

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE

CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

JULYA MOREIRA DA SILVA

**ALTERAÇÕES DE ASPECTOS FONOAUDIOLÓGICOS EM CRIANÇAS QUE FORAM EXPOSTAS À INFECÇÃO GESTACIONAL PELO ZIKA VÍRUS**

Goiânia

2021

JULYA MOREIRA DA SILVA

ALTERAÇÕES DE ASPECTOS FONOAUDIOLÓGICOS EM CRIANÇAS QUE FORAM EXPOSTAS À INFECÇÃO GESTACIONAL PELO ZIKA VÍRUS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Fonoaudiologia, da Escola de Ciências Sociais e da Saúde, da Pontifícia Universidade de Católica de Goiás, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Ma. Christina Guedes

Goiânia

2021

**Resumo**

**Introdução:** o Zika Vírus foi isolado em 1947 e tem como seu principal transmissor o mosquito *Aedes aegypt*. A epidemia de Zika vírus resultou, pela transmissão vertical, em manifestações muito graves nos fetos, com grande característica de anormalidade neurológica, restrição de crescimento e perda fetal. **Objetivo:** investigar as alterações de aspectos fonoaudiológicos em crianças que foram expostas a infeção gestacional pelo Zika vírus e elencar as alterações miofuncionais orofaciais, de audição, fala, linguagem, neurodesenvolvimento e cognição em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura, realizada na base de dados PubMed. **Resultados:** Foram eleitos treze artigos para a revisão, que relataram alterações no sistema estomatoglossognático, no desenvolvimento de linguagem, cognição, neurodesenvolvimento e audição. **Discussão:** Ficaram evidenciadas alterações importantes relacionadas aos aspectos fonoaudiológicos de audição, fala, linguagem, cognição, motricidade orofacial e deglutição em crianças que tiveram exposição ao Zika vírus durante a gestação. Torna-se imprescindível a atuação do profissional fonoaudiólogo na habilitação e recuperação dessas crianças. É mister a necessidade de mais pesquisas por parte de fonoaudiólogos que indiquem caminhos para a reabilitação e evitar os agravos no que tange os aspectos que podem influenciar nas funções do aparelho estomatoglossognático, aprendizagem, inclusão na sociedade, cognição fala e audição relacionados à exposição ao Zika vírus.

**Palavras-chave**: Zika vírus; alterações miofuncionais orofaciais; cognição; linguagem; audição.

**Abstract:**

**Introduction**: Zika virus was isolated in 1947 and its main transmitter is the Aedes aegypt mosquito. The Zika virus epidemic resulted, through vertical transmission, in very serious manifestations in the fetuses, with great characteristics of neurological abnormality, growth restriction and fetal loss. **Aim**: to investigate changes in speech therapy aspects in children who were exposed to gestational infection by Zika virus and list the orofacial myofunctional, hearing, speech, language, neurodevelopment and cognition changes in children exposed to gestational infection by Zika virus. **Methods**: Integrative literature review, carried out in the PubMed database. Results: Thirteen articles were selected for the review, which reported alterations in the stomatoglossognathic system, language development, cognition, neurodevelopment and hearing. **Discussion**: Important changes were evidenced related to speech therapy aspects of hearing, speech, language, cognition, orofacial motricity and swallowing in children who were exposed to Zika virus during pregnancy. The role of the speech therapist professional in the qualification and recovery of these children is essential. There is a need for more research by speech therapists to indicate paths for rehabilitation and avoid health problems regarding aspects that can influence the functions of the stomatoglossognathic system, learning, inclusion in society, cognition, speech and hearing related to exposure to Zika virus.

**Keywords:** Zika virus; orofacial myofunctional changes; cognition; language; hearing.

**Introdução**

O Zika Vírus (ZIKV) é um arbovírus originário dos macacos *Rhesus* da floresta Zika, localizada em Uganda na África. Foi isolado primeiramente em 1947 e tem como seu principal transmissor o mosquito *Aedes aegipty*. O ZIKV passou vários anos com sua patogênese desconhecida, até que em 2007 houve um surto na Ilha Yap dos Estados Federados da Micronésia e mostrou que o ZIKV era uma doença que causava apenas um estado febril e era autolimitada (RAGHUNATH, 2018).

A epidemia de Zika vírus resultou, por meio da transmissão vertical, em manifestações muito graves nos fetos, com grande característica de anormalidade neurológica, restrição de crescimento e perda fetal. Depois foi observado a ocorrência de microcefalia, demonstrando a extensa gravidade do comprometimento neurológico. Posteriormente foi comprovado que a microcefalia era uma das quinze consequências de muitas anormalidades do Sistema Nervoso Central (SNC) (VINICIUS et al., 2017).

De acordo com a OMS, um nascido vivo possui microcefalia, quando o perímetro cefálico é menor que dois ou mais desvios-padrão do que a referência para o sexo, a idade ou tempo de gestação. Manifestações neurológicas como ventriculomegalia, atrofia cerebral, calcificações subcorticais e malformações corticais, podem aparecer mesmo em crianças sem microcefalia, mas que foram infectadas pelo Zica vírus na vida intrauterina (PEREIRA et al., 2017).

O dano ao SNC pode ocasionar retardo no desenvolvimento motor, permanência de reflexos primitivos, reflexos anormais e déficit de reflexos protetores. Podem ocasionar também dificuldade no controle do corpo, prejudicando a coordenação dos membros superiores e/ou inferiores, postura, equilíbrio, mastigação, deglutição, fala, percepção sensorial, capacidade intelectual, controle emocional e comportamental. Os movimentos anormais dos músculos da face podem ocasionar retenção prolongada de alimentos na cavidade bucal, comprometimento dos mecanismos de autolimpeza e incontinência de saliva, resultando numa higiene bucal insatisfatória (DERCELI et al., 2015).

A Motricidade Orofacial é o campo da Fonoaudiologia voltado para o estudo e os mais diversos tipos de intervenção dos aspectos estruturais e funcionais das regiões orofacial e cervical. A atuação nessa área requer conhecimentos sobre anatomia e fisiologia pertinentes às estruturas orofaciais e cervicais, o que possibilita, por sua vez, a compreensão do desenvolvimento adequado das funções estomatognáticas, a saber: sucção, deglutição, mastigação, articulação da fala, respiração e a mímica facial. Deste modo, é de suma importância o conhecimento dos fatores etiológicos e contribuintes relacionados aos distúrbios miofuncionais orofaciais e cervicais, além de conhecer o trabalho de outros profissionais, mantendo contato com vistas à interdisciplinaridade nos casos dessas alterações (OLIVEIRA, 2008).

A disfagia é uma característica presente na maioria das crianças com SCZV, resultado da falta de sensibilidade no trato respiratório oral e superior, levando a atrasos no início da fase faríngea de deglutição e consequentemente aumentando o risco de aspiração de alimentos, principalmente os líquidos (LEAL et al., 2017).

Estudos em pacientes com comprometimento do SNC apontaram para uma anormalidade no palato, que podem se apresentar estreitos e profundos, ligados a deficiência do crescimento do terço médio da face, o que pode prejudicar a mastigação e a fala (MORAVA et al., 2008).

O aumento significativo de recém-nascidos com microcefalia nas regiões norte e nordeste do Brasil, alertou para a necessidade da implantação de diretrizes governamentais nas unidades de atenção básica especializada de saúde que englobe o diagnóstico, intervenção precoce e atenção contínua por uma equipe de saúde interdisciplinar para esta população vulnerável (Ministério da Saúde, 2016). A reabilitação para estes indivíduos é importante, bem como a necessidade da inclusão de diretrizes relacionadas ao diagnóstico e tratamento fonoaudiológico na primeira infância no intuito de reduzir significativamente medidas curativas. A literatura demonstra a ocorrência de alterações na cronologia e sequência alterações na tonicidade muscular facial, respiração e deglutição em crianças na primeira infância diagnosticadas com microcefalia ao nascer a termo, sem associação a síndromes (GOMES, 2019).

O presente estudo teve como objetivo investigar as alterações de aspectos fonoaudiológicos em crianças que foram expostas a infeção gestacional pelo Zika vírus e elencar as alterações miofuncionais orofaciais, de audição, fala, linguagem, neurodesenvolvimento e cognição em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus.

**Método:**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. As buscas foram realizadas na base de dados Pubmed, com os seguintes descritores: Zika vírus; alterações miofuncionais orofaciais; cognição; linguagem; audição e em inglês: *Zika virus; orofacial myofunctional changes; cognition; language; hearing.*

Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR para combinar os termos e “NOT” como forma de exclusão de artigos que não atenderam aos objetivos desse estudo.

Os critérios definidos para inclusão foram: publicações datadas de 2015 a 2021 com relação direta com o assunto pesquisado. Como critérios de exclusão, foram desprezados estudos que não faziam parte do tema pesquisado, bem como publicações inferiores a data definida. Os resultados foram organizados em forma de quadros, de acordo com os objetivos específicos desta revisão, nos quais estão descritas as informações sobre autores, título, revista, ano de publicação, área da saúde em que o artigo foi publicado, objetivos, método, principais resultados e conclusão.

**Resultados:**

Na fase inicial da busca dos artigos, foram selecionados, de acordo com os descritores, dezenove estudos. Após a leitura atenta dos resumos, os artigos foram comparados e por haver repetição, quatro foram descartados. Após a leitura dos artigos na íntegra, restaram treze artigos elegíveis para o presente estudo.

Entre os periódicos elegidos para este estudo, um teve desenho longitudinal prospectivo e observacional; um retrospectivo; um exploratório observacional; um relatou série de casos dois foram de revisão integrativa; dois de revisão sistemática e cinco, tiveram desenho transversal.

Em relação à área de publicação, um desses artigos foram publicados por otorrinolaringologistas, três foram publicados pela área da fonoaudiologia, um por equipe multidisciplinar, um foi pela área da fisioterapia e dois, pela pediatria.

No quadro 1 estão organizados os artigos que descreveram as alterações de audição e linguagem em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus.

Quadro 1: Alterações de audição, fala e linguagem em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autores/ Título/revista/ano de publicação** | **Área da saúde** | **Objetivos** | **Métodos** | **Resultados/conclusão** |
| GONIK L. et al.  Avaliação do desenvolvimento auditivo e da linguagem de recém-nascidos com idade de um a quatro anos expostos a infecção gestacional pelo Zika vírus: uma série de casos.  Viruses, 2021. | Fisio | Descrever as alterações auditivas precoces e tardias em crianças com infecção congênita pelo Zika Vírus;  Avaliar o desenvolvimento de linguagem dessa população entre 14 e 47 meses de idade e sua possível correlação com as alterações encontradas nos exames auditivos. | Estudo longitudinal, prospectivo e observacional de recém-nascidos em Juiz de Fora e sua macrorregião com diagnóstico confirmado de Zica Vírus na gestação.  Amostra de 15 participantes, recrutados a partir da lista de recém-nascidos vivos notificada pelo Sistema de informações de nascidos vivos. | **Resultados:** 53,33% apresentaram alterações em pelo menos um dos testes auditivos; um apresentou perda precoce (6%) de origem neurossensorial e sete (46,67%) apresentaram mau desempenho de linguagem.  A maioria das perdas auditivas foi condutiva (46,67%); apenas um caso (6%) apresentou perda auditiva neurossensorial.  **Conclusão:** Bebês e pré-escolares com Síndrome Congênita do Zica Vírus podem apresentar perda neurossensorial precoce e perda auditiva tardia, de caráter flutuante.  A maioria das perdas auditivas foi condutiva (46,67%); apenas um caso (6%) mostrou perda neurossensorial.  Os resultados sugeriram que é importante a realização de exames audiológicos, principalmente o exame de Potenciais Evocados Auditivos de Tronco Encefálico para monitorar casos de infecção congênita pelo Zika vírus até a idade de 3 anos. Foi sugerido encaminhamentos imediatos para avaliações e tratamentos do desenvolvimento da linguagem. |
| ANDRADE L.M. et al.  Language delay was associated with a smaller head circunferente at birth in asymptomatic infants prenatally exposed to the Zika vírus.  Acta Pediatria,2021 | Pediatria | Analisar os resultados de crianças com 12 meses de vida que foram expostas no período pré-natal ao Zika vírus e assintomático ao nascimento. | Estudo exploratório observacional de bebês expostos ao vírus Zika durante a gestação e nascido entre março de 2016 e abril de 2017 sem a síndrome congênita do Zika.  Eles foram acompanhados até a idade de 22 meses. | **Resultados:** 96 lactentes expostos ao Zika Vírus na gestação foram incluídos no estudo. Embora os escores motores, de linguagem e cognitivos médios estivessem dentro do normal  para a maioria das crianças, os escores médios de linguagem estavam perto do limite inferior de  normalidade. Os escores de linguagem receptiva foram piores do que os de linguagem expressiva. 35,4% das crianças apresentaram atraso em pelo menos um domínio Bayley-III. Das 34 crianças com qualquer pontuação alterada, 88,2%  mostrou atraso em apenas um domínio, uma criança exibiu atrasos em dois domínios e três  as crianças exibiram atrasos em três domínios. 8 crianças tiveram pontuação abaixo de 70,  indicando atraso severo: seis nos três domínios da linguagem, um no domínio motor e um  no domínio da cognição.  **Conclusão:** O atraso de linguagem foi associado a um menor perímetro cefálico ao nascimento em bebês expostos ao vírus Zika no período pré-natal e nascidos assintomáticos, que pode indicar futuras dificuldades de aprendizagem. |
| SATTERFIELD-NASH A. et al.  Health and Development at Age 19–24 Months of 19 Children Who Were Born with Microcephaly and Laboratory Evidence of Congenital Zika Virus Infection During the 2015 Zika Virus Outbreak — Brazil.  MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2017 | Otorrino | Investigar a saúde  e o desenvolvimento de crianças do Nordeste do Brasil que foram  notificadas à vigilância nacional com microcefalia ao nascimento. | Estudo retrospectivo com dezenove crianças com microcefalia ao nascimento e evidências laboratoriais de infecção pelo Zika vírus foram avaliadas por meio de avaliações clínicas, entrevistas com cuidadores e revisão de prontuários médicos. | **Resultados:** No acompanhamento (idades de 19-24 meses), a maioria das crianças apresentava deficiência motora grave, convulsões, alterações auditivas e de visão e dificuldades para dormir.  **Conclusão:** Crianças com microcefalia e evidências laboratoriais de infecção pelo Zika vírus têm graves limitações funcionais e precisarão de cuidados especializados de médicos e cuidadores à medida que envelhecem. |
| BARBOSA M.H.M. et al.  Auditory findings associated with Zika virus infection: an integrative review.  Braz J Otorhinolaryngol, 2019. | Otorrino | Descrever as alterações auditivas, patogênese e recomendações para o seguimento.  em indivíduos com infecção pré-natal ou adquirida pelo Zika vírus | Revisão integrativa | **Resultados:** Selecionados 27 artigos sobre perda auditiva neurossensorial.  Das 962 crianças estudadas, 482 tiveram microcefalia e 145 tiveram confirmação diagnóstica do Zika vírus; 515 das 624 crianças foram avaliadas apenas com testes de triagem, de Emissões Otoacústicas e / ou teste automatizado de resposta auditiva do tronco cerebral a estímulos de clique.  **Conclusão:**Os dados disponíveis ainda são insuficientes para compreender todo o espectro do acometimento dos órgãos auditivos pelo Zika vírus. |
| MITSIKAS D. et al.  Intrauterine exposure to Zika virus and hearing loss within the first few years of life: A systematic literature review.  Int J Pediatr Otorhinolaryngol**,** 2021. | Otorrino | Investigar a associação entre a exposição intrauterina ao Zika vírus e a  perda auditiva em crianças | Revisão sistemática | **Resultados:** Foram incluídos 13 estudos, que incluíram 1275 crianças expostas ao Zika vírus no período pré-natal.  Em 852 casos, uma avaliação auditiva objetiva foi realizada usando emissões otoacústicas OAEs. (143 crianças foram testadas com OAEs e as EOAs alteradas variaram de 8,7% a 30,2%.  **Conclusão:**É de grande importância que em estudos futuros possíveis fatores de confusão, como microcefalia, sejam devidamente controlados. Além disso, o período de acompanhamento de monitoramento da perda auditiva nas crianças deve ser prolongado para identificar potenciais problemas auditivos de início tardio causados ​​por exposição intrauterina ao Zika vírus. |
| ROSA S.C. et al.  Speech-language disorders in children with congenital Zika virus syndrome: A systematic review  Int J Pediatr Otorhinolaryngol,2020 | Otorrino | Realizar uma revisão sistemática das alterações de fala, linguagem e audição em crianças com doenças congênitas da  Síndrome do Zika vírus | Revisão sistemática | **Resultados:** Crianças com síndrome do Zika vírus congênito apresentaram persistência anormal dos reflexos primitivos (94,7%), desenvolvimento cognitivo prejudicado (95,1%), desenvolvimento neuropsicomotor retardado (entre 92,8 e 100%), hipertonia (entre 74,7% e 90,1%), desenvolvimento da linguagem prejudicado (entre 68,42% e 100%), e alterações auditivas (entre 5,8% e 68,42%).  **Conclusão:**Crianças com síndrome congênita do Zika vírus podem ter distúrbios de fala, linguagem e audição, como  perda auditiva, disfagia, alteração no frênulo da língua e atrasos neuropsicomotores e de linguagem. |

Legenda: fisio: fisioterapia; SCZV: Síndrome congênita do Zika Vírus; OAEs: emissões otoacústicas.

A pesquisa apresentada por Gonik et al, 2021 descreveu as alterações auditivas precoces e tardias em crianças com infecção congênita pelo Zika vírus e avaliou o desenvolvimento de linguagem dessa população entre 14 e 47 meses de idade e sua possível correlação com as alterações encontradas nos exames auditivos. O desenho do estudo foi o longitudinal, prospectivo e observacional de recém-nascidos em Juiz de Fora e sua macrorregião com diagnóstico confirmado de Zica vírus na gestação. Os resultados apresentados revelaram que, dos 15 participantes incluídos, 53,33% apresentaram alteração em pelo menos um dos testes auditivos, 1 apresentou perda precoce (6%) de origem neurossensorial e 7 (46,67%) apresentaram mau desempenho de linguagem.

Um estudo exploratório observacional de bebês expostos ao Zika vírus durante a gestação e nascido entre março de 2016 e abril de 2017 sem a síndrome congênita do Zika vírus foi realizado por Andrade et al, 2021, que objetivaram analisar os resultados de crianças com 12 meses de vida que foram expostas no período pré-natal ao Zika vírus e eram assintomáticos ao nascimento. Os autores concluíram que o atraso de linguagem foi associado a um menor perímetro cefálico ao nascimento em bebês expostos ao Zika vírus no período de pré-natal e nascidos sem sintomas, o que pode desencadear futuramente dificuldades de aprendizado.

Satterfield et al, 2021 acompanharam a saúde e o desenvolvimento de crianças no nordeste do Brasil, que foram notificados à vigilância nacional com microcefalia ao nascimento, por meio de uma avaliação clínica e entrevistas com cuidadores e avaliação dos respectivos prontuários médicos. Durante o acompanhamento dos bebês, com idade entre 19 e 24 meses, foi evidenciado que a maioria dessas crianças apresentavam deficiência motora grave, convulsões, alterações auditivas e de visão, além de dificuldades para dormir. Concluíram que crianças com microcefalia e evidências laboratoriais de infecção pelo Zika vírus tiveram graves limitações funcionais e precisarão de cuidados especializados de médicos e cuidadores à medida que forem envelhecendo.

Barbosa et al, 2019 descreveu as alterações auditivas, a patogênese e as recomendações para o seguimento em indivíduos com infecção pré-natal ou adquirida pelo Zika vírus, utilizando de uma revisão integrativa da literatura. Entre os achados desse estudo, verificou-se perda auditiva neurossensorial e transitória. Das 962 crianças estudadas, 482 tiveram microcefalia e 145 tiveram confirmação diagnóstica do Zika vírus e entre as que realizaram avaliação auditiva, 515 realizaram apena teste de triagem, com teste de emissões otoacústicas. O resultado desse teste, apresentou alterações otoacústicas alteradas, variando de 0 a 75%. Os autores consideraram os dados ainda insuficientes para compreender todo o espectro do acometimento dos órgãos auditivos pelo Zika vírus, a patogênese desse acometimento ou mesmo para confirmar a associação causal entre o acometimento auditivo e a infecção viral. Ressaltaram sobre as controvérsias em relação às recomendações de rastreamento e seguimento.

Mitsikas, et al 2021, objetivaram investigar a associação entre a exposição intrauterina ao Zika vírus e perda auditiva em crianças através de uma revisão sistemática. De 852 crianças expostas ao Zika vírus, selecionou-se 143 crianças para realizar o teste de otoacústica, das quais 30 delas apresentaram resultados alterados. Concluíram que é de grande relevância que o período de acompanhamento de monitoramento da perda auditiva em crianças sejam prolongados para identificar potenciais problemas auditivos de início tardio causados exposição intrauterina ao Zika vírus.

Rosa et al, 2020 realizaram uma revisão sistemática para investigar as alterações de fala, linguagem e audição em crianças com doenças congênitas Síndrome do Zika vírus. As crianças apresentaram alta prevalência de comprometimento no desenvolvimento cognitivo (95,1%), na linguagem (entre 68,42% e 100%), alterações auditivas entre 5,8% e 68,42%) e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor entre 92,8 e 100%).

O quadro 2 resume as alterações de neurodesenvolvimento em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus.

Quadro 2: Alterações de neurodesenvolvimento em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autores, título, periódico e ano de publicação | Área de publicação | Objetivo | Método | Resultados e conclusão |
| SILVA, P.F.S; EICKMAN, S.H; XIMENES, R.A.A.  Neurodesenvolvimento em crianças expostas ao Zika vírus: o que são as consequências para as crianças que não apresentam microcefalia no nascimento.  Int. J, Environ. Res. Saúde pública**,** 2021. | Fono | Investigar o impacto da exposição pré-natal ao Zika Vírus no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças sem microcefalia. | Estudo transversal, com crianças acompanhadas em coorte prospectiva em andamento. | **Resultados:** Em relação aos pares não expostos, as crianças expostas ao Zica Vírus, sem microcefalia não apresentaram risco consideravelmente aumentado de desenvolvimento neurológico e deficiência mental nos 42 primeiros meses de vida.  **Conclusão:** crianças sem microcefalia não apresentaram risco aumentado de desenvolvimento neurológico, deficiência mental nos primeiros 42 meses de vida. No entanto, um pequeno grupo de crianças demonstrou frequência mais alta de atraso cognitivo, com significância limítrofe. |
| PIMENTEL R. et al.  Birth Defects and Long Term Neurodevelopmental Abnormalities in Infants Born During the Zika Virus Epidemic in the Dominican Republic  Ann Glob Health, 2021. | Med. | Descrever as características clínicas e epidemiológicas  de bebês com microcefalia associada ao Zika.  Relatar sobre o desenvolvimento neurológico e  anormalidades durante os primeiros 18 meses de vida para um grupo de crianças com possível exposição Zika vírus | Estudo transversal | **Resultados:** De 800 nascidos vivos de 1364 mulheres com suspeita ou confirmação de Síndrome congênita do Zika vírus durante a gravidez, 87 (11%) crianças tinham microcefalia confirmada.  De 42 bebês com possível exposição congênita ao ZIKV, 52% tinham anormalidades do neurodesenvolvimento.  **Conclusão:**  11% dos bebês nascidos de mulheres relatados ao Ministério da Saúde com suspeita ou confirmação de Zika vírus durante a gravidez tinham microcefalia. Cerca de 4% dos bebês expostos ao Zika vírus desenvolveram anormalidades neurocognitivas pós-natal. |
| PEÇANHA P.M. et al;  Neurodevelopment of children exposed intrauterus by Zika virus: A case serie**s**  PloS ONE, 2020 | Multi | Investigar o neurodesenvolvimento de crianças  expostos pelo Zika vírus no período intrauterino que são assintomáticos ao nascimento. | Esta é uma série de casos exploratórios em que recém-nascidos expostos ao Zika vírus no período intrauterino que eram assintomáticos ao nascimento foram acompanhados desde o nascimento até 2 anos de vida, entre maio de 2016  e janeiro de 2018, no ambulatório do Instituto Fernandes Figueira -Fundação  Oswaldo Cruz.  Duzentos e noventa e seis bebês com exposição ao ZIKV foram acompanhados.  . | **Resultados:** Foram incluídas 84 crianças no estudo. 20 crianças (24%) apresentaram atraso no desempenho motor. Não houve diferenças estatísticas em gênero, idade gestacional, peso ao nascer e perímetro cefálico ao nascer entre crianças com neurodesenvolvimento normal e atrasado para a idade.  **Conclusão:**  Uma proporção muito elevada de crianças expostas ao Zika vírus durante a gravidez, que eram assintomáticas ao nascimento e demonstraram atraso no neurodesenvolvimento, principalmente no domínio da linguagem, nos primeiros dois anos de vida. |

Legenda: Fono: Fonoaudilogia; Med: medicina; ZIKV: Zíka Vírus, Multi: Multidisciplinar.

Um estudo longitudinal, prospectivo e observacional com recém-nascidos na macrorregião de Juiz de Fora, realizado por Silva, Eickman e Ximenes, 2021 objetivou descrever as alterações auditivas precoces e tardias em crianças com infecção congênita pelo Zika vírus e avaliar o desenvolvimento de linguagem dessa população entre 14 e 47 meses de idade e sua possível correlação com as alterações encontradas nos exames auditivos. Em relação aos seus pares não expostos, os expostos ao Zika vírus, crianças sem microcefalia não apresentaram risco aumentado de desenvolvimento neurológico, deficiência mental nos primeiros 42 meses de vida. No entanto, um pequeno grupo de crianças demonstrou frequência mais alta de atraso cognitivo, com significância limítrofe.

Pimentel et al, 2021 objetivaram descrever as características clínicas e epidemiológicas de bebês com microcefalia associada ao Zika vírus e relatar sobre o desenvolvimento neurológico e anormalidades durante os primeiros 18 meses de vida de um grupo de crianças com possível exposição congênita pelo Zika vírus. Após um levantamento feito pelo Ministério da saúde, uma 52% dos bebês que foram expostos ao Zika vírus desenvolveram anormalidades do neurodesenvolvimento após o nascimento.

Uma série de casos feita por Peçanha et al, 2020 investigou o neurodesenvolvimento de crianças expostos pelo Zika vírus no período intrauterino que não apresentaram sintomas ao nascer. No entanto, observou-se que uma proporção muito elevada de crianças expostas ao Zika vírus durante a gravidez, mesmo não apresentando sintomas ao nascimento, demonstrou porteriormente atraso no neurodesenvolvimento, principalmente no domínio da linguagem, nos primeiros dois anos de vida.

O quadro 3, abaixo, mostra as alterações de motricidade orofacial em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus.

Quadro 3: Alterações de motricidade orofacial em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autores, título, periódico e ano de publicação | Área de publicação | Objetivo | Método | Resultados e conclusão |
| FARIA, J.B.C; FEITOSA, A.L.F; CANUTO, M.S.B.  Achados miofuncionais orofaciais em crianças com microcefalia.  Distúrb Comun, 2020. | Fono | Identificar as principais alterações miofuncionais orofaciais dos pacientes que possuem microcefalia.  Descrever as hipóteses sindrômicas fonoaudiológicas predominantes. | Estudo retrospectivo de coorte transversal e de caráter descritivo. | **Resultados:** Observou-se significância para as correlações entre estruturas orofaciais e reflexos orais, o que pode inferir que as alterações estruturais repercutem no desenvolvimento e funcionalidade do sistema estomatoglossognático.  O aleitamento materno exclusivo ocorreu apenas em crianças sem alterações das estruturas orofaciais.  **Conclusão:** As alterações miofuncionais orofaciais em crianças com microcefalia englobaram alterações estruturais com predomínio do distúrbio miofuncional orofacial e dos reflexos orais; houve ocorrência simultânea de disfagia e distúrbio miofuncional orofacial. |
| AGOSTINO E.S.  Alterações orofaciais em crianças com microcefalia associada à exposição fetal ao Zika Vírus.    Universidade Federal da Bahia, 2017. | Odonto | Descrever as alterações orofaciais das crianças com microcefalia decorrente da exposição fetal ao Zika vírus, acompanhadas na Instituição das Obras Sociais de Irmã Dulce em Salvador- Bahia | Estudo censitário, de delineamento transversal e descritivo. | **Resultados:** Os resultados apontaram importantes alterações orofaciais na população de estudo, com alta prevalência de defeitos de desenvolvimento do esmalte, palato ogival e padrão facial do tipo dolicocéfalo, assim como, alteração na cronologia e sequência eruptiva.  **Conclusão:**  Houve importantes alterações orofaciais, com alta prevalência de defeitos de desenvolvimento do esmalte dos dentes, palato ogival e padrão facial do tipo dolicocéfalo, alteração na cronologia e sequência eruptiva dos dentes. Destacou-se que é importante a continuidade do acompanhamento do desenvolvimento orofacial e avaliar o impacto destas alterações no sistema estomatognático. |
| FONTELES C.S.R. ET AL.  Lingual Frenulum Phenotypes in Brazilian Infants With Congenital Zika Syndrome.  **Cleft Palate Craniofac J,** 2018 | Fono | Avaliar o frênulo lingual em crianças com síndrome congênita do Zika vírus e analisar a associação dos fenótipos do frênulo lingual com outras variáveis | Delineamento de estudo transversal e descritivo, realizado em Fortaleza (Brasil).  A coleta de dados  ocorreu durante uma força-tarefa multidisciplinar para avaliar bebês afetados por CZS.  Cinquenta e quatro pacientes com CZS (1-12 meses de idade; 32 meninas e 22 meninos) foram recrutados em uma população de 70 crianças.  Intervenções: Um grupo multidisciplinar composto por fonoaudiólogos e odontopediatras avaliou todos  pacientes. | **Resultados:** Observou-se alterações de motricidade orofacial em crianças expostas a infecção gestacional pelo Zika vírus. O frênulo lingual era visível em 34 (63%) crianças, enquanto em 20 (37%) crianças a visibilidade da frênulo lingual exigia uma visibilidade específica  manobra para retrair a língua. 6 de 20 crianças apresentaram frênulos linguais posicionados posteriormente que eram visíveis após a manobra.  Os frênulos linguais apresentaram-se cobertos por tecido mucoso em 14 crianças. A presença de frênulo posterior foi associada a disfagia.  **Conclusão**: Crianças com síndrome congênita pelo Zika Vírus apresentaram predomínio de frênulo lingual posterior coberto por uma sobreposição de mucosa em forma de cortina. |

Legenda: Fono= Fonoaudilogia; Odonto= odontologia; CZS; Síndrome congênita do Zíka vírus.

Faria, Feitosa e Canuto, 2020 identificaram as principais alterações miofuncionais orofaciais dos pacientes com microcefalia e descreveram as hipóteses sindrômicas fonoaudiológicas predominantes, em coorte retrospectiva. Os resultados encontrados revelam que existe uma correlação entre estruturas orofaciais e reflexos orais. Foi inferido que as alterações estruturais repercutem no desenvolvimento e funcionalidade do sistema estomatoglossognático. Concluíram que as alterações miofuncionais orofaciais em crianças com microcefalia englobam alterações estruturais com predomínio do distúrbio miofuncional orofacial e alterações dos reflexos orais, além de disfagia. O aleitamento materno exclusivo ocorreu apenas em crianças sem alterações das estruturas orofaciais.

Um estudo realizado por Agostino, 2017 objetivou descrever as alterações orofaciais das crianças com microcefalia decorrente da exposição fetal ao Zika vírus, acompanhadas na Instituição das Obras Sociais de Irmã Dulce, em Salvador- Bahia e apontaram alterações consideráveis de aspectos orofaciais na população estudada, com alta prevalência de defeitos de desenvolvimento do esmalte, palato ogival e padrão facial do tipo dolicocéfalo, assim como, na cronologia e sequência eruptiva.

**Discussão**

Gonik et al (2021) e Sartterfield et al (2021) evidenciaram em seus estudos que as crianças que tiveram infecção congênita pelo Zika vírus apresentaram principalmente mal desempenho de linguagem entre outros sintomas, tais como deficiência motora grave, alteração de visão e dificuldade de dormir, corroborando com Andrade et al (2021) que relataram que o atraso de linguagem foi associado aos bebês expostos ao Zika vírus no período de pré-natal e afirmaram que esses sintomas podem apresentar agravantes no futuro, como a dificuldade de aprendizado.

Mitsikas et al (2021) concluíram sobre uma associação entre a exposição intrauterina e a perda auditiva em crianças expostas ao Zica vírus durante a gestação e alertaram para a importância do acompanhamento e monitoramento das crianças por um período mais prolongado.

A audição desempenha papel fundamental na aquisição e no desenvolvimento da linguagem. Dessa forma, a perda auditiva pode ser considerada um fator biológico importante como causador de atrasos significativos no desenvolvimento infantil, na área da comunicação (CARVALHO, 2009).

No que diz respeito às alterações de neurodesenvolvimento, Pimentel et al (2021) afirmaram que os bebês expostos ao Zika vírus desenvolveram anormalidades cognitivas após o nascimento. Esse achado também foi relatado por Peçanha et al (2021) e por Silva, Eickman e Ximenes (2021), que também concluíram que crianças expostas ao Zika vírus apresentam risco aumentado de desenvolvimento neurológico, principalmente no domínio de linguagem.

As alterações do frênulo lingual em crianças expostas ao Zika Vírus, interferem nas funções de deglutição e fala, causando disfagia nas crianças que apresentaram o frênulo lingual posterior. Foram relatadas as dificuldades de aleitamento materno nas crianças que apresentavam alterações orofaciais (FONTENELES et al, 2018). As alterações elencadas apontam para a necessidade da atenção por uma equipe multiprofissional para reabilitar as funções do aparelho estomatoglossognático dessas crianças, promovendo melhores condições de alimentação e futuramente, da fala. O ato de amamentar comporta um conjunto de aspectos profundos do relacionamento interpessoal, tais como: a disponibilidade da mãe, os contatos físicos, sensoriais, verbais e afetivos (MAMEDE, 1979).

A amamentação é a melhor maneira de alimentar a criança nos primeiros meses de vida, é ideal para o crescimento saudável e para o seu desenvolvimento. O leite materno é o alimento natural para os bebês, ele fornece toda a energia e os nutrientes de que o recém-nascido precisa nos primeiros meses de vida e fornece, até metade do primeiro ano e até um terço durante o segundo ano de vida. O leite materno contém linfócitos e imunoglobulinas que ajudam no sistema imune da criança ao combater infecções e protegendo também contra doenças crônicas e infecciosas, e ainda promove o desenvolvimento sensor e cognitivo da criança (SOUZA, 2010). Santos (2019) ressaltou que para crianças com microcefalia, a oferta do leite materno é indispensável pois, além de proporcionar o desenvolvimento da cavidade bucal e diminuição dos riscos de infecções respiratórias e alergias, estimula a musculatura orofacial, propiciando desenvolvimento no sistema motor oral. A OMS recomenda que as mulheres com suspeita ou confirmação de Zika vírus amamentem seus filhos, visto que não há evidências da transmissão do vírus através do leite materno.

Foi verificada uma alta frequência alterações de motricidade orofacial em crianças com síndrome congênita do Zika vírus, com destaque para os prejuízos voltados para os órgãos fonoarticulatórios, envolvendo posturas inadequadas, tonicidade e mobilidade. Além disso, observou-se também uma alta incidência de alterações funcionais referentes à mastigação, articulação da fala e deglutição . Evidenciou-se que a microcefalia acarreta alterações miofuncionais no sistema estomatoglossognático e provoca mudança nos padrões dos reflexos orais.(FARIA; FEITOSA; CANUTO, 2020).

A reabilitação da criança com microcefalia é indispensável e necessita de que os pais deem continuidade em casa, colaborando para que a família vivencie esse momento de forma plena e busque sempre, nesse momento, a afetividade e o cuidado (BARBOSA et al., 2019).

A Motricidade Orofacial é o campo da Fonoaudiologia voltado para o estudo e os mais diversos tipos de intervenção dos aspectos estruturais e funcionais das regiões orofacial e cervical. A atuação nessa área requer conhecimentos sobre anatomia e fisiologia pertinentes às estruturas orofaciais e cervicais, o que possibilita, por sua vez, a compreensão do desenvolvimento adequado das funções estomatognáticas, a saber: sucção, deglutição, mastigação, articulação da fala, respiração e a mímica facial. Deste modo, é de suma importância o conhecimento dos fatores etiológicos e contribuintes relacionados aos distúrbios miofuncionais orofaciais e cervicais, além de conhecer o trabalho de outros profissionais, mantendo contato com vistas à interdisciplinaridade nos casos dessas alterações (OLIVEIRA, 2008).

A estimulação precoce deve ser feita a fim de promover o ganho de habilidades linguísticas, auditivas, cognitivas e motoras para essas crianças, de modo que cada criança nascida com microcefalia é especial e única e sua avaliação deve ser feita de modo criterioso para diminuir as chances de atrasos no seu desenvolvimento neuropsicomotor. É de extrema importância o acompanhamento de profissionais capacitados para atender as necessidades presentes (BARBOSA et al. 2019).

**Conclusão**

As alterações de aspectos fonoaudiológicos em crianças com alterações de audição e fala evidenciaram que as crianças expostas ao Zika vírus durante a gestação apresentaram relevantes alterações na fala, na audição, e atraso na linguagem. Cite todas as alterações abordadas

Os resultados da pesquisa mostraram a necessidade da atuação fonoaudiológica para crianças expostas ao Zika vírus, a fim de minimizar o impacto dos efeitos dessa exposição nas funções estomatognáticas e a importância da reabilitação precoce a fim de promover o ganho de habilidades linguísticas, auditivas, cognitivas e motoras para essas crianças, proporcionando a elas melhor qualidade de vida.

Este estudo evidenciou alterações relevantes, relacionadas aos aspectos fonoaudiológicos de audição, fala, linguagem, cognição, motricidade orofacial e deglutição em crianças que tiveram exposição ao Zika vírus durante a gestação.

Torna-se imprescindível a atuação do profissional fonoaudiólogo na habilitação e recuperação dessas crianças. Dos periódicos elegidos para este estudo, três artigos foram publicados na área da fonoaudiologia. Ressaltamos a necessidade de mais pesquisas por parte de fonoaudiólogos que indiquem caminhos para a reabilitação e para evitar os agravos no que tange os aspectos que podem influenciar nas funções do aparelho estomatoglossognático, aprendizagem, inclusão na sociedade, cognição fala e audição de crianças, relacionados à exposição ao Zika vírus.

**Referências**

BARBOSA AP et al. O uso da CIF como proposta para o acompanhamento das crianças com síndrome congênita do Zika vírus: relato de um caso. **Revista Científica CIF Brasil**, v. 6, n.6, p.18-33, 2019

CARVALHO LS, CARVALHEIRO LG. **Detecção precoce e intervenção em crianças surdas congênitas inseridas em escolas especiais da cidade de Salvador/ BA**.Arq Int Otorrinolaringol, v.13, p.189-94, 2009.

D’AGOSTINO, ES. **Alterações orofaciais em crianças com microcefalia associada à exposição fetal ao Zika vírus**. 2018. 134f. Dissertação (Mestre em odontologia). Universidade Federal da Bahia. Bahia.

FARIA, JBC; FEITOA, ALF; CANUTO, MSB. **Achados miofuncionais orofaciais em crianças com microcefalia**. Distúrb Comun, São Paulo, v.32, n.3, p.462-469, setembro, 2020

FONTELES et al. Lingual Frenulum Phenotypes in Brazilian Infants With Congenital Zika Syndrome. **Cleft Palate Craniofac J**, v.55, n.10, p.1391-1398, 2018.

GONIK, L Avaliação **auditiva e do desenvolvimento da linguagem de 1 a 4 anos em nascidos expostos à Infecção Gestacional pelo Vírus Zik**a. 2021. [Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional (Dissertações)](https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/7145). Juiz de Fora.

MITSIKAS D, GABRANI C, GIANNAKOU K, LAMNISOS D. Intrauterine exposure to Zika virus and hearing loss within the first few years of life: A systematic literature review. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**. V.147, p.110801, 2021.

OLIVEIRA, GRC. CARVALHO, FC; CZLUSNIAK, GR. Alterações de motricidade orofacial e presença de hábitos nocivos orais em crianças de 5 a 7 anos de idade: implicações para intervenções fonoaudiológicas em âmbito escolar. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, v.14, n.1, p. 29-39, 2008.

OLIVEIRA, JP; CARVALHO, FC; CZLUSNIAK, GR. Alterações de motricidade orofacial e presença de hábitos nocivos orais em crianças de 5 a 7 anos de idade: implicações para intervenções fonoaudiológicas em âmbito escolar. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, v.14, n.1, p. 29-39, 2008.

PEÇANHA PM et al. Neurodevelopment of children exposed intra-uterus by Zika virus: A case series. **PLoS One**, v.15, n.2, 2020.

PEREIRA, S. M. S. Zika Vírus e o Futuro da Odontologia no Atendimento a Pacientes com Microcefalia. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 9, n. 1, p. 58, 2017.

PIMENTEL R et al. Birth Defects and Long-Term Neurodevelopmental Abnormalities in Infants Born During the Zika Virus Epidemic in the Dominican Republic. **Ann Glob Health**, v.1, n.4, p.5-87, 2021

SANTOS FS. Aleitamento materno de crianças com microcefalia no contexto do zika vírus. **Cogitare enferm**, v.26, 2021.

SATTERFIELD-NASH A et al. Health and Development at Age 19-24 Months of 19 Children Who Were Born with Microcephaly and Laboratory Evidence of Congenital Zika Virus Infection During the 2015 Zika Virus Outbreak - Brazil, 2017. **MMWR Morb Mortal Wkly** v**.**66, n.49, p.1347-1351, 2017.

SOUZA, E.A.C.S. **Reflexões acerca da amamentação: uma revisão bibliográfica**. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de medicina núcleo de educação em saúde coletiva. Belo Horizonte, 2010