

Zika Vírus: histórico, epidemiologia e possibilidades no Brasil

Zika Virus: history, epidemiology, infection and possibilities in Brazil

Wender Antônio de Oliveira¹

Resumo

O presente artigo tem como objetivo central, debater de maneira conceitual sobre o zika vírus (ZIKV), seu histórico, epidemiologia, infecção e, panorama e possibilidades no Brasil. De modo que foi possível concluir que o vírus ZIKV é originário da África e foi se disseminando pelo mundo por meio do principal vetor, o mosquito do gênero *Aedes* – de diversas espécies – no Brasil, especificamente, devido à grande presença, o risco é o mosquito *Aedes aegypti*, mesmo vetor da dengue, febre amarela e chikungunya. A maioria das pessoas infectadas pelo ZIKV pode nem mesmo apresentar sintomas, quando ocorre a febre zika, os sinais são muito semelhantes aos da dengue e da chikungunya, o que pode confundir o diagnóstico. Não há tratamento ou método diagnóstico específico, tampouco vacina e sorologia para sua detecção. A atenção especial para a presença do vírus fica sobre mulheres grávidas, devido aos elevados índices de casos de microcefalia em recém-nascidos que foram associados ao ZIKV. A justificativa para a escolha do tema para sobre sua contemporaneidade, além da expectativa de contribuir para o âmbito acadêmico. O método de pesquisa empreendido segue natureza qualitativa, com pesquisa de abordagem básica e objetivo exploratório, por coleta de dados em bibliografia.

Palavras-chave: zika vírus. *aedes aegypti*. ZIKV.

Abstract

Main objective of this article is to discuss conceptually about Zika Virus Disease (ZVD) its history, epidemiology, infection and outlook and possibilities in Brazil. So it was possible to conclude that the ZVD originates in Africa and has been disseminated around the world through the main vector, the *Aedes* mosquito - of several species - in Brazil, specifically, because to its greater presence, the risk is the *Aedes* mosquito *aegypti*, same vector of dengue fever, yellow fever and chikungunya. Most people infected with ZVD may not even have symptoms, when zika fever occurs; the signs are very similar to dengue and chikungunya, which may confuse the diagnosis. There is no specific diagnostic treatment or method, neither vaccine nor serology for detection. Special care for the

93

1. Enfermeiro. Especialista em Saúde Pública, Gestão de Emergências e Desastres e Processos Educacionais Consultor do Ministério da Saúde, Facilitador do curso de Gestão de Emergências em Saúde Pública pela Diretoria de Ensino do Hospital Sírio Libanês. Atualmente é coordenador do curso de enfermagem - Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central. Professor Titular na Faculdade Sena Aires (FACESA - GO).

E-mail do primeiro autor: wenderesgate@yahoo.com.br

presence of the virus in pregnant women, because of the high rates of microcephaly cases in newborns that were associated with ZVD. The justification for choosing this theme happens because of its contemporaneity, in addition to the expectation of contributing to the academic field. The research method used is qualitative, with research of basic approach and exploratory objective, by data collection in bibliography.

Keywords: zika virus. *aedes aegypti*. ZVD.

Introdução

O denominado zika é um vírus originado do continente africano, cujo vetor central é o mosquito do gênero *Aedes* em diversas espécies. No Brasil a preocupação concentra-se sobre a espécie *Aedes aegypti*, comum na região e também vetor do vírus da dengue, febre amarela e chikungunya. O vírus zika, atinge o indivíduo por meio da infecção com o vírus zika (ZIKV). Os sintomas da doença tendem a surgir entre três e doze dias após a picada do mosquito. Os principais sintomas relatados até o momento que podem identificar o ZIKV são: febre baixa – entre 37,8 e 38,5 graus, artralgia com possibilidade de edema articular, mialgia, cefaleia universal e retro orbitária, exantemas com prurido – inclusive na face, tronco e membros. Sendo que os sintomas mais incomuns são: dor abdominal, diarreia, constipação, fotofobia e conjuntivite, além de algumas pequenas úlceras na mucosa oral.

O vírus chegou ao Brasil entre 2013 e 2014 e causou um verdadeiro surto, especialmente na região nordeste, onde foi declarado como a causa de diversos casos de

microcefalia em recém-nascidos. Também passou a ser recentemente associado com a síndrome de Guillain-Barré. Estas são duas graves patologias e tornam a infecção pelo vírus zika ainda mais preocupante aos olhos da saúde pública do país.

Em vista do cenário acima exposto, desenha-se como objetivo central do presente artigo, debater de maneira conceitual sobre o zika vírus, de maneira geral, considerando o histórico e epidemiologia da infecção, seu panorama no Brasil e as principais características e potenciais da doença no país. A fim de traçar um caminho coerente para o desenvolvimento do tema, elencam-se como objetivos específicos: abordar sobre o histórico e surgimento do vírus zika; tratar sobre sua epidemiologia e consequências; e, debater sobre os casos e potencialidades no Brasil. Assim sendo, a problemática de pesquisa a ser solucionada à finalização desse exposto, paira sobre a questão: quais são os perigos do zika vírus e suas potencialidades de consequências no Brasil?

O presente artigo tem sua justificativa no contribuir para o âmbito acadêmico,

oferecendo através da pesquisa em tela uma visão diferenciada acerca do tema, ampliando o material teórico que poderá ser utilizado a fim de desenvolver estudos e pesquisas posteriores, estimular o aprofundamento sobre o tema, assuntos relacionados e demais vertentes científicas que possam originar-se a partir do interesse por este.

Métodos

Goldenberg (1997)¹ explica que a abordagem da pesquisa qualitativa não se preocupa com a representação em números, mas tende a aprofundar a compreensão acerca de um grupo social, organização, entre outros. Sendo que na adoção dessa abordagem, não existe a defesa de uma premissa única de pesquisa para todas as ciências, uma vez que quando se trata de ciências sociais, existem especificidades em todas, o que demonstra que para cada pesquisa existe uma metodologia própria. Dessa forma a pesquisa empreendida nesse trabalho segue justamente esse método de abordagem.

Gil (2007)² explica a natureza de pesquisa básica, como aquela que pretende gerar conhecimentos novos e úteis a fim de contribuir para a evolução da ciência sem, contudo, prever uma aplicação prática, envolvendo somente verdades e interesses de cunho universal. Assim, para Gil (2007)² ao elege o objetivo exploratório, tende-se a tornar o problema explícito, ou mesmo

construir hipótese sobre o caso, sendo que a maior parte das pesquisas nesse sentido envolve: levantamento bibliográfico e entrevistas com indivíduos que vivenciaram o problema analisado, e ainda análises de exemplos que fomentem a compreensão. Seguindo tais premissas, o presente trabalho apresenta então natureza de pesquisa aplicada com objetivo exploratório.

Como procedimento de pesquisa, foi eleita a pesquisa bibliográfica que, como explicam Lakatos e Marconi (2003)³, consiste na consulta de fontes secundárias, abarcando a bibliografia que já foi publicada em relação ao tema de estudo, podendo incluir publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, entre outros. Bem como consideram como fontes os meios de comunicação oral e audiovisual.

Para as autoras acima referidas, a finalidade da pesquisa bibliográfica é possibilitar o contato direto do pesquisador a tudo o que foi escrito, dito ou filmado acerca de determinado assunto, incluindo de conferências, debates, transcrições – sejam publicadas ou gravadas. Assim, quase todos os estudos que se utilizam do levantamento bibliográfico, são desenvolvidos por fontes exclusivamente bibliográficas (GIL, 2006)⁴.

Para a coleta de informações foram considerados os bancos de periódicos acadêmico-científicos: Scielo, Lilacs, BVS e

Medline. Foram considerados artigos em língua portuguesa, publicados entre 2000 e 2016. As palavras-chave que serviram de referência para a busca foram: zika vírus, *aedes aegypti*, Microcefalia, Infecção ZIKV e ZIKV.

Resultados

Segundo Haddow et al. (2012)⁵ o primeiro isolamento do vírus zika é datado de 1947, localizado em sangue do macaco do gênero *Macaca*, da espécie rhesus e também em mosquitos da espécie *aedes* (*Stegomyia*) *africanus*, originários da floresta zika, em Uganda, na África. Após esse primeiro relato, na década de 1950, detectou-se três casos de infecções em seres humanos durante uma epidemia na Nigéria.

Faye et al. (2014)⁶ apontam que o vírus permaneceu em disseminação, esporadicamente, para outras regiões, tornando-se mais evidente em alguns surtos ocorridos em países africanos, asiáticos e das Ilhas do Pacífico. No ano de 2007, segundo Duffy et al. (2009)⁷, o vírus zika foi, pela primeira vez relatado fora da África e Ásia, chegando a causar uma epidemia na Ilha de Yap, localizada na Micronésia.

Nessa ocasião, conforme os autores foram infectados aproximadamente 70% das pessoas residentes da ilha. Essa epidemia foi prosseguida por uma ainda maior na Polinésia Francesa entre 2013 e 2014, como relatam

Musso, Nilles, Cao-Lormeau et al (2014)⁸, enquanto Dupont-Rouzeyrol et al. (2015)⁹ explicam que na sequência o vírus foi ainda mais disseminado para outras ilhas da região do Pacífico.

Desde o ano de 2014, conforme os autores, os casos de circulação do vírus zika são vistos por todo o continente Americano. Ao passo que no início de 2015 as autoridades de saúde pública chilenas, por exemplo, confirmaram o primeiro caso de transmissão do vírus dentro de uma comunidade indígena localizada na Ilha de Easter.

Depois disso, outros casos foram reportados, sendo que casos de infecção pelo vírus zika foram confirmados, posteriormente no México, Paraguai, Guatemala, El Salvador, Colômbia, Panamá, Honduras, Venezuela, etc. Conforme Cardoso et al. (2015)¹⁰, no Brasil os casos da doença exantemática são reportados desde o final de 2014, intensificando-se no início de 2015 com casos relatados em Rio Grande do Norte, cujos sintomas seriam compatíveis ao da febre oriunda da Dengue.

Zanluca et al. (2015)¹¹ comentam que nesse mesmo período foram detectados os primeiros casos do zika em amostras de soro de pacientes na Bahia, em co-circulação de dengue e chikungunya. Em análises filogenéticas isoladas realizadas por Musso et al. (2014)¹², constatou-se que 99% da

identidade possuía linhagem asiática, reportada de epidemias das ilhas do Pacífico.

Segundo publicação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2015)¹³, o órgão passou a receber notificações e fazer monitoramentos sobre os casos de infecção pelo zika, na região nordeste do país no começo de 2015, sendo que em todos os casos relatados na Bahia, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe e Paraíba, apresentavam evolução benigna com regressão espontânea, mesmo sem intervenção clínica. Até a finalização da publicação mais de 6,8 mil casos tinham sido diagnosticados até o momento.

Em meados de 2015 pesquisadores da Universidade Federal da Bahia identificaram o vírus zika e, seguindo o fluxo de investigações laboratoriais, os resultados foram consolidados pelo laboratório de referência nacional para arbovírus. Ainda que a primeira evidência de infecção humana pelo vírus tenha sido relatada na década de 1950, a comunidade internacional reconheceu o potencial epidêmico do zika em 2005, especialmente após o surto de 2007 na Oceania (BRASIL, 2015)¹³ - Figura 1.

Ainda conforme a publicação, a circulação do zika foi confirmada em exames laboratoriais em 21 unidades da federação, distribuídas em cinco regiões do Brasil, conforme o mapa - Figura 2.

A publicação ressalta que, contudo, é impossível reconhecer efetivamente o verdadeiro número de infecções pelo vírus zika no Brasil, já que a doença aponta que, aproximadamente 80% dos casos de pacientes infectados não manifestarão sinais ou sintomas, além de uma parcela significativa de infectados que não procurará atendimento de saúde, o que dificulta ainda mais o reconhecimento da amplitude da doença no país.

Em relação ao período de incubação do vírus, os estudos de Hayes (2009)¹⁴ e Duffy et al. (2009)⁷ concordam que ocorre nos mosquitos, em aproximadamente dez dias, enquanto que no ser humano a incubação ficou entre três e seis dias. Os hospedeiros vertebrados do vírus foram relatados como macacos e seres humanos.

Sobre as formas de transmissão, a primeira relatada foi a vetorial, que como explicam Diallo et al. (2014)¹⁵ o vírus zika é comumente transmitido ao ser humano por meio de picada de mosquitos *aedes*, dentre os quais, das espécies: *africanus*, *apicoargenteus*, *vitattus*, *furcifer*, *luteocephalus*, *hensilli* e *aegypti*. Nos estudos de Grard et al. (2014)¹⁶ a espécie *Aedes hensilli* encontrou-se predominante na Ilha de Yap ao longo da epidemia de 2007. Enquanto na região das Américas o principal vetor é o *Aedes aegypti*.

Zika Vírus: possibilidades no Brasil

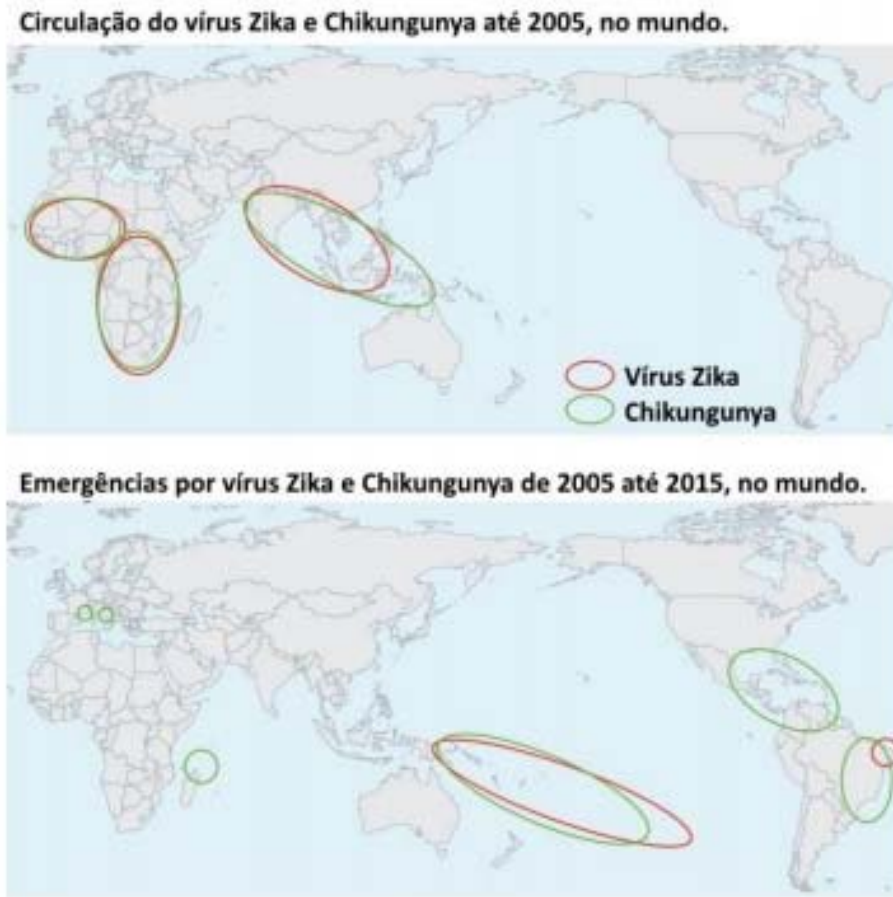


Figura 1 - Distribuição dos vírus zika e Chikungunya antes de 2005 e sua expansão no mundo e na Oceania, entre 2005 e 2015. Fonte: Brasil (2015, p. 15).

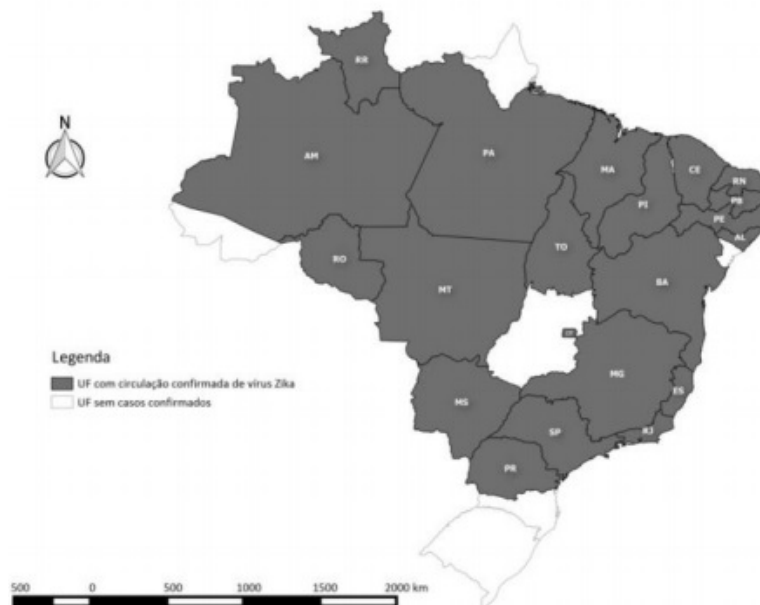


Figura 2 - Unidades da Federação com confirmação laboratorial de Zika vírus. Brasil, 2015. Fonte: Brasil (2015, p. 16).

Besnard et al. (2014)¹⁷ apontam que a outra forma de transmissão do vírus zika é perinatal, em que encontram evidências de que a mãe infectada com o vírus nos últimos dias da gestação, é capaz de transmitir o vírus ao recém-nascido durante o parto. Os autores ainda identificaram a presença do vírus no soro de dois recém-nascidos, fazendo uso da reação em cadeia da polimerase por meio transcriptase reversa (RT-PCR), onde os resultados apontaram para infecção pelo zika nesses pacientes.

Brown (2015)¹⁸ aponta, por sua vez, que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) emitiu um alerta epidemiológico após identificar um aumento dos casos de microcefalia no Brasil. Ao passo que o vírus zika foi identificado no líquido amniótico de duas gestantes cujos fetos foram diagnosticados com danos neurológicos graves.

A terceira forma possível de transmissão, conforme Foy et al. (2011)¹⁹ é a transmissão sexual, cujos autores referem evidências clínicas e sorológicas de transmissão do vírus zika por contato direto entre pessoa/pessoa. O caso inicial foi relatado com um cientista norte-americano que contraiu o vírus em 2008, quando trabalhava no Senegal e que, ao retornar ao seu país de origem, transmitiu o vírus para a esposa, possivelmente por meio do contato

sexual. Os autores ressaltam, porém, que existe uma dúvida em relação à possível transmissão do vírus por meio da picada do mosquito, considerando que a esposa adoeceu após nove dias de ter retomado o contato com o marido, enquanto o período de incubação exterior é acima de 15 dias. Para além, o local em que o caso foi reportado – o estado do Colorado – geralmente predomina a espécie *aedes vexans*, do subgênero *aedes aedimorphus*, sendo que os principais vetores do Zika são do subgênero *Stegomyia*.

As pesquisas de Gourinat et al. (2015)²⁰ e Musso et al. (2015)²¹ são concordantes ao demonstrar o vírus presente no sêmen de um paciente no Taiti, que apresentou sintomas compatíveis com a infecção pelo zika, além de hematospermia, com resultados que demonstram a replicação via trato genital e possivelmente a transmissão por meio da relação sexual.

Finalmente, Musso et al. (2014)¹² relatam a possibilidade de transmissão via transfusão de sangue, em que detectaram o vírus por meio da técnica RT-PCR com amostras de sangue de doadores que se encontravam assintomáticos no momento da doação. Os resultados possibilitaram um alerta para as autoridades sobre o risco de transmissão por meio da transfusão de sangue.

Vasconcelos et al. (2015)²² por sua vez, informam que o vírus zika foi isolado e

confirmado em um paciente que recebeu uma transfusão sanguínea de um doador infectado pelo vírus, em período de incubação do mesmo. O caso ocorreu no Brasil. Assim, o autor ressalta a possibilidade de transmissão do zika por meio do sangue e hemoderivados, o que levanta uma questão sobre se essa e outras arboviroses devem fazer parte da triagem dos doadores de sangue.

Em relação às características do vírus zika (ZIKV), Faye et al. (2014)⁶ explicam que se trata de um arbovírus emergente e pertencente ao soro complexo Spondweni, do gênero Flavivírus, da família Flaviviridae, que possui relação genética e sorológica com outros flavivírus importantes, como a dengue, febre amarela e febre do oeste do Nilo.

Duffy et al. (2009)⁷ mencionam estudos filogenéticos que apontam para três principais linhagens do vírus: a África do Leste, África do Oeste e Asiático. Sendo que na região leste-africana o vírus se mantém em ciclo silvestre e envolve, especialmente primatas não humanos e mosquitos *aedes*. Ao passo que o ser humano é considerado hospedeiro amplificado primário em regiões em que não existem primatas não humanos.

Hamel et al. (2015)²³ explica que, até o momento existem informações escassas sobre a patogênese do vírus zika, todavia, os flavivírus são replicados de maneira inicial em células dendríticas e citoplasma dos fibroblastos e queratinócitos da epiderme e

derme, disseminando-se, posteriormente aos nódulos linfáticos e corrente sanguínea.

Os autores apontam que por meio de estudos realizados com a cepa do vírus que foi isolada nos surtos de Yap e do Camboja, foi possível detectar receptores que facilitam a entrada e adesão do vírus em células-alvo. Entre eles: DC-SIGN, AXL, Tyro3 e TIM-1. Também comentam que o vírus possui tropismo por meio do sistema nervoso central.

Sobre isso, Tappe et al. (2015)²⁴ explicam que após finalizada a epidemia de 2013, ocorreu um aumento de mais de vinte vezes da incidência de Guillain-Barré na Polinésia, além de sintomas neurológicos em um paciente que apresentou dificuldades auditivas bilaterais ao longo da presença da doença, porém, esses mecanismos ainda não foram totalmente esclarecidos.

Uma vez que se trata de uma infecção relativamente nova no país, é possível considerar que a susceptibilidade ao vírus é universal. Isso porque caso a infecção pelo zika ocorra como outros flavivírus existe a possibilidade de ocorrência de uma imunidade permanente.

Todavia, esse fato precisa ser mais profundamente avaliado para que se obtenham conclusões definitivas sobre essa percepção. Toda a população também é passível de ser infectada, cuja dependência reside na presença do vetor e também do vírus zika com a estimativa de que somente 20%

das pessoas podem desenvolver a doença clínica (BRASIL, 2015)¹³.

Dentre a população de risco para a infecção pelo vírus zika estão as gestantes no primeiro trimestre da gravidez, momento em que o feto se encontra em processo de formação. O risco também existe, mesmo em nível menor, quando a virose é adquirida no segundo trimestre da gestação, ao passo que do terceiro trimestre em diante o risco de desenvolvimento de microcefalia no feto é baixo, já que o mesmo se encontra totalmente formado (BRASIL, 2015)¹³.

Segundo o Informe Técnico SEVS/SES-PE Nº 36 (PERNAMBUCO, 2016)²⁵ entre agosto de 2015 e janeiro de 2016, foram registrados somente no estado em questão 1.236 casos de microcefalia. Dentre esses casos, 8,3% foram confirmados como sugestivo de causa infecciosa, 7,0% foram descartados e 84,6% se encontram em processo de investigação.

Já segundo o informe técnico nº 1 da secretaria de estado da saúde de São Paulo (2015)²⁶, em novembro desse ano de 2015 o ministério da saúde declarou como estado de emergência de saúde pública de importância nacional os casos de microcefalia possivelmente relacionados ao ZIKV, por conta da alteração do padrão epidemiológico das ocorrências em Pernambuco e outros estados da região nordeste.

A publicação também reconheceu a relação entre a infecção pelo ZIKV e a ocorrência de microcefalias, o que se deu com base em dados como:

- Identificação de óbitos de recém-nascidos (RN) com malformações e padrão sugestivo de infecção no estado do Rio Grande do Norte.
- Identificação de dois óbitos em diferentes unidades federadas com resultados negativos para outros vírus e identificação do RNA viral do ZIKV em vísceras.
- Evidência na literatura de que o ZIKV é neurotrópico e a constatação de que, após a emergência no Brasil, a Polinésia Francesa está identificando casos similares em seu território.
- Identificação do ZIKV em líquido amniótico de duas gestantes cujos fetos apresentavam microcefalia, no interior da Paraíba (SÃO PAULO, 2015, p. 1)²⁶.

A publicação ressalta que não é possível ainda reconhecer o papel etiológico do ZIKV na ocorrência das más formações congênitas, todavia, é possível que exista um conjunto de condições desconhecidas até o momento que propiciem o aumento da ocorrência de microcefalia em pessoas infectadas pelo vírus.

Discussão

Através dos resultados apresentados foi possível notar que a infecção pelo vírus zika se tornou uma epidemia no Brasil nos últimos anos, cujas consequências principais são relacionadas a um surto de casos de microcefalia em crianças recém-nascidas, casos que alcançaram números alarmantes, especialmente na região nordeste do país.

A infecção pelo vírus zika no Brasil ocorre – além de considerando as transmissões via perinatal, transfusão de sangue e sexual – principalmente por meio vetorial, cujo principal vetor é o mosquito *aedes aegypti*, também responsável pela transmissão da dengue e da febre chikungunya.

Em épocas de estiagem em grandes capitais do país, o armazenamento de água de maneira irregular pode ser um dos principais atrativos para o mosquito *aedes aegypti*, pertencente à família Culicidae, o inseto é responsável não somente por transmitir a dengue, uma das epidemias mais preocupantes que afetam a sociedade contemporânea.

O mosquito transmissor apresenta coloração preta e manchas e listras brancas por todo o corpo. O inseto é altamente adaptável a qualquer tipo de ambiente, especialmente antrópico. Possui uma atividade hematófaga diurna, ao passo que as fêmeas da espécie se utilizam de coleções preferencialmente artificiais de água para o

depósito de seus ovos. Estes, por sua vez tem alta capacidade de sobrevivência, podendo resistir às elevadas temperaturas dos raios solares, sobrevivendo fora da água por aproximadamente 450 dias, bem como apresentam condições de adaptação aos mais diversos tipos de ambientes, tanto que alguns estudos comprovam a sobrevivência de mosquitos adultos em altitudes elevadas e larvas que sobreviveram em águas poluídas (TAUIL et al, 2002)²⁷.

O *aedes aegypti* pode ter sido originado no continente africano, ao passo que foi trazido a outros continentes, junto com a dengue, inicialmente, por navios negreiros que transportavam escravos. Após a África, a Filadélfia, nos Estados Unidos, foi a primeira região a sentir os efeitos da enfermidade espalhada pelo vetor, ainda no ano de 1780 (ANDRADE e CABRINI , 2010)²⁸.

O ciclo de transmissão do ZIKV, como explica o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012)²⁹ acontece de modo que: a fêmea do mosquito faz o depósito dos ovos em recipientes com água e propícios para a propagação. As larvas, ao eclodirem dos ovos, permanecem na água por aproximadamente uma semana. Posteriormente já se tornam mosquitos adultos, com potencial para picar e infectar seres humanos.

O *Aedes aegypti* possui uma procriação extremamente veloz e prodigiosa,

ao passo que um mosquito adulto da espécie tem um ciclo de vida de até 45 dias. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2012) ²⁹ informa também que, um ser humano quando picado, tende a demorar mais de quinze dias para começar a manifestar os sinais e sintomas da doença, assim somente 20% da população infectada pode efetivamente sentir os sintomas. Portanto, os casos com maior decorrência pairam entre cinco e seis dias para que surjam os primeiros sintomas.

Ujvari et al (2011)³⁰ explicam que a transmissão da doença dificilmente ocorre em regiões com temperaturas abaixo de 16°C, de modo que as temperaturas que mais propiciam a infestação dos mosquitos e consequentemente a epidemia da doença ficam entre 30°C e 32°C, por este motivo o desenvolvimento ocorre de maneira mais abundante em regiões tropicais e subtropicais, como a região nordeste, que foi a mais afetada pela doença.

Dessa forma, devido à aparência do vetor, pode se tornar difícil reconhecê-lo e diferenciá-lo de mosquitos comuns, portanto, torna-se preciso orientar a população em relação aos meios de proteção. A educação preventiva se torna uma das ações mais cruciais para o controle do ZIKV, tornando-se preciso fomentar encontros com pessoas com a finalidade de construir parcerias para eliminar criadouros do vetor.

Além disso, é necessário capacitar profissionais da saúde para realizar debates em relação à prevenção da propagação das doenças transmitidas pelo *aedes*. Essas medidas de prevenção são divididas em três principais categorias. A primeira delas é a prevenção domiciliar que envolve a quantidade de mosquitos a ser reduzida por meio da eliminação de focos de procriação dos vetores nas residências. Nesse caso é preciso eliminar todo e qualquer tipo de reservatório de água parada que possa servir de criadouro do mosquito. Além disso, reservatórios de água para consumo – como caixas d’água – devem ser cobertos, impossibilitando o acesso do mosquito. Também é aconselhável fazer uso de mosquiteiros e telas nas portas e janelas, como técnica de proteção.

A segunda forma de abordagem é a prevenção individual, que envolve a proteção do sujeito por meio do uso de repelentes na pele exposta e roupas, além de fazer uso de peças de vestuário que reduzam a exposição da pele ao longo do dia, quando há maior atividade dos mosquitos.

A dose de repelentes deve ser seguida conforme sugestão do fabricante, verificando a necessidade de reaplicação do produto ao longo do dia. O uso de repelentes em gestantes é possível, mas deve ser feito com base nas orientações dadas pelo Ministério da Saúde, (vide orientações dos profissionais da

saúde.). E, além disso, como meio de proteção individual pode-se considerar o uso de preservativos durante as relações sexuais, já que essa também é uma forma de transmissão do vírus.

A terceira e última técnica de prevenção é na comunidade, em que devem ser efetivadas ações com base nos métodos já realizados para o controle da dengue, por meio de estratégias efetivas para a redução da densidade dos vetores, acionando ainda outros órgãos municipais, como de limpeza urbana, para a manutenção do território livre de criadouros.

Um dos programas de controle do vetor que se encontra em funcionamento e tende a reduzir a possibilidade de um ser humano virêmico servir como fonte de alimentação sanguínea e infecção para o *aedes aegypti*, seguem as mesmas medidas adotadas pela dengue. Dessa forma, a execução de ações para controle do vetor se doutrina pelas diretrizes nacionais de prevenção e controle de epidemias de dengue, que envolvem os preceitos estipulados na estratégia de gestão integrada da dengue nas Américas.

Devido aos prejuízos que o ZIKV pode acarretar ao desenvolvimento neurológico de crianças, é necessário aprofundar estudos em relação à transmissão perinatal e por transfusão de hemoderivados. A possibilidade dessas outras formas de

transmissão do vírus para além da vetorial demanda estudos sobre a inclusão desse tipo de informação na triagem de doadores de sangue e de exames pré-natal.

A doença ainda não disponibiliza de kits comerciais para diagnóstico laboratorial, também não causará menores custos ao desenvolver métodos moleculares para identificar o ZIKV, por meio de banco de sangue ou laboratórios de saúde pública, já que os laboratórios de referência passam por uma sobrecarga em relação à demanda de vigilância de outras arboviroses, como a dengue, febre amarela, etc.

Além disso, existe um reconhecimento efetivo sobre o aumento dos casos de comprometimento do sistema nervoso central em pacientes que foram infectados pelo ZIKV, o que pressupõe uma necessidade intrínseca de aperfeiçoar a vigilância de síndromes neurológicas em pacientes febris agudos, já que uma epidemia de ZIKV ou de microcefalia causada pela infecção do vírus, pode acarretar custos tanto de vida para a população, quanto para o orçamento da saúde pública.

Considerações finais

Através das pesquisas realizadas a fim de compor o presente artigo, foi possível compreender que o Zika vírus – transmitido pelo mosquito *aedes aegypti*, no Brasil –, quando infecta os seres humanos tende a

causar a denominada febre Zika, uma doença que ainda não possui classificação pelo Código Internacional de Doenças (CID-10). A epidemiologia da doença na realidade ainda encontra-se em estudo, sendo que em todos os novos casos são feitas descobertas. Dentre o que se sabe até o momento sobre o ZIKV é que causou um surto no nordeste do Brasil, devido aos elevados casos de microcefalia em recém-nascidos que foram associadas ao vírus a partir de 2013. Posteriormente, o vírus também foi associado à síndrome de Guillain-Barré, o que aumentou a preocupação dos órgãos de saúde pública em relação à única ação possível para controle da infecção, a prevenção.

O ZIKV ainda não possui tratamento específico, somente casos sintomáticos são tratados com paracetamol ou dipirona para o controle da febre e manejo da dor. Assim como na infecção pela dengue, na infecção pelo ZIKV o uso do ácido acetilsalicílico e outras drogas anti-inflamatórias não são recomendados, devido ao risco de complicações, como a síndrome hemorrágica que pode ocorrer nesse tipo de flavivírus. O vírus também não possui vacina e tampouco kits comerciais que permitam a realização da sorologia específica para a presença do ZIKV no Brasil, como já é possível com a dengue, por exemplo. Assim, o diagnóstico clínico é ainda a única forma de diferenciar a febre pela contaminação com o Zika da dengue e da

chikungunya, o que nem sempre pode ser fácil, já que os sintomas das três doenças são muito semelhantes.

O Ministério da Saúde passou a recomendar que gestantes com suspeita de uma das três contaminações sejam observadas de perto para a presença do ZIKV, já que foi elevada a relação do vírus com o nascimento de crianças portadoras de microcefalia, tornando-se um surto no Brasil. Como medida de controle e prevenção da infecção pelo ZIKV, o que se apresenta até o momento é controlar a proliferação do mosquito vetor, por meio da não acumulação de água em locais públicos ou privados, uso de repelentes e roupas que cobrem os membros periféricos do corpo.

Conclui-se o presente artigo com a crença de que tanto objetivos gerais quanto específicos foram atendidos, bem como a problemática de pesquisa foi solucionada. Contudo, como não era de intento, o assunto não fora esgotado, fora dado um primeiro e importante passo para o fomento de conhecimento e estímulo para o aprofundamento no tema, que pode ser feito em estudos posteriores, que visem corroborar, refutar ou rematar as constatações obtidas até o momento.

Referências

1. Goldenberg, M. A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record, 1997.

2. Gil, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. et. al. Fundamentos de metodologia científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
4. Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
5. Haddow, A.D. et al. Genetic characterization of Zika virus strains: geographic expansion of the Asian lineage. *PLoS Neglected Tropical Disease*, v. 6, n. 2, e1477. 2012.
6. Faye, O. et al. Molecular evolution of Zika virus during its emergence in the 20(th) century. *PLoS Neglected Tropical Disease*, v. 8, n. 1, p. e2636. 2014.
7. Duffy, M.R. et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *The New England Journal of Medicine*, v. 360, n. 24, p. 2536–43. 2009.
8. Musso, D.; Nilles, E.J.; Cao-Lormeau, V.M. et. al. Rapid spread of emerging Zika virus in the Pacific area. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 20, n. 10, p. O595–O596. 2014.
9. Dupont-Rouzeyrol, M. et al. Co-infection with zika and dengue viruses in 2 patients, New Caledonia, 2014. *Emerging Infectious Disease*, v. 21, n. 2, p. 381–2. 2015.
10. Cardoso, C.W. et al. Outbreak of exanthematous illness associated with zika, chikungunya, and dengue viruses, Salvador, Brazil. *Emerging Infectious Disease*, v. 21, n. 12, p. 2274-6. 2015.
11. Zanoluca, C. et al. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 110, n. 4, p. 569–72. 2015.
12. Musso, D. et al. Potential for Zika virus transmission through blood transfusion demonstrated during an outbreak in French Polynesia, November 2013 to February 2014. *Eurosurveillance*, v. 19, n. 14, pii: 20761. 2014.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
14. Hayes, E. Zika virus outside Africa. et al. *Emerging Infectious Disease*, v. 15, n. 9, p. 1347-50. 2009.
15. Diallo, D. et al. Zika virus emergence in mosquitoes in southeastern Senegal, 2011. *PLoSOne*, v. 9, n. 10, e109442. 2014.
16. Grard, G. et al. Zika Virus in Gabon (Central Africa) - 2007: A new threat from *Aedes albopictus*? *Plos Neglected Tropical Disease*, v. 8, n. 2, e2681. 2014.
17. Besnard, M. et al. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014, *Eurosurveillance*, v. 19, n. 13, pii:20751. 2014.

18. Brown, C. Zika virus outbreaks in Asia and South America. *Canadian Medical Association Journal*. pii: cmaj.109-5212. 2015.
19. Foy, B.D. et al. Probable non-vector-borne transmission of Zika virus, Colorado, USA. *Emerging Infectious Disease*, v. 17, n. 5, p. 880-2. 2011.
20. Gourinat, A.C. et al. Detection of Zika virus in Urine. *Emerging Infectious Disease*, v. 21, n. 1, p. 84-6. 2015.
21. Musso, D. et al. Potential sexual transmission of Zika virus. *Emerging Infectious Disease*, v. 21, n. 2, p. 359-61. 2015.
22. Vasconcelos, P.F.C. et al. Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas? *Revista PanAmazônica de Saúde*, v. 6, n. 2, p. 9-10. 2015.
23. Hamel, R. et al. Biology of Zika virus infection in human skin cells. *Journal of Virology*, v. 89, n. 17, p. 8880–96. 2015.
24. Tappe, D.; et al. Acute Zika Virus Infection after Travel to Malaysian Borneo, September 2014. *Emerging Infectious Diseases* Vol. 21, No. 5, May 2015.
25. Pernambuco. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. Informe Técnico SEVS/SES-PE Nº 36 - Casos de Microcefalia. Pernambuco: SES-PE; SEVS, 2016.
26. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Informe técnico 01 – Vigilância das microcefalias relacionadas à infecção pelo vírus zika. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2015.
27. Tauil, P. L. et. al. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, RJ vol.18, no. 3, p.867-871, 2002.
28. Andrade, CFS & Cabrini, I. Estratégias inócuas, estrambólicas ou inseguras para o controle do vetor da dengue. *Revista Vetores & Pragmas*, Rio de Janeiro, RJ, 2010.
29. Doenças e tratamentos: como o Brasil enfrenta a Dengue. 2012. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/saude/doencas-e-tratamentos/dengue>>. Acesso em: nov. 2016.
30. Ujvari, S. C. et. al. Pandemias - A humanidade em risco; Editora Contexto, 2011.