

PERSPECTIVAS ATUAIS E PROGNÓSTICO MOTOR SOBRE A SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS

Adriana Menezes Cardoso Paranhos Souza*

Graciele de Lima Souza**

Jana Santos Hamburgo***

Mariana Menezes Cardoso****

Resumo

O Zika vírus (ZIKV), transmitido pelo *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, despertou o interesse do mundo pela associação com o surto de microcefalia no Brasil. O Nordeste brasileiro se deparou com o aumento de casos de uma doença não identificada, caracterizada por um quadro de febre leve, conjuntivite, erupção cutânea e dores nas articulações. Foi tratada como emergência internacional meses mais tarde, diante das primeiras evidências de sua ligação com o aumento de casos de microcefalia no País, hoje, com nomenclatura ampliada para “síndrome congênita do ZIKV”. Este estudo objetivou revisar a literatura sobre as perspectivas atuais e prognóstico motor de crianças acometidas pela síndrome congênita do ZIKV. Utilizou-se base de dados da US National Library of Medicine (Pubmed), Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme), Cochrane Database of Systematic Reviews (Cochrane), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca digital da UNICAMP, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e Ministério da Saúde, nos anos de 2015 a 2017. Estudos realizados mostram a relação do ZIKV e a síndrome congênita. Há alterações visuais, motoras e auditivas bem descritas na literatura em crianças acometidas e o prognóstico motor depende do início da estimulação precoce. Novas pesquisas precisam ser realizadas para melhor manejo das equipes para esta população.

Palavras-chave: Zika. Microcefalia. ZIKV. Síndrome congênita Zika vírus.

* Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia pela Atualiza Cursos. *E-mail:* dricamenezesc@hotmail.com.

** Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia pela Atualiza Cursos. *E-mail:* graciele.souza@yahoo.com.br.

*** Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia pela Atualiza Cursos. *E-mail:* janahamburgo@gmail.com.

**** Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia pela Atualiza Cursos. *E-mail:* mmenezesc@hotmail.com.

1 Introdução

O vírus Zika (ZIKV) é um vírus RNA, cujo principal material genético é o ácido ribonucleico. É um arbovírus, da família *Falvivirus*, pertencente ao gênero *Flavivirus*. Sua transmissão ocorre principalmente pela picada do mosquito *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, podendo também ocorrer por contato sexual, transfusão sanguínea, neonatal ou por secreção (saliva e urina) (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015; RODRIGUES; BOUÇAS; ERRANTE, 2016; NUNES et al., 2016; MENEZES et al., 2016).

A primeira identificação do ZIKV ocorreu em 1947, durante uma pesquisa sobre o vírus da febre amarela em macacos rhesus, no continente africano. Em 2014, o vírus chegou às Américas, na Ilha de Páscoa, no Chile. Em 2015, ocorreu um aumento significativo da infecção por ZIKV nas Américas. Relatos de dezembro de 2015 mostraram o Brasil como o país com o número de casos mais elevado, com 440.000 a 1,3 milhões de casos de infecção ZIKV autóctone (FEITOSA; SCHULER-FACCINI; SANSEVERINO, 2016; MENEZES et al., 2016).

Autores relatam que a infecção pelo ZIKV no Brasil mostrou-se um problema de saúde pública, principalmente no Nordeste do país (SCHRAM, 2016; MENEZES et al., 2016; RODRIGUES; BOUÇAS; ERRANTE, 2016). O Estado de Pernambuco registrou aumento de casos de microcefalia iniciando um protocolo de investigação em todo o País. Por se tratar de um perfil clínico e epidemiológico raro no Estado, observou-se a importância de vigilância para avaliação precisa deste aumento de casos. Naquele momento, uma das principais hipóteses sob investigação era a infecção pelo ZIKV, potencializando a ocorrência de microcefalia e das demais causas conhecidas, como outras infecções virais, exposição a produtos físicos, químicos ou fatores genéticos (BRASIL, 2015).

A infecção pelo ZIKV pode ocorrer com as seguintes características clínicas: movimento fetal reduzido; anasarca fetal; baixo peso ao nascer; artrogripose; neurologicamente, pode apresentar micro-

cefalia; disfunção do tronco encefálico e ausência de deglutição. No campo oftalmológico, é possível que ocorram calcificações intraoculares; anormalidades do nervo óptico; alterações maculares (alterações no pigmento grosso e/ou atrofia coriorretiniana), catarata e subluxação da lente (MLAKAR et al., 2016; SCHULER-FACCINI et al., 2016; PAHO/WHO, 2015; ECDC, 2015; VENTURA et al., 2016a; VENTURA et al., 2016b; FREITAS et al., 2016).

Entre as anormalidades neurológicas observadas, destacam-se a hipertonia global grave com hiperreflexia; irritabilidade; hiperexcitabilidade; choro excessivo; distúrbio de deglutição, além de respostas auditivas e visuais comprometidas. Algumas crianças apresentam crises convulsivas já no período neonatal, verificando-se aumento da frequência destas crises durante o seu desenvolvimento. A ocorrência de crises epiléticas mais evidentes foi observada a partir dos três meses de idade e os espasmos epiléticos, o tipo mais comum (EICKMAN et al., 2016).

Há destaque para a hiperreflexia e hipertonia, desenvolvimento atípico e *déficit* na função manual. É possível observar ainda anormalidades no tônus muscular, nos reflexos primitivos, nas reações posturais e na motricidade voluntária (BRASIL, 2015). Estudo realizado em 2016 mostrou que, dentre os casos avaliados, é possível que a hiperreflexia possa ter contribuído com o *déficit* na funcionalidade dos membros superiores, na ausência de aquisição e manutenção corporal na linha média, na redução da motricidade e desempenho motor (BOTELHO et al., 2016).

Este estudo torna-se importante devido à necessidade de elucidar quais são os prognósticos motores nas crianças que possuem a síndrome congênita do ZIKV, os mecanismos de prevenção, diagnóstico e demais perspectivas gerais sobre a síndrome. Os estudos precisam ser aprofundados, a fim de preparar equipes de saúde no que se refere à estruturação de redes de atenção à saúde para cuidado inte-

gral dessas crianças, fundamentar os profissionais de saúde acerca da doença em sua totalidade, bem como ofertar ao fisioterapeuta estratégias de intervenção mais eficazes e embasadas em evidências. A divulgação científica sobre o prognóstico motor em crianças com síndrome congênita do ZIKV torna-se importante como marco teórico facilitador e encorajador para futuras pesquisas exploratórias nessa área.

Este artigo traz como objetivos revisar a literatura sobre as perspectivas atuais da síndrome congênita do Zika vírus e sobre o prognóstico motor de crianças acometidas por esta afecção e determinar as alterações mais comuns em crianças diagnosticadas pela síndrome congênita do Zika vírus.

2 Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão integrativa. Como critérios de elegibilidade, foram enquadrados artigos de revisão, experimentais, casos clínicos e periódicos que associavam ZIKV à microcefalia e/ou síndrome congênita do ZIKV. Foram excluídos teses acadêmicas, dissertações de mestrado e resumo de dissertações. Os artigos selecionados foram publicados no período de 2015 a 2017. Esses foram

selecionados pelas bases de dados US National Library of Medicine (Pubmed), Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme), Cochrane Database of Systematic Reviews (Cochrane), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca digital da UNICAMP, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Ministério da Saúde com combinações de palavras-chave nos idiomas português e inglês. As palavras determinadas foram: Zika, microcefalia, ZIKV e síndrome congênita do Zika vírus. Os estudos foram pré-selecionados pelo título e seus respectivos resumos, fazendo-se a seleção inicial. Foram, então, analisados do ponto de vista temático e excluídos os que não abordavam os critérios de elegibilidade, assim como os trabalhos duplicados. Após a seleção final dos artigos, os resultados foram expostos em tabelas para facilitar a compreensão metodológica, resultados e desfecho (Quadro 1).

3 Resultados e discussão

Após leitura dos artigos e periódicos selecionados que associavam ZIKV à microcefalia e/ou síndrome congênita do ZIKV, descrevemos os resultados das 20 publicações elegíveis sob os critérios de inclusão e objetivo do estudo.

Quadro 1: Características de estudos sobre o ZIKV (continua)

Autor / ano	Desenho	Desfecho	Amostra
Alvino, Mello, Oliveira 2016	Dados de Prontuários	Em 18 pacientes com microcefalia congênita pelo Zika vírus, foi encontrada artrogripose associada. O acometimento nas fases iniciais da embriogênese, além da microcefalia, pode estar relacionado à lesão de nervos motores periféricos e a um quadro de acinesia fetal, com conseqüente rigidez articular e artrogripose. Estes neonatos tendem a apresentar maior morbimortalidade, com prognóstico mais desfavorável.	89 recém-nascidos da Unidade de Neonatologia do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP).
Botelho et al. 2016	Relatos de Casos	As crianças avaliadas apresentaram desempenho motor atípico; tônus muscular e motricidade espontânea revelaram-se alterados. Há limitações no desempenho de atividades funcionais e no processo de aprendizagem. As funções de sucção, deglutição e respiração ainda se encontram em grau de maturidade inadequadas.	4 crianças com microcefalia, com idade entre três e quatro meses.

Quadro 1: Características de estudos sobre o ZIKV (continua)

Autor / ano	Desenho	Desfecho	Amostra
Brasil et al. 2016	Estudo Prospectivo	A infecção por ZIKV durante a gravidez é prejudicial para o feto e está associada à morte fetal, à restrição do crescimento fetal e a espectro de anormalidades do sistema nervoso central.	345 mulheres grávidas no período de setembro de 2015 a maio de 2016.
Brasil, Ministério da Saúde 2015	Informativo	Protocolo para manejo das ocorrências de microcefalia no Brasil.	Sem amostra.
CDC 2017	Informativo	Caracterização da Síndrome Congênita do ZIKV.	Sem amostra.
Chan et al. 2016	Revisão	A síndrome congênita do ZIKV pode ser uma das principais causas de incapacidade permanente e grave em uma geração de recém-nascidos, o que constituirá um enorme fardo socioeconômico para os países afetados. É urgente a preparação da pesquisa para melhorar as medidas de controle de mosquitos, bem como para desenvolver diagnósticos laboratoriais de ponto de atendimento, antivirais e vacinas adequados para uso em mulheres grávidas e fetos.	Sem amostra.
ECDC 2015	Guia Informativo	O aumento do número de recém-nascidos que apresentam uma circunferência baixa da cabeça parece estar estabelecido no Nordeste do Brasil. A infecção por vírus não pode ser confirmada até que as investigações em curso sejam concluídas.	Sem amostra.
Eickman et al. 2016	Revisão	Destaca-se a relação entre ZIKV e microcefalia e alterações descritas em crianças acometidas e a importância da equipe multidisciplinar.	Sem amostra.
Harris 2015	Atualização baseada em evidência	Foi destacada a importância das medidas da circunferência da cabeça para identificação precoce de microcefalia e medidas de intervenção centradas na família.	Artigos publicados de 2000 até o ano de publicação, com nível de evidência II.
Luz, Santos e Vieira 2015	Informativo	O Estado deve implementar medidas efetivas para o controle da doença, especialmente na educação da população.	Sem amostra.
Melo et al. 2016	Estudo de Caso	Ambos os casos mostraram algumas semelhanças com os casos de citomegalovírus, mas com um padrão mais severo e destrutivo, e faltavam os nódulos característicos da toxoplasmose.	Duas mulheres grávidas, com diagnóstico de microcefalia fetal.

Quadro 1: Características de estudos sobre o ZIKV (continua)

Autor / ano	Desenho	Desfecho	Amostra
Mlakar et al. 2016	Estudo de Caso	<p>O peso corporal fetal foi de 1470g, comprimento 42cm e a circunferência da cabeça 26 cm. A única anomalia externa que foi observada foi a microcefalia. O exame macroscópico do SNC revelou um peso total do cérebro de 84g, fissuras silvianas amplamente abertas e um pequeno cerebelo e tronco encefálico, bem como agiria quase completa e hidrocefalia interna dos ventrículos laterais. Numerosas calcificações de tamanho variável no córtex e matéria branca subcortical nos lobos frontal, parietal e occipital.</p> <p>As características histopatológicas mais proeminentes foram as coleções multifocais de calcificações filamentosas, granulares e em forma de neurônio no córtex e matéria branca subcortical, com envolvimento focal de toda a fita cortical.</p>	Mulher de 25 anos, provavelmente infectada com ZIKV no Nordeste do Brasil, no final do 1º trimestre de gravidez.
Nobert 2016	Revisão de literatura	A estimulação precoce deve ser trabalhada em cima dos marcos do DNPM, a fim de promover melhor ganho de habilidades para essas crianças.	Foram selecionados 5 artigos para este estudo, além dos cadernos e da cartilha.
PAHO/WHO 2015	Alerta Epidemiológico	Atualização sobre epidemiologia, recomendações de saúde, tratamento, controle e prevenção do ZIKV.	Sem amostra.
Rabello, Verissimo 2016	Revisão de Literatura	O estudo em questão constatou que crianças com atraso no desenvolvimento se beneficiam de um programa de estimulação precoce.	Livros e artigos indexados nas bases de dados (1998 e 2016).
Schram 2017	Informativo Preventivo	Medidas individuais e ambientais devem ser adotadas para controlar as infecções e o vetor.	Sem Amostra.
Schuler-Faccini 2017	Relatório de morbidade e mortalidade	As consequências em longo prazo da microcefalia dependem de anomalias cerebrais subjacentes e podem variar desde atrasos de desenvolvimento leves até deficiências motoras e intelectuais severas, como a paralisia cerebral.	Sem Amostra.
Ventura 2016a	Estudo de Caso	Os pacientes apresentaram segmento anterior normal e importantes anormalidades maculares e do nervo óptico.	Dez lactentes com diagnóstico clínico presumido de microcefalia relacionada à ZIKV, nascidos entre maio e dezembro de 2015.

Quadro 1: Características de estudos sobre o ZIKV (conclusão)

Autor / ano	Desenho	Desfecho	Amostra
Ventura 2016b	Estudo de caso	Os três bebês tiveram achados oculares unilaterais envolvendo apenas a região macular. Todos apresentaram pigmento macular grosseiro e perda de reflexo foveal.	Três crianças com microcefalia nascidas após o surto de ZIKV no Brasil.
Woods 2013	Informativo	A investigação da criança com microcefalia deve ser conduzida por um diagnóstico clínico de trabalho, ou categoria de diagnóstico, derivada da história e exame.	Sem Amostra.

Fonte: Dados registrados pelo próprio autor.

A ECDC (2016), através de avaliação de risco rápido, relatou surtos do vírus ZIKV, sendo inicialmente na Polinésia Francesa, em fevereiro de 2014, depois, no Brasil, em maio de 2015 e, em seguida, casos de crianças com microcefalia nascidas no Brasil, em novembro de 2015, com possível relação com o surto no País. Há algumas evidências de que a transmissão de mãe para filho pode ocorrer, muito provavelmente transplacentária ou durante o parto de uma mãe viraêmica. Houve, neste período, recomendação de várias organizações brasileiras fornecendo informações sobre amamentação e o ZIKV, mas não existiam provas suficientes para modificar as práticas atuais de aleitamento.

Chan et al. (2016) revisaram a epidemiologia, manifestação clínica, virologia, patogênese, diagnóstico laboratorial, manejo e prevenção dessa infecção emergente. Destacaram a importância de formular opções de gerenciamento clínico, com referência especial ao cuidado perinatal e medidas de controle com base em comparações feitas com outros arbovírus transmitidos por mosquitos.

Diante da situação de emergência da saúde pública, o Brasil lançou protocolos para notificações e manejo dos casos, visando preparar equipes de saúde para acompanhamento dessas crianças. Tais protocolos mostram o fluxo de notificação dos casos e a importância da vigilância epidemiológica para mapear a situação de emergência pública no País. Diante do diagnóstico de microcefalia, seja intraútero ou após o nascimento, a equipe de saúde deve estar sensibi-

lizada para acolher a gestante e seus familiares com suas angústias, dúvidas, medos, bem como oferecer respostas aos seus questionamentos (BRASIL, 2015). A Pan American Health Organization/World Health Organization (2015), em meio ao aumento dos casos de alterações neurológicas em regiões com surtos de Zika vírus e suas possíveis associações, lançou um alerta epidemiológico para preparar as equipes de saúde no diagnóstico e melhorar a estrutura das instalações em todos os níveis de saúde e cuidados especializados e ainda ser um incentivador para criar estratégias que busquem o controle vetorial.

De acordo com Harris (2015), a microcefalia mostrou-se o sinal mais aparente em crianças afetadas pelo ZIKV, sendo ainda a nomenclatura mais utilizada para crianças nascidas de mães infectadas pelo vírus. É caracterizada por um sinal de destruição ou *déficit* do crescimento cerebral, podendo ser classificada como primária (de origem genética, cromossômica ou ambiental, incluindo infecções) ou secundária, quando resultante de evento danoso que atingiu o cérebro em crescimento, no fim da gestação ou no período peri e pós-natal. As sequelas da microcefalia vão depender de sua etiologia e da idade em que ocorreu o evento, sendo que, quanto mais precoce a afecção, mais graves serão as anomalias do sistema nervoso central (SNC). Segundo Woods (2013) e Brasil et al. (2016), no caso da síndrome da Zika congênita, parecem ocorrer alterações cerebrais também nos segundo e tercei-

ro trimestres da gestação. Eickmann et al. (2016) destacam que a microcefalia congênita pode causar diversas alterações, sendo as mais frequentes a deficiência intelectual, paralisia cerebral, epilepsia, dificuldade de deglutição, anomalias dos sistemas visual e auditivo, além de distúrbio do comportamento (TDAH e autismo).

De acordo com o CDC (2017), a síndrome congênita do Zika vírus, caracterizada por defeitos congênitos, demonstra algumas características observadas em crianças afetadas. Há presença de microcefalia, redução do tecido cerebral, danos na parte posterior do olho, diminuição da amplitude de movimentos, como exemplo, o pé torto, e aumento de tônus muscular, que leva à limitação de mobilidade.

Rodrigues, Bouças e Errante (2016) consideram que crianças nascidas com perímetro cefálico igual ou menor que 33 cm são diagnosticados com microcefalia, que corresponde à malformação congênita. Medidas equivalentes a 29 cm são consideradas graves. Para Feitosa, Schuler-Faccini e Sanseverino (2016), as infecções graves dependem de quando ocorre a infecção — no 1º, 2º ou 3º trimestre da gravidez —, sendo o 1º trimestre o que traz maiores alterações neurofuncionais e neurossensoriais.

A microcefalia é caracterizada pela má formação do encéfalo, isto é, o crescimento do cérebro e as dimensões do perímetro cefálico são menores que o esperado para a idade e o sexo. Este marco, na maioria dos casos, gera retardo mental na criança e compromete seu desenvolvimento neuropsicomotor.

Em meio a análises laboratoriais para precisar a identificação do vírus, o estudo realizado por Brasil (2016), no Rio de Janeiro, buscou mulheres que apresentaram erupções cutâneas em qualquer semana gestacional, acompanhando o período de setembro de 2015 a maio de 2016. Foram trezentas e quarenta e cinco mulheres grávidas para realizar testes de sangue e de urina ou ambos para ZIKV por RT-PCR qualitativa. Destas 345 mulheres, 182 (53%) apresentaram resultados positivos para ZIKV em PCR no sangue, na urina ou em ambos. Entre

117 crianças vivas nascidas de 116 mulheres positivas para ZIKV, 42% apresentaram achados clínicos ou cerebrais grosseiramente anormais ou ambos, incluindo quatro crianças com microcefalia. Os resultados adversos foram observados independentemente do trimestre no qual as mulheres foram infectadas com ZIKV (55% das gravidezes tiveram resultados adversos após a infecção materna no primeiro trimestre, 52% após a infecção no segundo trimestre e 29% após a infecção no terceiro trimestre). Esse estudo concluiu que a infecção pelo ZIKV durante o período gestacional traz efeitos deletérios para o feto e pode levar à morte fetal, restrição de crescimento fetal e a um espectro de anormalidades do sistema nervoso central, sendo este uma expectativa de prognóstico ruim (BRASIL et al., 2016).

Estudo publicado no *The New England Journal of Medicine* relatou a estreita relação do vírus Zika com casos de microcefalia. A pesquisa apresenta o caso de uma mulher europeia, de 25 anos, que foi infectada pelo ZIKV em Natal, no Rio Grande do Norte, no término do primeiro trimestre de sua gravidez. Na terceira semana de gestação, ela passou a ter febre alta, seguida de fortes problemas musculares, coceira e manchas vermelhas no corpo. Retornou ao seu país de origem, Eslovênia, e, na 29ª semana, uma ultrassonografia mostrou sinais de anomalia no feto. A grávida também passou a sentir diminuição de movimentos fetais. Três semanas depois, outra ultrassonografia confirmou o retardo do crescimento intrauterino e microcefalia. Também foram constatadas calcificações em diversas partes do cérebro. A gravidez foi interrompida por opção da família e os estudos foram intensificados. Uma autópsia revelou que o vírus foi encontrado em grande quantidade no tecido cerebral do feto. Pesquisadores também encontraram estruturas neuronais destruídas, o que indica a invasão do Zika no cérebro (MLAKAR, 2016).

Alvino, Mello e Oliveira (2016) analisaram 89 crianças com microcefalia congênita pelo Zika. Em 18 pacientes, foi encontrada artrogrípse associada.

Nesse estudo, 17 mulheres relataram alguma sintomatologia de doença exantemática durante a gestação, tendo considerado a presença de febre, *rash* ou artralgia. Doze delas (71%) apresentaram os sintomas no 1º trimestre da gestação, três (17%) no 2º e dois (12%) no 3º. Foi relatado que o acometimento nas fases iniciais da embriogênese pode gerar lesões de nervos motores periféricos, quadro de acinesia fetal e a microcefalia. Com isso, consequente rigidez articular e artrogripose. No exame físico, há acometimento no quadril, alterações em joelhos, tornozelos e punhos, quadro de irritabilidade, convulsões e hipertonia. Os achados de imagem mostram ventriculomegalia, calcificações intracranianas, hipoplasia de estruturas de fossa posterior, atrofia cortical e casos graves de lisencefalia. Nesse contexto, o prognóstico é desfavorável.

No que se refere às características histopatológicas da síndrome congênita, é possível identificar: a presença de coleções multifocais de calcificações filamentosas granulométricas e em forma de neurônio no córtex; astroglicose difusa com explosão astrocítica focal no espaço subaracnóideo; infiltrados perivascular moderados, dispersos, com postos de células T e B na matéria branca subcortical; reação intracitoplasmática granular em estruturas neuronais destruídas. Na placenta, é possível visualizar calcificações focais em vilosidades (MLAKAR et al., 2016).

Em exame de ultrassonografia, podem-se visualizar calcificações cerebrais generalizadas; disgênese do corpo caloso, vérmis e tálamo; cisterna magna dilatada; hemisférios cerebrais assimétricos; atrofia cerebral e deslocamento da linha mediana (SCHULLER-FACCINI et al., 2016; ECDC, 2015; MELO et al., 2016).

Botelho et al. (2016) observaram uma série de casos, o que possibilita analisar achados do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com infecção pelo ZIKV. Foram utilizados, para avaliar as funções neuromotoras de quatro crianças com microcefalia, com idade entre três e quatro meses, o

Test of Infant Motor Performance (TIMP); a avaliação da visão funcional; a escala de desenvolvimento da função manual; e o protocolo de avaliação clínica da disfasia pediátrica (PAD-PED). O estudo concluiu que as crianças apresentam desempenho motor atípico, há alterações no tônus muscular, na motricidade espontânea que engloba a simetria e a amplitude de movimentos dos membros superiores e inferiores. A visão funcional mostrou-se alterada, o que pode provocar limitações no desempenho de atividades funcionais e no processo de aprendizagem. Na avaliação fonarticulatória, há atraso de maturidade nas funções de sucção, deglutição e respiração.

O estudo de caso realizado por Freitas et al. (2016), com trinta e um lactentes com microcefalia associada ao ZIKV juntamente com suas mães, no Hospital Geral Roberto Santos, na cidade de Salvador, em dezembro de 2015, mostrou lesões oculares graves relacionadas. Após os bebês e suas mães passarem por exame ocular externo e oftalmoscopia indireta dilatada e biomicroscopia (só com as mães), foi detectado que 85% dos bebês tinham lesões oftálmicas, reafirmando a necessidade de avaliações oftalmológicas para determinar quais são as lesões.

Ventura (2016a), em estudo de caso realizado com dez lactentes diagnosticados com microcefalia associada ao ZIKV, nascidos entre maio e dezembro de 2015, detectou algumas alterações oculares: observou-se em 85% alteração de nervo óptico (hipoplasia com sinal de anel duplo, palidez e aumento da relação copo-a-disco) e maculares (perda de reflexo foveal, 179 áreas circulares de atrofia coriorretiniana fortemente demarcadas). Corroborando os achados, Ventura (2016b) identificou em um relato de uma série de casos, com três bebês infectadas com o ZIKV, alterações oculares unilaterais, como martelos maculares grosseiros e a perda do reflexo foveal, sendo que um dos bebês apresentou uma atrofia neuroretinal macular bem definida.

As alterações visuais diminuem a acuidade visual e a transmissão das informações visuais para o cé-

rebro, restringindo, assim, as experiências motoras das crianças e, conseqüentemente, o seu desenvolvimento. Isso reforça a importância da estimulação visual através da criação de momentos agradáveis, como incentivo para chamar a atenção da criança, utilizando objetos de alto contraste e coloridos, bem como ajudando-a a se localizar no espaço/tempo e pessoas ao seu redor. As famílias devem ser orientadas a utilizar esses recursos durante o dia a dia da criança.

Dentre as possíveis alterações resultantes da infecção do ZIKV, a microcefalia é a mais marcante e, de acordo com Schuler-Faccini (2017), provoca desde o atraso de desenvolvimento leve até as deficiências motoras e intelectuais graves.

No que se refere ao atraso no desenvolvimento motor, Nobert (2016) já determinava que a estimulação precoce deveria ser acionada, a fim de facilitar o ganho de habilidades. Esse procedimento ressaltaria a individualidade de cada criança acometida, partindo do princípio de que o programa de estimulação será baseado na avaliação criteriosa, para reduzir atrasos nas fases do desenvolvimento neuropsicomotor. Ele preconiza que a estimulação precoce seja inserida rapidamente, nos primeiros meses, a fim de aproveitar a ação a neuroplasticidade.

A estimulação precoce se apresenta como uma ferramenta muito importante no desenvolvimento motor e intelectual dos bebês. Veríssimo (2016) afirma que promove benefícios à cognição, linguagem, coordenação, mobilidade, habilitando a maturação e o desenvolvimento em estágios futuros. Ainda não há, contudo, um programa específico sobre como seria a intervenção precoce em bebês com microcefalia, segundo Nobert (2016).

A estimulação precoce tem papel fundamental na recuperação da funcionalidade das crianças que apresentam atraso de desenvolvimento neuropsicomotor. É conceituada como programa de intervenção multiprofissional que busca aquisições de desenvolvimento motor, aquisição da linguagem, desenvolvimento cognitivo, socialização, ganho de funcionalidade

e habilidades primordiais, acreditando-se que a plasticidade neuronal está fortemente presente nos primeiros anos de vida. Na estimulação precoce, podemos ainda fortalecer o vínculo família/bebê, assim como acolher as famílias e contribuir para a independência no cuidado.

Estudo recente analisou camundongos infectados com o ZIKV, com acompanhamento até a puberdade, trazendo perspectivas de prognósticos. Foram observados: presença de artrogripose; padrão de passos menores; largura de passos diferentes do não infectado e *déficits* motores amplamente importantes que interferem na atividade motora sem auxílio. O estudo utilizou injeção intra-amniótica para avaliação de camundongos na puberdade, despertando a implicação prognóstica sobre a síndrome do ZIKV (CUI et al., 2017).

Para evitar novos casos de infecção pelo ZIKV, a medida cabível até então, segundo Schram (2017), implica procedimentos em que sejam mapeadas as áreas de desenvolvimento do mosquito e, a seguir, sua eliminação, assim como conscientizar a população para evitar a formação de ambiente em que o mosquito se reproduz e tomar medidas preventivas se as pessoas estiverem inseridas em área de risco, através do uso de repelente, uso de cortinas e redes antimosquito e roupas compridas.

Medidas educacionais devem ser adotadas para conscientização populacional. Palestras, roteiros elaborados, materiais didáticos e vídeos são maneiras de educar a população, assim como atividades lúdicas devem ser desenvolvidas para despertar as crianças para a sinalização de locais de riscos. A atenção básica é responsável por levar informação às áreas e realizar medidas preventivas para eliminação do vetor.

Devido ao fato de as condições sanitárias precárias existentes no Brasil estimularem a proliferação do mosquito transmissor, faz-se necessário que o Estado implemente medidas efetivas para controlar a doença, focando na educação populacional e em futuras pesquisas (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2016).

4 Conclusão

Estudos realizados mostram evidências na relação do ZIKV e a síndrome congênita. Essa epidemia, relatada pelas pesquisas, desafia o Sistema Único de Saúde para a reorganização dos serviços, produção de vacinas, promoção, prevenção e reabilitação da saúde da população atingida.

A síndrome congênita do ZIKV trouxe grande repercussão na saúde pública e despertou interesse na comunidade científica para analisar as alterações neurológicas e todas as repercussões nas crianças

afetadas. O prognóstico da criança com síndrome congênita do ZIKV pode ser benéficamente alterado, conforme recebe tratamento adequado da equipe de estimulação precoce, incluindo o tratamento fisioterapêutico. É necessário o apoio da equipe multiprofissional para a reinserção social dessas crianças.

Esforços contínuos devem ser realizados com o objetivo de intensificar as pesquisas sobre o desenvolvimento neuropsicomotor e o prognóstico motor para contribuir para o manejo clínico.

CURRENT PERSPECTIVES AND MOTOR PROGNOSIS ON CONGENITAL SYNDROME OF ZIKA VIRUS

Abstract

The Zika virus (ZIKV), transmitted by *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*, aroused the world's interest in association with the outbreak of microcephaly in Brazil. The Brazilian Northeast was faced with an increase in cases of an unidentified disease, characterized by mild fever, conjunctivitis, rash and joint pain. It was treated as an international emergency months later in the face of the first evidence of its connection with the increase of cases of microcephaly in the country, nowadays, with expanded nomenclature for ZIKV congenital syndrome. This study aimed to review the literature on the current perspectives and motor prognosis of children affected by ZIKV congenital syndrome. We used a database of the US National Library of Medicine (PUBMED), Virtual Health Library (BIREME), Cochrane Database of Systematic Reviews (Cochrane), Scientific Electronic Library Online (SciELO), UNICAMP Digital Library, Centers for Disease Control And Prevention (CDC) and Ministry of Health in the years 2015 to 2017. Studies have shown the relationship between ZIKV and congenital syndrome. There are visual, motor and hearing alterations well described in the literature in children affected and the motor prognosis depends on the beginning of the early stimulation. New research needs to be done to better manage the teams for this population.

Keywords: Zika. Microcephaly. ZIKV. Congenital Syndrome Zika Virus.

Referências

ALVINO, Ana Catarina Matos Ishigami; MELLO, Luísa Rocha Medeiros de; OLIVEIRA, Jucille do Amaral Meneses Meira de. Associação de artrogripose em neonatos com microcefalia pelo Zika vírus – série de casos. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.*, Recife, v. 16, supl. 1, p. S83-S88, nov. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292016000800007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 jun. 2017.

AN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION/WORLD HEALTH ORGANIZATION (PAHO/WHO). *Epidemiological Alert Neurological syndrome, congenital malformations, and Zika virus infection: implications for public health in the Americas*. 2015. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=32405&lang=en>. Acesso em: 15 jun. 2017.

BOTELHO, Ana Carla Gomes et al. Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor – relato de casos. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.*, Recife, v. 16, supl. 1, p. 39-44, nov. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292016000800004-&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 jun. 2017.

BRASIL, Patrícia et al. Zika Virus Infection in Pregnant Women in Rio de Janeiro. *New England Journal Of Medicine*, v. 375, n. 24, p. 2321-2334, dez. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1602412>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde*. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/PROTOCOLO%20DE%20ATENDIMENTO%20PARA%20MICROCEFALIA.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2016.

CDC - CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Zika vírus: Microcefalia e outros defeitos congênitos*. 2017. Disponível em: <https://portugues.cdc.gov/zika/healtheffects/birth_defects.html>. Acesso em: 26 maio 2017.

CHAN, Jasper F.w. et al. Zika fever and congenital Zika syndrome: An unexpected emerging arboviral disease. *Journal of Infection*, v. 72, n. 5, p. 507-524, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2016.02.011>>. Acesso em: 26 maio 2017.

ECDC-EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. *Zika virus epidemic in the Americas: potential association with microcephaly and Guillain-Barré syndrome*. 2015. Disponível em: <<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/zika-virus-americas-association-with-microcephaly-rapid-risk-assessment.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

EICKMANN, Sophie Helena et al. Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 7, e00047716, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000700601&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2017.

FEITOSA, Ian Mikardo Lima; SCHULER-FACCINI, Lavinia; SANSEVERINO, Maria Teresa Vieira. Aspectos importantes da Síndrome da Zika Congênita para o pediatra e o neonatologista. *Boletim Científico de Pediatria*,

v. 5, n. 3, p.75-80, 2016. Disponível em: <http://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/170118173954bcped_05_03_a02.pdf>. Acesso em: 27 maio 2017.

FREITAS, Bruno de Paula et al. Ocular Findings in Infants With Microcephaly Associated With Presumed Zika Virus Congenital Infection in Salvador, Brazil. *Jama Ophthalmology*, v. 134, n. 5, p.529-535, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2016.0267>>. Acesso em: 1 maio 2017.

HARRIS, Susan R.. Measuring head circumference: update on infant microcephaly. *Canadian Family Physician*, [s.i], v. 61, p. 680-684, 2015.

LUZ, Kleber Giovanni; SANTOS, Glauco Igor Viana dos; VIEIRA, Renata de Magalhães. Febre pelo vírus Zika. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 24, n. 4, p. 785-788, dez. 2015. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742015000400021&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 jun. 2017.

MELO, A. S. Oliveira et al. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg?. *Ultrasound In Obstetrics & Gynecology*, v. 47, n. 1, p.6-7, jan. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/uog.15831>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

MENEZES, Hugo Leonardo dos Santos et al. Zika vírus associado à microcefalia. *Revista de Patologia do Tocantins*, Tocantins, v. 3, n. 2, p.32-45, 2016. Disponível em: <<file:///C:/Users/Vaio/Downloads/1991-1-11852-2-10-20160615.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

MLAKAR, Jernej et al. Zika Virus Associated with Microcephaly. *New England Journal of Medicine*, v. 374, n. 10, p.951-958, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1600651>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

NUNES, Magda Lahorgue et al. Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil, *J. Pediatr. (Rio J.)*, Porto Alegre, v. 92, n. 3, p. 230-240, jun. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572016000300230&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 jun. 2017.

RODRIGUES, Francisco Sandro Menezes; BOUÇAS, Rodrigo Ippólito; ERRANTE, Paulo Ruggero. Aspectos clínicos, epidemiológicos e correlação de microcefalia congênita pela infecção pelo vírus zika no Brasil. *Science In Health*, São Paulo, v. 1, n. 7, p.38-49, jan./abr. 2016. Quadrimestral. Disponível em: <<http://arquivos.cruzeirodo>

suleducacional.edu.br/principal/new/revista_scienceinhealth/19_jan_abr_2016/Science_07_01_38-49.pdf. Acesso em: 11 jun. 2017.

SCHRAM, Patrícia Cintra Franco. Zika virus and public health. *J. Hum. Growth Dev.*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 7-8, 2016. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822016000100001&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 jun. 2017.

SCHULER-FACCINI, Lavinia et al. Possible Association Between Zika Virus Infection and Microcephaly — Brazil, 2015. *Mmwr. Morbidity And Mortality Weekly Report*, v. 65, n. 3, p. 59-62, 29 jan. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6503e2>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

VENTURA, Camila V et al. Zika virus in Brazil and macular atrophy in a child with microcephaly. *The Lancet*, v. 387, n. 10015, p.228-228, jan. 2016. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)00006-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(16)00006-4)>. Acesso em: 11 jun. 2017.

VENTURA, Camila V. et al. Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection. *Arq. Bras. Oftalmol.*, São Paulo, v. 79, n. 1, p. 1-3, fev. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492016000100002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 ago. 2017.

WOODS, C. G.; PARKER, A.. Investigating microcephaly. *Archives of Disease in Childhood*, v. 98, n. 9, p.707-713, jun. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2012-302882>>. Acesso em: 28 ago. 2017.