

Associação entre microcefalia e alterações do neurodesenvolvimento em crianças diagnosticadas com a Síndrome Congênita do Zika (SCZ)

Association between microcephaly and neurodevelopmental alterations in children diagnosed with Congenital Zika Syndrome (CZS)

Asociación entre microcefalia y cambios en el neurodesarrollo en niños diagnosticados con Síndrome Congénito de Zika (CZS)

Tarcísio Viana Cardoso¹, Cailane Vitória Sousa Novaes¹, Maria Eduarda Rodrigues de Oliveira¹, Lua Costa de Castro Machado¹, Ana Livia Oliveira¹, Bianca Malheiro da Silva¹, Giovanna Liz Tibo de Barros¹, Ione Fernanda Lemos Fontes¹, Joyce de Souza Miranda¹, Jéssica Viana Gusmão¹.

RESUMO

Objetivo: Investigar evidências das associações existentes entre a microcefalia e as alterações do neurodesenvolvimento em crianças expostas à infecção por Síndrome Congênita do Zika (SCZ). **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura nas bases de dados BVS, SciELO, MEDLINE e LILACS. Utilizaram-se descritores padronizados e critérios definidos de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos. Após análise e síntese dos dados, um fluxograma foi elaborado para descrever as etapas metodológicas do processo de revisão. **Resultados:** Foram incluídos seis artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade. As evidências apontam que a infecção congênita pelo Zika Vírus está fortemente associada à microcefalia e a diversas alterações no neurodesenvolvimento infantil. Entre as mais frequentes, destacam-se dificuldades nas áreas de fala e linguagem, problemas visuais, alterações nas habilidades sociais, comprometimento da cognição e da aprendizagem, além de dificuldades emocionais e comportamentais. **Considerações finais:** A compreensão das associações entre a SCZ e os atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor é fundamental para subsidiar o debate científico e orientar políticas públicas de saúde, garantindo estratégias de cuidado mais eficazes às crianças afetadas e suas famílias.

Palavras-chave: Microcefalia, Desenvolvimento motor, Síndrome Congênita do Zika.

ABSTRACT

Objective: To investigate evidence of associations between microcephaly and neurodevelopmental changes in children exposed to Congenital Zika Syndrome (CZS) infection. **Methods:** An integrative literature review was conducted in the BVS, SciELO, MEDLINE, and LILACS databases. Standardized descriptors and defined inclusion and exclusion criteria were used to select studies. After analyzing and synthesizing the data, a flowchart was created to describe the methodological steps of the review process. **Results:** Six articles that met the eligibility criteria were included. Evidence indicates that congenital Zika virus infection is strongly associated with microcephaly and several changes in child neurodevelopment. Among the most frequent are difficulties in the areas of speech and language, visual problems, changes in social skills, impaired cognition and learning, and emotional and behavioral difficulties. **Final considerations:** Understanding the associations between SCZ and delays in neuropsychomotor development is essential to support scientific debate and guide public health policies, ensuring more effective care strategies for affected children and their families.

Keywords: Microcephaly, Motor development, Congenital Zika Syndrome.

¹ Centro Universitário FG (UNIFG), Guanambi – BA.

RESUMEN

Objetivo: Investigar la evidencia de asociaciones existentes entre la microcefalia y alteraciones del neurodesarrollo en niños expuestos a la infección por Síndrome Congénito del Zika (SCZ). **Métodos:** Se realizó una revisión integradora de la literatura en las bases de datos BVS, SciELO, MEDLINE y LILACS. Se utilizaron descriptores estandarizados y criterios de inclusión y exclusión definidos para seleccionar los estudios. Luego de analizar y sintetizar los datos, se creó un diagrama de flujo para describir los pasos metodológicos del proceso de revisión. **Resultados:** Se incluyeron seis artículos que cumplieron los criterios de elegibilidad. La evidencia sugiere que la infección congénita por el virus del Zika está fuertemente asociada con la microcefalia y varios cambios en el desarrollo neurológico infantil. Entre las más frecuentes se encuentran dificultades en las áreas del habla y del lenguaje, problemas visuales, alteraciones en las habilidades sociales, deterioro de la cognición y del aprendizaje, así como dificultades emocionales y de comportamiento. **Consideraciones finales:** Comprender las asociaciones entre la SCZ y los retrasos en el desarrollo neuropsicomotor es esencial para apoyar el debate científico y orientar las políticas de salud pública, garantizando estrategias de atención más efectivas para los niños afectados y sus familias.

Palabras clave: Microcefalia, Desarrollo motor, Síndrome Congénito del Zika.

INTRODUÇÃO

O Zika Vírus (ZIKV) foi isolado pela primeira vez em 1947, em macacos na floresta Zika de Kampala, localizada em Uganda, durante estudos de vigilância de febre amarela em primatas. Desde então, o vírus atraiu atenção por sua capacidade de infectar diversas espécies, inclusive humanos. Em 1953, foi relatado o primeiro caso de isolamento humano do ZIKV na Nigéria, o que levantou preocupações iniciais sobre seu potencial de disseminação para populações humanas. Ao longo das décadas seguintes, o vírus expandiu sua área de ocorrência, sendo detectado em várias regiões da África, Ásia, Oceania e, posteriormente, nas Américas, onde surtos expressivos ocorreram.

A Zika, doença causada pelo ZIKV, tem seu principal meio de transmissão a picada de mosquitos infectados, especificamente pelas fêmeas do gênero *Aedes*, como o *Aedes aegypti*, que também é vetor de outras arboviroses, como a dengue e a chikungunya. Essa via de transmissão facilita sua propagação em áreas tropicais e subtropicais, onde esses mosquitos são amplamente encontrados (BRASIL, 2024). No Brasil, a circulação do Zika vírus (ZIKV) por meio do mosquito *Aedes aegypti* foi detectada inicialmente na região Nordeste, e essa disseminação coincidiu com um aumento súbito e alarmante no número de nascimentos de crianças diagnosticadas com microcefalia.

Esse fenômeno chamou a atenção das autoridades de saúde e da comunidade científica, que passaram a investigar uma possível relação entre a infecção pelo ZIKV e o aumento dos casos da condição (OLIVEIRA WK, et al., 2017). Por conseguinte, a Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika (SCZ), ocorre por meio da transmissão vertical de mães contaminadas pelo artrópode infectado. Nessa perspectiva, a transmissão vertical do ZIKV pode ocorrer nos três trimestres da gestação, sem depender da presença ou ausência de sintomas na mãe (BRASIL, 2024). Somado a isso, as anomalias decorrentes da contaminação acontecem de forma mais severa ao início da gestação, com risco elevado nos casos de infecção viral no primeiro trimestre (LOWE R, et al., 2018).

A microcefalia é caracterizada por um perímetro cefálico significativamente inferior ao esperado para a idade e o sexo da criança, indicando um comprometimento no desenvolvimento cerebral (NUNES ML, et al., 2016). Nesse contexto, a associação entre a infecção pelo ZIKV e as doenças neurológicas fetais, incluindo a microcefalia, foi observada de forma mais clara durante o surto que atingiu o Brasil, gerando uma série de investigações que aprofundaram o entendimento sobre os efeitos do vírus no desenvolvimento fetal (BESNARD M, et al., 2016).

Devido à síndrome em análise, surgiram várias consequências negativas para o funcionamento do corpo, afetando uma ampla gama de funções, incluindo o desenvolvimento neuropsicomotor (FLOR CJDRV, et al., 2017). Pesquisas recentes sugerem que as alterações mais comuns no desenvolvimento neuropsicomotor incluem modificações cognitivas, de fala e linguagem, visuais, sociais, de aprendizagem, emocionais, comportamentais (como irritabilidade), de alimentação e respiratórias. Além disso, é importante notar que

tanto o desenvolvimento motor grosso quanto o fino estão intimamente ligados aos déficits de cognição e linguagem (NIELSEN-SAINES K, et al., 2019).

Dessa maneira, a revisão integrativa da literatura, busca ampliar a compreensão sobre as evidências científicas que relacionam a microcefalia e as alterações do neurodesenvolvimento em crianças com SCZ. Ao analisar e integrar diferentes estudos, o objetivo foi investigar as associações existentes entre a microcefalia e as alterações do neurodesenvolvimento em crianças expostas à infecção por SCZ. Esse processo também visa embasar o desenvolvimento de novas práticas clínicas e estratégias terapêuticas, com o intuito de melhorar a qualidade de vida das pessoas afetadas, oferecendo suporte tanto às crianças quanto às suas famílias. Além disso, a revisão tem como meta fornecer uma base sólida para futuras pesquisas, ajudando a direcionar políticas de saúde pública e iniciativas de intervenção precoce, fundamentais para mitigar as consequências da SCZ.

MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, que tem como foco analisar as alterações do neurodesenvolvimento em crianças com microcefalia em decorrência da Síndrome Congênita do Zika. A revisão integrativa caracteriza-se como uma análise da literatura que permite a compreensão sobre um determinado assunto baseando-se em estudos prévios. Nesse sentido, para que seja realizada com qualidade, é necessário seguir padrões de rigor metodológico e apresentação clara dos resultados (MENDES, et al., 2008). Diante do exposto, foi utilizado o protocolo dos seis passos da revisão integrativa para a condução da pesquisa, os quais consistem em: 1ª definição da pergunta de pesquisa; 2º busca ou amostragem na literatura; 3ª coleta de dados; 4ª análise crítica dos estudos incluídos; 5ª discussão dos resultados; 6ª apresentação da revisão integrativa (SOUZA, et al., 2010).

Em primeira instância, foi definida a pergunta norteadora do estudo por meio do acrônimo PEO (Population, Exposition, Outcome), uma ferramenta amplamente utilizada em revisões sistemáticas para estruturar questões de pesquisa de forma clara e objetiva. Nesse caso, foram estabelecidos, respectivamente, os seguintes elementos para compor o acrônimo: a população (Population) foi definida como crianças diagnosticadas com a Síndrome Congênita do Zika (SCZ), a exposição (Exposition) envolveu a infecção pelo Zika vírus e a condição de microcefalia, e o desfecho (Outcome) focou nos atrasos no neurodesenvolvimento, que são comumente observados nessas crianças.

Essa definição inicial permitiu direcionar a busca e a análise de estudos relevantes, garantindo que a revisão estivesse centrada nos aspectos mais críticos para a compreensão dos impactos do Zika vírus no desenvolvimento infantil. Para a pesquisa de artigos na literatura relacionados ao tema abordado, foi realizada uma análise por meio das bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline). A estratégia de busca empregada baseou-se na utilização de descritores da seguinte forma: microcefalia AND transtornos do neurodesenvolvimento AND Zika vírus. Ademais, essas informações foram organizadas no (**Quadro 1**).

Para a seleção dos artigos, foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: estudos em que as causas moleculares e genéticas obtiveram maior ênfase do que o atraso do neurodesenvolvimento pelo zika vírus e microcefalia; estudos que investigaram crianças com desenvolvimento neuropsicomotor alterado, mas normocefálicas; estudos em não avaliaram especificamente o atraso no neurodesenvolvimento associado a microcefalia pelo zika vírus.

Além disso, foram aplicados como critérios de inclusão: estudos que abordaram os efeitos da síndrome congênita do Zika; estudos publicados em revistas científicas revisada por pares; estudos que abordaram a relação direta entre o zika vírus, microcefalia e atrasos no neurodesenvolvimento; estudos publicados em revistas científicas revisadas por pares; estudos que examinaram o sistema musculoesquelético. O processo de seleção foi esquematizado no fluxograma, presente na (**Figura 1**). Finalmente, os dados coletados foram sistematicamente consolidados e analisados, com o intuito de obter uma compreensão ampla e detalhada do

objeto de estudo em questão. Esse processo envolveu a organização criteriosa das informações provenientes das diversas fontes selecionadas, permitindo a identificação de padrões, relações e possíveis lacunas no conhecimento atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas três bases de dados proporcionou o resultado de 18 artigos, dos quais 15 foram da Medline, 2 da Lilacs e 1 da Scielo e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão apenas 6 foram selecionados. Nessa linha de análise, foram excluídos: 5 artigos em que as causas moleculares e genéticas obtiveram maior ênfase do que o atraso do neurodesenvolvimento pela zika vírus e microcefalia, 2 artigos pelo fato da presença de crianças com desenvolvimento neuropsicomotor alterado, mas sem microcefalia e 5 por não avaliarem especificamente o atraso no neurodesenvolvimento associado a microcefalia e síndrome congênita do zika vírus.

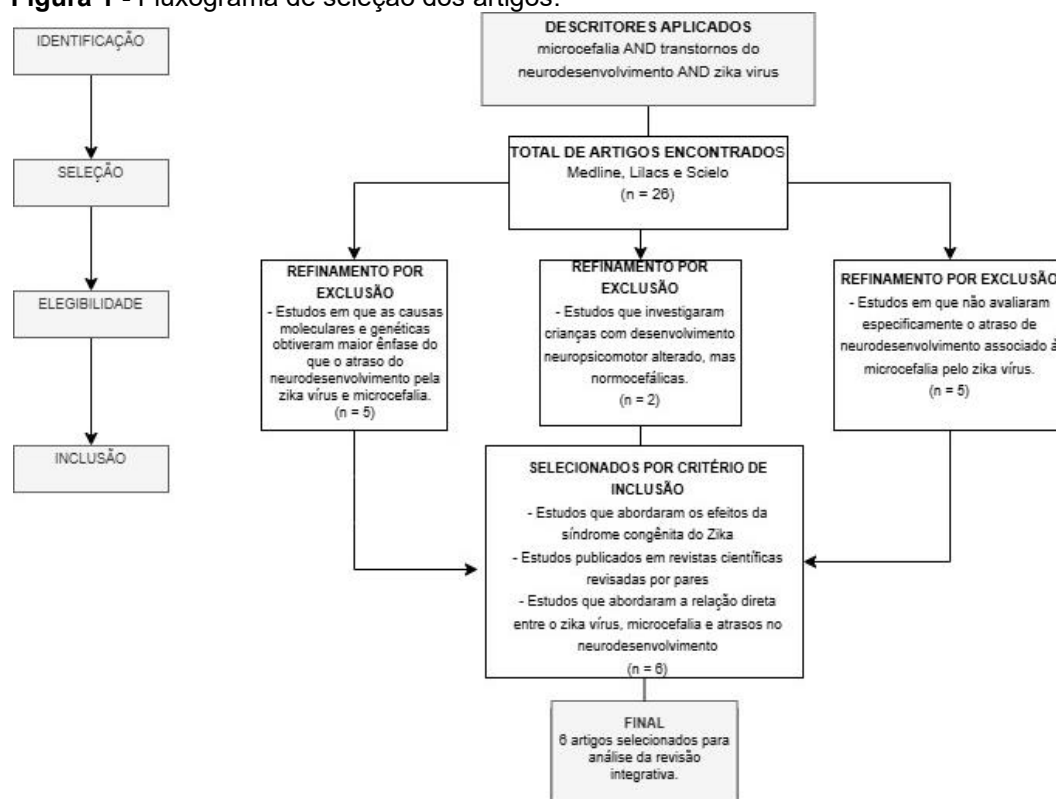
Ao final, foram incluídos 6 artigos publicados entre os anos de 2018 a 2021, que atenderam aos critérios de elegibilidade. Vale ressaltar que, em comparação com os estudos nacionais, foram encontrados um número maior de pesquisas internacionais sobre o tema, evidenciando a necessidade de ampliar a produção científica nacional nesse campo.

Quadro 1- Registro das bases, estratégia de busca e resultados.

Base de dados	Estratégia de busca	Resultados
Medline	"Microcefalia" AND "Transtornos do Neurodesenvolvimento" AND "Zika virus"	15 artigos
Lilacs	"Microcefalia" AND "Transtornos do Neurodesenvolvimento" AND "Zika virus"	2 artigos
Scielo	"Síndrome congênita do zika" AND "microcefalia" AND "Desenvolvimento motor"	1 artigo
Total		18 artigos

Fonte: Cardoso TV, et al., 2025.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Cardoso TV, et al., 2025.

A Síndrome Congênita do Zika vírus, foi associada, concomitante aos danos do sistema nervoso central (SNC) e aos diversos sinais clínicos que comprometem o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM). Os estudos analisados, integram o prejuízo do crescimento do perímetro cefálico pós-natal. Sabe-se, que o atraso no DNPM das crianças irá depender, também, da identificação do período da idade gestacional em que ocorreu a infecção pelo Zika vírus, haja visto que, quanto mais precoce a infecção durante a gestação, maior o número de alterações cerebrais (VAN DER LINDEN V, et al., 2016).

Quadro 1 – Quadro de referências teóricas.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Achados
Avelino MO e Ferraz PR (2018)	Estudo Transversal	A Síndrome da Zika Congênita está relacionada a sinais clínicos que afetam o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), como hipertonia, disfagia, reflexos primitivos persistentes, convulsões, baixo peso ao nascer e restrição do crescimento intrauterino. Estudos mostram que 85,71% das crianças com infecção congênita pelo Zika vírus e microcefalia apresentam atrasos no DNPM, especialmente em linguagem e motricidade, com maior impacto conforme o grau de comprometimento do sistema nervoso central. Achados comuns incluem irritabilidade, hipertonia, reflexos primitivos persistentes e deformidades articulares, como pés tortos e luxação de quadril.
Einspieler CH, et al. (2019).	Estudo de coorte	Entre as 34 crianças com microcefalia congênita, todas apresentaram paralisia cerebral espástica bilateral (GMFCS nível V) e eram incapazes de manter posturas antigravitacionais, necessitando de assistência para rolar. 79,4% (27/34) tinham epilepsia. As alterações neuropatológicas incluíam necrose neuronal, degeneração da glia e células neuronais, perda de substância branca, microcalcificações e agregados microgliais, resultando em ausência de movimentos inquietos. Observou-se uma associação entre a circunferência da cabeça e os padrões de movimento: quanto menor a circunferência, mais anormais os movimentos observados, com bebês com microcefalia apresentando poucos padrões de movimento normais.
Flor CA, et al. (2021)	Estudo de corte transversal	A Síndrome da Zika Congênita compromete o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) com manifestações como hipertonia, disfagia, reflexos primitivos persistentes, convulsões, microcefalia pós-natal e baixo peso ao nascer. Os atrasos, principalmente em linguagem e motricidade fina, estão relacionados à gravidade das lesões no sistema nervoso central (SNC), como epilepsia, hemiparesia e alterações extrapiramidais. Achados frequentes incluem irritabilidade, deformidades articulares (pés tortos, luxação de quadril) e disfagia, decorrentes de lesões em estruturas cerebrais que afetam coordenação, equilíbrio e motricidade.
Lima DA, et al. (2019)	Estudo longitudinal	A microcefalia, associada à síndrome congênita do zika (SCZ), causa atraso no desenvolvimento, déficits intelectuais, e prejuízos visuais, auditivos e motores, além de anormalidades cerebrais, como calcificações e malformações. Crianças com SCZ apresentam atraso na motricidade, dificuldades em tarefas simples e mobilidade limitada, devido a alterações no sistema nervoso e déficits sensoriais. Esses problemas as tornam semelhantes a crianças com paralisia cerebral, com comprometimento no controle motor e dificuldades em atividades diárias, resultando em maior dependência de cuidadores e pior qualidade de vida.
Nielsen-Saines KA, et al. (2019)	Estudo de coorte prospectivo	Entre as crianças avaliadas pelo Bayley-III, 31,5% apresentaram alterações neurodesenvolvimentais e/ou anormalidades oculares ou auditivas, com a linguagem sendo o domínio mais afetado (34,9%). Melhor evolução foi observada em meninas, bebês a termo e com exames oftalmológicos normais ($p = 0,01$). Microcefalia se resolveu em 2 de 8 casos, enquanto 2 crianças desenvolveram microcefalia

		secundária e 3, inicialmente normais, apresentaram TEA no segundo ano de vida. Exames oftalmológicos anormais ocorreram em 7% e déficits auditivos em 12%. Apenas 1% teve falha de crescimento no acompanhamento.
Pimentel RA, et al. (2021)	Estudo de coorte retrospectivo	As anormalidades mais comuns foram hipotonia (n=11) e hipertonia (n=5), detectadas nos primeiros 6 meses de vida, com melhora em 82% dos casos de hipotonia. Atrasos no desenvolvimento ocorreram em 52% dos bebês, principalmente no domínio motor grosso, sendo leves e transitórios na maioria, com apenas quatro casos persistentes. Fatores maternos não tiveram impacto significativo, exceto pela associação entre dor abdominal na gestação e atrasos (85% vs. 38%, p=0,007).
Linden VA, et al. (2016)	Estudo de coorte retrospectivo	Todos os bebês passaram por avaliações clínicas neurológicas, ortopédicas, exames cerebrais (TC e/ou RM), radiografias de quadril para displasia congênita, avaliação de disfagia, exame oftalmológico com fundoscopia e, na maioria (11/13), triagem e testes auditivos. A série incluiu nove meninos e quatro meninas, com 11 nascimentos a termo e dois prematuros. Seis mães relataram erupção cutânea durante a gestação (2º-5º mês). Todos tinham peso adequado ao nascer, mas seis apresentaram desproporção craniofacial e três, displasia de quadril (um com artrogripose).

Fonte: Cardoso TV, et al., 2025.

Uma análise avaliou o desenvolvimento motor de lactentes com infecção congênita pelo Zika vírus e microcefalia, identificando comprometimentos significativos em habilidades motoras essenciais, como rolar, engatinhar e realizar a dissociação entre a cintura pélvica e a escapular. Essas limitações dificultaram a execução de padrões típicos de movimento, necessários para um desenvolvimento motor adequado. Os resultados do estudo confirmaram uma correlação significativa entre a presença de microcefalia e atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) em 85,71% das crianças avaliadas, evidenciando a magnitude do impacto que a microcefalia associada ao Zika vírus pode ter no desenvolvimento infantil (FLOR CJDRV, et al., 2017).

De forma complementar, um estudo de série de casos documentou profundas alterações no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com síndrome congênita do Zika, evidenciando o impacto severo dessa condição em habilidades motoras e cognitivas essenciais. No estudo, foram analisadas vinte e quatro crianças com idade média de dois anos, das quais nenhuma conseguia realizar atividades típicas para a faixa etária, como permanecer em pé sem apoio, andar ou pronunciar palavras, marcos fundamentais para o desenvolvimento nessa fase (GORDON-LIPKIN E, et al., 2017). Além disso, entre as diversas alterações no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), destacaram-se atrasos significativos na linguagem e nas habilidades motoras, indicando uma defasagem marcante nesses aspectos fundamentais do desenvolvimento infantil (AVELINO MOA, et al., 2018).

Esses achados ressaltam a necessidade de acompanhamento especializado e intervenções precoces para crianças afetadas pela SCZ. Somado a isso, as desordens neuromusculoesqueléticas comuns nas crianças com a SCZ incluem: presença de espasticidade, hiperreflexia, espasmos, clônus, persistência de reflexos primitivos, deformidades osteomusculares, luxação de quadril, epilepsia/crises convulsivas e prejuízo no crescimento físico (EINSPIELER C, et al., 2019). É importante ressaltar que essas crianças podem apresentar posturas inadequadas devido a deformidades articulares e dos membros, como pés tortos congênitos, luxação de quadril e artrogripose, além de manterem reflexos primitivos que deveriam ser suprimidos com o desenvolvimento neurofisiológico típico (RTCA e RTCS).

Essas manifestações sugerem comprometimentos neurológicos, com sinais de envolvimento extrapiramidal, dificultando a aquisição de novas habilidades motoras e afetando o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) (FLOR CJDRV, et al., 2017). Em relação às alterações analisadas, constatou-se que os déficits motores e a epilepsia estão entre as desordens mais comuns em crianças com Síndrome Congênita do Zika (SCZ). A identificação precoce dessas condições é fundamental, pois possibilita que esses sinais sejam incorporados aos critérios de avaliação clínica, facilitando o diagnóstico e o planejamento

terapêutico. O reconhecimento rápido desses déficits permite o encaminhamento imediato para estratégias de intervenção específicas, que podem atenuar o impacto das limitações motoras e das crises epiléticas no desenvolvimento e na qualidade de vida das crianças afetadas (PESSOA A, et al., 2018).

Em outro estudo, os defeitos do tônus corporal mais comuns observados foram a hipotonia ($n = 11$), que se apresentou de forma leve e foi identificada já nas primeiras consultas, e a hipertonía ($n = 5$), mais prevalente em bebês. Esses distúrbios do tônus muscular têm implicações diretas no desenvolvimento motor e podem afetar as habilidades motoras finas e grossas das crianças. A maioria desses achados anormais foi detectada precocemente, principalmente durante a primeira infância, com 12 casos observados entre os 0 e 3 meses de idade e 6 casos entre os 3 e 6 meses de vida (PIMENTEL R, et al., 2021).

Em relação às alterações neuropsicomotoras, foi possível observar que os prejuízos são amplos e de natureza complexa, afetando uma série de habilidades essenciais para o desenvolvimento e funcionamento diário. Entre as áreas comprometidas, destacam-se as funções cognitivas, a fala e linguagem, a audição, a visão, bem como aspectos sociais e emocionais. Somado a isso, observam-se prejuízos na cognição e no aprendizado, alterações no comportamento, como irritabilidade, dificuldades na deglutição e alimentação, com presença de disfagia, além de problemas respiratórios e de sono.

É importante ressaltar que tanto o desenvolvimento motor grosso quanto o motor fino estão intimamente relacionados aos déficits nas áreas de cognição e linguagem, ou seja, as dificuldades nessas áreas podem impactar diretamente o desempenho motor, comprometendo a realização de atividades cotidianas e a interação social (NIELSEN-SAINES K, et al., 2019). A literatura também evidencia um sinal clínico relacionado aos aspectos fonoarticulatórios, sendo mais frequente a incoordenação na função de sucção, o que pode evoluir para disfagia. Essa condição é igualmente observada em um maior número de crianças avaliadas, com uma importante associação a distúrbios no desenvolvimento.

Tal característica é justificada por lesões em diferentes estruturas conectadas ao centro da deglutição, como o cerebelo, os núcleos da base, o tálamo e a região córtico-subcortical, áreas que também estão envolvidas na coordenação, no equilíbrio, na motricidade fina e na aprendizagem (FLOR CJDRV, et al., 2017). Em decorrência da síndrome analisada, um estudo revelou que 9 de 137 bebês (7%) apresentaram anormalidades nos exames oftalmológicos, incluindo atrofia coriorretiniana, hipoplasia macular, hipoplasia do nervo óptico, palidez do nervo óptico, manchas pigmentares e aumento do cálice óptico. Tais alterações indicam comprometimentos visuais significativos, destacando a importância da triagem precoce e do monitoramento contínuo para identificar possíveis implicações no desenvolvimento visual e possibilitar intervenções adequadas (NIELSEN-SAINES K, et al., 2019).

Portanto, a microcefalia está associada a sequelas como atraso no desenvolvimento, déficits cognitivos, problemas sensoriais e crises epiléticas, compondo a síndrome congênita do Zika (SCZ), que também inclui desproporção craniofacial, espasticidade, convulsões e irritabilidade. Nesse contexto, ao longo do tempo foi observado que o desenvolvimento motor das crianças com Síndrome Congênita da Zika (SCZ) tende a declinar com a idade, ou até mesmo a mostrar apenas pequenos avanços. Independentemente do progresso, o comprometimento permanece grave (LIMA DLP, et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das alterações no desenvolvimento neuropsicomotor causadas pela Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCZ) evidencia impactos negativos duradouros na qualidade de vida das crianças afetadas e de suas famílias, que enfrentam desafios constantes na saúde e no suporte social. A infecção pelo Zika durante a gestação pode causar graves danos neurológicos, sendo a microcefalia o sinal mais característico, associada a anomalias cerebrais como calcificações, ventriculomegalia e alterações na substância branca. Essas condições comprometem a autonomia e o desenvolvimento infantil em áreas como fala, cognição, habilidades sociais, aprendizagem, além de afetar funções básicas como alimentação, respiração e sono. A revisão integrativa possibilita uma melhor compreensão clínica e social da SCZ, contribuindo para o avanço do conhecimento e fundamentando futuras intervenções e políticas públicas de saúde voltadas ao cuidado integral dessas crianças e suas famílias.

REFERÊNCIAS

1. AVELINO MOA e FERRAZ PCS. Análise do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com síndrome pós-zika vírus: um estudo transversal. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 2018; 8(2): 147–154.
2. BESNARD M, et al. Outcomes for 2 children after peripartum acquisition of Zika virus infection, French Polynesia, 2013–2014. *Emerging Infectious Diseases*, 2017; 23(8): 1421–1423.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Zika vírus. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/z/zika-virus>. Acesso em: 2 out. 2024.
4. EINSPIELER C, et al. Association of infants exposed to prenatal Zika virus infection with their clinical, neurologic, and developmental status evaluated via the General Movement Assessment Tool. *JAMA Network Open*, 2019; 2(1): 187235.
5. FLOR CJDRV, et al. Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia associado ao Zika vírus. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 2017; 7(3): 313–318.
6. GORDON-LIPKIN E, et al. Neurodevelopmental outcomes in 22 children with microcephaly of different etiologies. *Journal of Child Neurology*, 2017; 32: 804–809.
7. LIMA DLP, et al. Análise do desempenho funcional de lactentes com síndrome congênita do Zika: estudo longitudinal. *Fisioterapia em Pesquisa*, 2019; 26(2): 145–150.
8. LOWE R, et al. The Zika virus epidemic in Brazil: from discovery to future implications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2018; 15(1): 96.
9. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto – Enfermagem*, 2008; 17(4): 758–764.
10. NIELSEN-SAINES K, et al. Delayed childhood neurodevelopment and neurosensory alterations in the second year of life in a prospective cohort of ZIKV-exposed children. *Nature Medicine*, 2019; 25(8): 1213–1217.
11. NUNES ML, et al. Microcefalia e vírus Zika: um olhar clínico e epidemiológico do surto em vigência no Brasil. *Jornal de Pediatria (Rio J.)*, 2016; 92(3): 230–240.
12. OLIVEIRA WK, et al. Infection-related microcephaly after the 2015 and 2016 Zika virus outbreaks in Brazil: a surveillance-based analysis. *The Lancet*, 2017; 390(10097): 861–870.
13. PESSOA A, et al. Motor abnormalities and epilepsy in infants and children with evidence of congenital Zika virus infection. *Pediatrics*, 2018; 141(2): 167–179.
14. PIMENTEL R, et al. Birth defects and long-term neurodevelopmental abnormalities in infants born during the Zika virus epidemic in the Dominican Republic. *Annals of Global Health*, 2021.
15. SOUZA MT, et al. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *einstein (São Paulo)*, 2010; 8(1): 102–106.
16. VAN DER LINDEN V, et al. Description of 13 infants born during October 2015–January 2016 with congenital Zika virus infection without microcephaly at birth – Brazil. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2016; 65(47): 1343–1348.