Krueger MB, Magalhães SC, Pessoa A, Bueno C, Masruha MR, Sobreira-Neto MA. Electrical status epilepticus during sleep in patients with congenital Zika virus syndrome: An unprecedented clinical finding. *Seizure Rev* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 15]; 81:250-3. DOI: <https://10.1016/j.seizure.2020.08.019>.
 22. Ventura CV, Zin A, Paula Freitas B, Ventura LO, Rocha C, Costa F, et al. Ophthalmological manifestations in congenital Zika syndrome in 469 Brazilian children. *J AAPOS* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 25]; 3:158. DOI: <https://10.1016/j.jaapos.2021.01.009>.
 23. Verján-Carrillo EJ, Murillo-Zamora E, Ceja-Espíritu G, Guzmán-Esquivel J, Mendoza-Cano O. Factors associated with increased odds of sensorineural hearing loss in infants exposed to the Zika virus during pregnancy. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2021 [cited 2022 Apr 30]; 5(4):590-4. DOI: <https://10.3855/jidc.12623>.
 24. Guardado K, Varela-Cardoso M, Pérez-Roa VO, Morales-Romero J, Zenteno-Cuevas R, Ramos-Ligonio Á, et al.



- Evaluation of Anomalies and Neurodevelopment in Children Exposed to ZIKV during Pregnancy. *Children (Basel)* [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 12]; 9(8):1216. DOI: <https://10.3390/children9081216>.
25. Aragón N, Díaz C, Contreras A. Dental, Occlusal, and Craniofacial Features of Children With Microcephaly Due to Congenital Zika Infection: 3 Cases Report From Valle del Cauca, Cali-Colombia-2020. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 20]; 58(10):1318-25. DOI: <https://10.1177/1055665621990978>.
 26. Arrais NMR, Maia CRS, Rodrigues NA, Moreira RS, de Almeida VA, Pereira SA, et al. Factors Associated with Behavioral Disorders in Children with Congenital Zika Syndrome and Their Families-A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 3]; 19(15):9554. DOI: <https://10.3390/ijerph19159554>.
 27. Matos MA, Nascimento MAST, Merriman JW. Orthopaedic approach to the congenital Zika syndrome. *Int Orthop* [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 20]; 45(3):559-564. DOI: <https://10.1007/s00264-020-04521-0>.
 28. Oliveira AMM, Melo EGM, Mendes MLT, Oliveira SJGS, Tavares CSS, Vaz AC, et al. Oral and maxillofacial conditions, dietary aspects, and nutritional status of children with congenital Zika syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 12]; 130(1):71-77. DOI: <https://10.1016/j.oooo.2020.02.019>.
 29. Zin AA, Tsui I, Rossetto JD, Gaw SL, Neves LM, Zin OA, et al. Visual function in infants with antenatal Zika virus exposure. *J AAPOS* [Internet]. 2018 [cited 2021 Dec 22]; 6:452-456.e1. DOI: <https://10.1016/j.jaapos.2018.07.352>.
 30. Carvalho IF, Alencar PNB, Carvalho de Andrade MD, Silva PGB, Carvalho EDF, Araújo LS, et al. Clinical and x-ray oral evaluation in patients with congenital Zika Virus. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2019 [cited 2021 May 20]; 27. DOI: <https://10.1590/1678-7757-2018-0276>.
 31. Lima DDS, Baran LCP, Hamer RD, Costa MFD, Vidal KS, Damico FM, et al. Longitudinal visual acuity development in ZIKV-exposed children. *J AAPOS* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 24]; 1:23.e1-23.e6. DOI: <https://10.1016/j.jaapos.2019.11.005>.
 32. Verçosa I, Carneiro P, Verçosa R, Girão R, Ribeiro EM, Pessoa A, et al. The visual system in infants with microcephaly related to presumed congenital Zika syndrome. *J AAPOS* [Internet]. 2017 [cited 2021 Aug 20]; 4:300-304.e1. DOI: <https://10.1016/j.jaapos.2017.05.024>.
 33. Henderson AD, Ventura CV, Huisman TAGM, Meoded A, Hazin AN, van der Linden V, et al. Characterization of Visual Pathway Abnormalities in Infants With Congenital Zika Syndrome Using Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging. *J Neuroophthalmol* [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 01]; 41(4):e598-e605. DOI: <https://10.1097/WNO.0000000000001127>.
 34. Ramos RCF, de Barros Miranda-Filho D, Martelli CMT, de Araújo TVB, Wanderley Rocha MA, van der Linden V, et al. Características das crianças da Coorte Pediátrica do Microcephaly Epidemic Research Group que desenvolveram microcefalia pós-natal. *Sci Rep* [Internet]. 2022 [cited



2022 Set 22]; 12(1):15778. DOI:
<https://10.1038/s41598-022-19389-w>.

35. Azevedo de Almeida V, Gonçalves RP, Morya E, Cavalcanti Simas LE, Rodrigues Arrais NM, Lisboa LL, et al. Evaluation of bladder and bowel functions in children with microcephaly and congenital zika syndrome. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 17]; 5:733.e1-733.e8. DOI:
<https://10.1016/j.jpuro.2021.06.033>.

36. Mulkey SB, Arroyave-Wessel M, Peyton C, Bulas DI, Fourzali Y, Jiang J, et al. Developmental Abnormalities in Children With In Utero Zika Virus Exposure Without Congenital Zika Syndrome. *JAMA Pediatr* [Internet]; 2020 [cited 2022 Mar 1]; 174(3):269-276. DOI:
<https://10.1001/jamapediatrics.2019.5204>.

37. Mesnard C, Benzekri R, Chassery M, Ventura E, Merle H. Ocular manifestations in Congenital Zika syndrome: About a case of torpedo maculopathy. *Am J Ophthalmol Case* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 26]; 18:100626. DOI:
<https://10.1016/j.ajoc.2020.100626>.

38. de Vasconcelos RAL, Ximenes RAA, Calado AA, Martelli CMT, Veras Gonçalves A, Brickley EB, et al. Zika-Related Microcephaly and Its Repercussions for the Urinary Tract: Clinical, Urodynamic, Scintigraphic and Radiological Aspects. *JAMA Pediatr Viruses* [Internet]. 2022 [cited 2021 Jul 11]; 14(7):1512. DOI:
<http://10.3390/v14071512>.

Cr terios de autoria (contribui es dos autores)

L gia Marques Vicente: contribuiu substancialmente na concep o e/ou no planejamento do estudo; na obten o, na an lise e/ou interpreta o dos dados;

Rafaela Carla Piotto Rodrigues: contribuiu substancialmente na concep o e/ou no planejamento do estudo; na obten o, na an lise e/ou interpreta o dos dados;

Silvia Carla da Silva Andr  Uehara: contribuiu substancialmente na concep o e/ou no planejamento do estudo, assim como na reda o e/ou revis o cr tica e aprova o final da vers o publicada.

Declara o de conflito de interesses: Os autores declaram que n o possuem conflitos de interesse. Nada a declarar.

Editor Cient fico:  talo Ar o Pereira Ribeiro.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0778-1447>

Fomento e Agradecimento: Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Cient fico e Tecnol gico (CNPq)

