

ANÁLISE DOS DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DE CASOS DE MICROCEFALIA RELACIONADOS AO ZIKA VÍRUS¹

ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGICAL DATA FROM MICROCEPHALIA CASES RELATED TO THE ZIKA VIRUS

Nayjla Pecker Pires² e Cislara Pires Amaral³

RESUMO

A partir do ano de 2014, a mídia revelou casos de uma doença viral, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, capaz de causar microcefalia em neonatos, ocasionada pelo Zika vírus. O objetivo desse estudo foi realizar análise de dados relacionados aos Boletins Epidemiológicos de casos de microcefalia causados pelo Zika vírus nas regiões Sul e Nordeste, durante os anos de 2015 a 2017, estabelecendo um paralelo entre o número de casos notificados em cada região e suas consequências. A metodologia utilizada foi revisão realizada em sites relacionados ao Ministério da Saúde, especificadamente nos Boletins Epidemiológicos disponíveis on-line, DATASUS e SISNAC. A pesquisa evidenciou que o Zika vírus não obteve atenção primária, pois os boletins epidemiológicos não ressaltaram a presença do parasita e sua relação com microcefalia. Evidenciamos a dificuldade inicial de diagnóstico, a falta de fidelidade das informações oferecidas para consulta, que a região Sul é a região com menor incidência, que o Nordeste apresenta o maior número de casos prováveis. Observou-se aumento gradual das atividades do Ministério da Saúde para combater a epidemia, havendo diminuição exponencial dos casos entre 2015 e 2017. Assim sendo, entendemos que trabalhos de promoção da saúde são fundamentais para que a população se conscientize através da adoção de práticas capazes de eliminar o vetor e os criadouros ou reduzir o contato do mosquito com o homem, envolvendo ações mitigatórias para combater a epidemia.

Palavras-chave: Saúde Pública, Promoção de Saúde, Epidemia.

ABSTRACT

Since 2014, the media has revealed cases of a viral disease transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, which is able to cause microcephaly in neonates, because of the Zika virus. The objective of this study was to analyze the data related to the Epidemiological Bulletins of microcephaly caused by Zika virus in the South and Northeast regions from 2015 to 2017. We sought to establish a parallel between the number of reported cases in each region and their consequences. The methodology used was a review carried out on websites related to the Health Department, specifically in Epidemiological Bulletins available online, DATASUS and SISNAC. The research showed that Zika virus did not receive primary care, because the epidemiological bulletins did not highlight the presence of the parasite and its relationship with microcephaly. We evidenced the initial difficulty of diagnosis, the lack of fidelity of the information offered for consultation, that the South region is the region with the lowest incidence, whereas the Northeast has the highest number of probable cases. There was a gradual increase in the activities of the Health Department to combat the epidemic, with exponential decrease in cases between 2015 and 2017. Therefore, we believe that health promotion is fundamental for the population to become

¹ Trabalho de Graduação.

² Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões/URI - Santiago E-mail: nnppecker@yahoo.com.br

³ Docente do Departamento de Ciências Biológicas - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI/Santiago. E-mail: cislara@yahoo.com.br

aware through the adoption of practices that are capable of eliminating the vector and breeding sites or reducing mosquito contact with humans, involving mitigating actions to combat the epidemic.

Keywords: *Public Health, Health Promotion, Epidemic.*

INTRODUÇÃO

Desde o ano de 2014 a mídia revela casos do Zika vírus, uma doença viral transmitida pelo hospedeiro intermediário *Aedes aegypti*, inseto transmissor de outras arboviroses como Dengue, Febre amarela e Febre Chikungunya. Dessa forma, esta febre é uma doença de notificação compulsória, acrescentada pela Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, unificada pela Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016).

Segundo Vasconcelos *et al.* (2015) os estudos demonstram que os casos de Zika vírus têm aumentado gradativamente nas populações, o que evidencia a preocupação com o tema. As primeiras manifestações da doença ocorreram durante a Copa do Mundo em 2014. E a partir daquele momento houve um aumento de casos até a sua associação com a microcefalia, o que causou grande pânico entre as gestantes.

Em agosto de 2015, o Boletim Epidemiológico Vol. 46, nº 36 observou um aumento no número de neonatos com microcefalia no Brasil, evidenciando uma grande epidemia no final do ano. Até 25 de junho de 2016, 8165 casos foram notificados, dos quais 1638 foram diagnosticados com microcefalia, anomalia que resulta de qualquer teratogênio que influencia o crescimento do cérebro, e pode ser causada por variações genéticas, agentes externos ou outras infecções congênitas (BRASIL, 2015).

Em relação às gestantes, foram registrados 19.160 mil casos prováveis de contaminação pelo Zika vírus, sendo o mesmo responsável por casos de microcefalia, observados principalmente nas regiões Norte, Centro Oeste e Nordeste no Brasil (BRASIL, 2017).

Diante do exposto, realizou-se uma análise bibliográfica relacionada ao número de casos encontrados nas regiões Sul e Nordeste de microcefalias relacionadas ao Zika vírus durante os anos de 2015 a 2017, objetivando reunir informações epidemiológicas sobre a atuação do vírus, sua relação com o desenvolvimento neurológico, e também estabelecer uma comparação do número de casos notificados em cada região.

METODOLOGIA

A metodologia que foi utilizada neste trabalho consistiu na pesquisa em sites relacionados ao Ministério da Saúde, especificadamente nos Boletins Epidemiológicos disponíveis on-line, utilizando os descritores “Zika vírus”, “microcefalia”, “gestantes e Zika vírus”. Também foi utilizado os dados relacionados ao Sistema DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) e SISNAC (Sistema

de Informação de Nascidos Vivos) relacionados as regiões estudadas e foi estabelecido um parâmetro entre os números de casos encontrados nas regiões Sul e Nordeste do Brasil no período de 2015 a 2017, utilizando-se o método quantitativo. Primeiramente realizou-se pesquisa evidenciando todos os estados possíveis onde ocorreram as alterações, após realizamos uma comparação entre as regiões Sul e Nordeste, escolhidas prioritariamente pelas diferenças climáticas, identificando se esse fator e a adaptabilidade de vida do agente transmissor estaria relacionado ao número de casos estabelecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Optamos por realizar as discussões em dois itens: o primeiro relacionado ao número de casos, medidas mitigatórias e óbitos e o segundo relacionado aos casos de microcefalia e suas consequências.

NÚMERO DE CASOS E MEDIDAS MITIGATÓRIAS

Observamos que os primeiros registros para a doença iniciaram a partir do Boletim Epidemiológico (B.E), vol. 46, nº 36 em que constavam monitoramento dos casos de Dengue, Febre Chikungunya e febre pelo vírus Zika. Nesse mesmo já havia sido confirmada a transmissão autóctone, ou seja, casos originados na mesma localidade onde a doença se manifestou (BRASIL, 2015).

O mesmo cita que até a Semana Epidemiológica anterior foi confirmada a autoctonia da doença em 18 estados, são eles: Roraima, Amazonas, Rondônia, Pará, Tocantins, Mato Grosso, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná, com confirmação em laboratório (BRASIL, 2015).

Quanto às atividades desenvolvidas pelo Ministério da Saúde contra a crescente epidemia do Zika vírus observou-se que não existiam Boletins anteriores ao vol. 46 que manifestavam atividades para mitigar o impacto inicial da doença.

Somente no B.E vol. 46, nº 44, ocorreu manifestações de promoção da saúde, tais como: realização de reuniões com dirigentes sobre dengue, chikungunya e Zika, elaboração do Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika e lançamento da campanha de combate à dengue, chikungunya e vírus Zika (BRASIL, 2015).

Ainda identificamos que no B.E vol. 47, nº 3, o número de casos autóctones se estenderam para 19 estados brasileiros, não sendo apontado quais. Esse fato ocasionou aumento das atividades apresentadas pelo Ministério da Saúde para o combate à doença, como: Repasse para o piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS), de recurso financeiro no valor de R\$ 143.702.444,04 para implementação de ações contingenciais de vigilância, prevenção e controle de epidemias mediante situação de emergência, instalação da Sala Nacional de Coordenação e Controle, com o objetivo de gerenciar e monitorar a intensificação das ações de mobilização e combate ao mosquito *Aedes aegypti* (BRASIL, 2016).

Mesmo com o aumento das atividades, evidencia-se a proliferação do parasita em diferentes regiões, identificando mais uma vez que o hospedeiro intermediário da epidemia adapta-se a diferentes regiões, principalmente em decorrência da proliferação do lixo e acúmulo de água parada (BRASIL, 2016).

Com o decorrer da pesquisa a análise do B.E vol. 47, nº 5, observa a confirmação em laboratório sobre a presença de casos autóctones em 22 unidades federativas (com a inclusão de Brasília, Goiás e Minas Gerais) e dois óbitos relacionados: um em São Luís/MA e outro em Benevides/PA não sendo relatada a idade; porém o Boletim Epidemiológico vol. 47, nº 6, 2016, indica que não houve aumento em unidades federativas, indicando a ocorrência de reuniões com especialistas para proposta de nova vigilância de Dengue, Febre Chikungunya e febre pelo vírus Zika (BRASIL, 2016).

Constata-se falta de fidedignidade no lançamento de dados nos sistemas, pois o B.E vol. 47, nº 25, trazia o aparecimento de mais um óbito relacionado em Serrinha/RN; além de casos confirmados em Santa Catarina (BRASIL, 2016). Assim, o Boletim observava que todas as Unidades da Federação do Brasil apresentavam autoctonia do vírus, apesar disso não citaram quando houve a inclusão do RS na epidemia.

Os casos confirmados no ano de 2016 no Brasil eram de 49.821 em 1750 municípios, com taxa de incidência de 67,6 casos/100 mil habitantes, observando que existiram variações no número de casos estabelecidos por regiões, fato que deveria estar relacionado a adaptação do vetor ao clima da região. Outro fato a considerar seria que não existiam estados sem confirmação do vírus Zika autóctones, o que se tornaria um risco cada vez mais iminente às gestantes, pois o número de casos apresentaram aumento exponencial. Evidenciamos que o aumento de casos não é uniforme em todo território da região Sul, como ocorreu na região nordeste, pois na região Sul observamos que o Paraná apresentou casos espalhados pelo estado, diferentemente de SC e do RS.

Já em relação ao B.E vol. 47, nº 33, constatou-se alteração de informação oferecida, pois o mesmo relatou que o RS era o único estado brasileiro sem casos autóctones, fato que nos deixou intrigados, pois no boletim anterior, surgiu a afirmação de que em todos os estados brasileiros apresentavam casos autóctones. Nesse mesmo boletim, houve a diminuição da área de incidência dos casos (/100 mil hab.), tanto no Nordeste quanto na região Sul (BRASIL, 2016).

Equivalente ao B.E vol. 47, nº 38, percebe-se o aumento das atividades desenvolvidas pelo Ministério da Saúde para o combate desta moléstia, e aumento de incidência de casos no Nordeste, principalmente na Bahia (BRASIL, 2016).

Também observamos que o B.E vol. 48, nº 03, noticiou a oferta de cursos à distância sobre o assunto e a criação da Rede Nacional de Especialistas em Zika e doenças correlacionadas (RENEZIKA), além de surgimento em grande escala de novos casos no estado do Mato Grosso (BRASIL, 2017).

No início do ano de 2018 foram lançados novos Boletins, com dados relacionados ao ano de 2017 confirmando a maior quantidade da moléstia nas regiões Norte e Centro-oeste; durante esse

período também realizaram atividades para capacitar os profissionais da área da saúde com a realização de cursos em manejo clínico de Dengue, Chikungunya e Zika, além de investimentos de R\$ 20 milhões para combate ao vetor, *Aedes sp.* (BRASIL, 2017).

O B.E vol. 49, nº 13, não relata casos referentes ao Zika vírus. Em relação aos óbitos, em adultos com mais de 20 anos, identificou que o Zika não ocasionou mortes, mas complicações em relação ao quadro de saúde já existente (BRASIL, 2018). Outro item observado, foi a veracidade dos relatos dos óbitos nos B.E, pois em um dado momento foi apontado óbitos nos estados do Maranhão e Rio Grande do Norte e a exclusão desses óbitos sem motivo aparente.

Novamente nos deparamos com a falta de fidelidade das questões elencadas, constituindo parâmetros para que a doença se dissipasse, e não ocorressem campanhas de promoção da saúde e assim, a comunidade local acabasse esquecendo a preocupação com o vetor em questão. Evidenciamos aumento da proliferação do parasita em todos os estados entendendo a adaptação do vetor e da sua relação com as questões ambientais. Por isso são necessárias medidas que auxiliem a tomada de decisões das comunidades envolvidas.

MICROCEFALIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Em relação a ocorrência de microcefalia no Brasil o B.E vol. 46, nº 44, foi o primeiro a disponibilizar o aumento do número de casos e sua relação com o Zika vírus, totalizando 399 casos notificados, sendo 7 casos na região Nordeste (BRASIL, 2015). O mesmo também informa que durante a assistência neonatal os exames clínicos e neurológicos eram normais, exceto pela microcefalia e a maioria dos recém-nascidos eram termos ou próximo de termos, com excelente sucção. Salienta-se ainda que em relação à alteração em exames observou-se microcalcificações periventriculares, hipoplasia de vértex cerebelar e, em alguns casos, lisencefalia, compatível com ultrassonografias pré-natais (BRASIL, 2016).

A tabela 1 descreve os casos suspeitos acometendo gestantes.

Tabela 1 - Casos suspeitos de gestantes acometidas pelo Zika vírus, no Brasil.

Ano	Casos prováveis	Confirmados	Referência
2016	17.000	11.052	BE v 48, n 3, 2017
2017	2.160	949	BE v 49, n 2, 2018
2018	1001	341	BE v49, n 43, 2018

Fonte: Boletim Epidemiológico, 2015, 2017 e 2018.

Observa-se os casos prováveis e confirmados, lembremos que somente a partir do B.E, vol. 46 iniciaram as descrições e relações da microcefalia com a gestação, e apenas os volumes 48 e 49 trazem os números de casos. Esse fato demonstra que a relação entre parasita e sua consequência não

estavam bem estabelecidas, pois são detectadas via exame ultrassonográfico, lembrando que ainda temos muitas gestantes que não realizam acompanhamento pré-natal; além da microcefalia estar relacionada com o uso de substâncias teratogênicas.

Relata Pustiglione (2016) que o crescimento da população e a forte tendência à urbanização, especialmente nos países subdesenvolvidos, vêm inexoravelmente acompanhados de aglomeração de casas semiconstruídas, geralmente sem telhados e com caixas d'água desprotegidas e saneamento básico inexistente ou inadequado, acúmulo de lixo, entre outras condições indesejáveis do ponto de vista da saúde pública, fatores que colocam em risco a gestação.

Pela análise dos registros de janeiro a setembro do ano de 2015 no SINASC ressaltamos mudança no padrão de ocorrência pelo aumento de casos de forma rápida em comparação aos anos anteriores, concluindo que o avanço estava relacionado a contaminação, por parte de gestante pelo vírus Zika. O Boletim vol. 49, n.33 observa as principais medidas adotadas pelo Ministério da Saúde, tais como: Notificação a OMS (Organização Mundial de Saúde), classificação do vírus Zika como de potencial emergência para a saúde pública e de importância internacional, e medidas para evitar a contaminação pela doença, por meio do uso de repelentes compatíveis com a gestação e a eliminação de criadouros dos mosquitos *Aedes sp* (BRASIL, 2018).

O B.E vol. 46, nº 37, traz a existência do Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública (COES) reunindo gestores, setores técnicos e especialistas para dar suporte aos casos relacionados. Ainda no mesmo ano, a Fiocruz noticiou a presença do genoma do Zika vírus em amostras de duas gestantes da Paraíba, cujos fetos foram confirmados com microcefalia por meio de exames de ultrassonografia. Mesmo assim, não foi possível estabelecer uma relação causal entre a infecção pelo Zika e a ocorrência de microcefalia. No mesmo informe foi feito um comparativo alarmante em relação ao número de casos de microcefalia, passando de 170 casos para 306 casos notificados. O B.E vol. 46, nº 38, 2015 observou um óbito de recém nascido relacionado ao Zika vírus (BRASIL, 2015).

A tabela 2 evidencia os casos de recém-nascidos e crianças com alterações no crescimento e desenvolvimento possivelmente relacionado à infecção pelo Zika vírus.

Tabela 2 - relação do número de casos de recém-nascidos e crianças com as alterações morfofisiológicas.

Região	2015	2016	2017	2017: casos confirmados
Nordeste	2975	3747	9263	2004
Alagoas	129	242	600	95
Bahia	271	1189	2487	513
Ceará	134	429	790	163
Maranhão	94	214	477	203
Paraíba	476	447	1122	198
Pernambuco	1153	1023	2572	438
Piauí	51	148	281	113
Rio Grande do Norte	154	302	620	149
Sergipe	146	120	314	132

Sul	1	1	419	52
Paraná	0	0	65	6
Rio Grande do Sul	1	1	322	31
Santa Catarina	0	0	32	15

Fonte: Boletim Epidemiológico, 2015, 2016 e 2017.

A tabela apresenta os estados que compõem as regiões Nordeste e Sul, dessa forma os casos confirmados estão relacionados com o número de registros notificados conforme a Secretaria Municipal de Saúde de cada município.

Notou-se que o Nordeste entre 2015 e 2016 apresentou uma taxa de crescimento de 125,95%, já nos anos de 2016 a 2017 evidenciamos que a taxa de crescimento aumentou, registrando 247,21% de casos confirmados. A mesma análise foi feita na região Sul comparando os anos de 2015 e 2016 e identificamos uma taxa de crescimento constante, pois em cada ano houve um caso, já se compararmos os anos de 2016 e 2017 nota-se taxa de crescimento de 41,90% dos casos suspeitos de microcefalia relacionado ao Zika vírus.

Segundo os dados do SINASC contidos no B.E vol. 46, nº 45, ocorreu a confirmação sobre o registro de 3.248 nascidos vivos com microcefalia, dos quais 784 (24%) foram notificados em 2015. Esse número registrado em 2015 é quase cinco vezes maior que a média anual registrada no período de 2000 a 2014 (aproximadamente 164 casos). O aumento dos números de casos em 2015 ocorreu principalmente na região Nordeste do país, passando de uma média anual de 44 casos, entre 2000 e 2014, para 576 casos em 2015 (BRASIL, 2015).

Consoante ao B.E vol. 46, nº 46, o Ministério da Saúde inicia a implantação do Protocolo de Unidades Sentinelas para o vírus Zika, determinando a autoctonia, circulação do vírus e implantação de vigilância de síndromes e de fluxo laboratorial para diagnosticar os casos suspeitos, referindo-se a pacientes que apresentam exantema maculopapular pruriginoso, febre, hiperemia conjuntival sem secreção prurido, poliartralgia; e edema periarticular (BRASIL, 2015).

No ano de 2016 realizou-se um Plano de Mobilização Nacional de Enfrentamento a Microcefalia com a instalação da Sala Nacional de Coordenação e Controle para o Enfrentamento à Microcefalia para acentuar o combate ao vetor da doença. O mesmo Plano instalou salas estaduais, com representantes do Ministério da Saúde, Secretarias de Saúde, Educação, Segurança Pública, Assistência Social, Defesa Civil e Forças Armadas sinalizando uma ação conjunta que proporcionasse maior número de informações para atender à população (BRASIL, 2015).

A análise demonstrou que ocorreu no Brasil, 10.232 casos de microcefalia possivelmente relacionado ao Zika vírus, entre 2015 e 2016, sendo 5.159 descartados, 2.205 confirmados e 39 classificados como prováveis, a maioria desses no Nordeste.

É importante lembrar que a grande proliferação do *Aedes aegypti* é fator preponderante para essa disseminação, segundo o IBGE (2012) mais de 7 milhões de domicílios no Brasil (13%) não

tinham coleta de lixo e quase 10 milhões de domicílios (17%) não eram abastecidos por rede geral de distribuição de água. Em 2011, 71,8% dos municípios brasileiros não possuíam uma política municipal de saneamento básico, ou seja, 3.995 cidades não respeitavam a Lei Nacional de Saneamento Básico, aprovada em 2007. A maioria (60,5%) não tinha acompanhamento algum quanto às licenças de esgotamento sanitário, em relação à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e quanto ao abastecimento de água; e quase a metade (47,8%) não possuía órgão responsável pela fiscalização da qualidade da água; fatores que auxiliam a propagação das doenças relacionadas ao vetor em questão.

A tabela 4 identifica os casos de notificação de fetos com alterações no Sistema Nervoso Central, aborto espontâneo e natimortos relacionados a proliferação do parasita.

Tabela 3 - Notificações de fetos com alterações no SNC aborto espontâneo e natimortos possivelmente relacionado ao Zika vírus.

UF	2015/2016					2017				
	N	EI	C	P	D	N	EI	C	P	D
NE	291	125	108	5	53	169	113	15	14	15
	39	12	3	-	24	29	2	4	-	13

*Legenda: N= número de casos, EI =Em investigação,C= Confirmado, P= Provável, D=Descartado.

Fonte: BE 2015, 2016 e 2017.

Acerca da distribuição das Notificações de fetos com alterações no sistema nervoso central, aborto espontâneo e natimortos possivelmente relacionado ao Zika vírus observamos um total de 664 notificados em todo o Brasil, sendo 291 na região Nordeste e apenas 39 na região Sul, relacionando esses números com os confirmados foi observado que apenas 37,1% dos casos notificados foram confirmados na região Nordeste enquanto na região Sul apenas 7,7 dos notificados foram confirmados.

Novamente, a região com maior número de casos suspeitos e confirmados é o Nordeste e a menor a região Sul. Ressalta-se a grande incidência de casos no Nordeste, constatando que nesse estado temos uma precariedade de saneamento básico, incluindo a água tratada, rede de esgoto e coleta de resíduos sólidos. A grave epidemia da microcefalia chama a atenção para a necessidade urgente de grandes investimentos voltados à melhoria das condições de vida das populações urbanas no Brasil. A falta de água nas moradias faz com que seja necessário o armazenamento doméstico, criando-se locais propícios para a reprodução do mosquito, por outro lado, as chuvas favorecem o acúmulo de água em moradias precárias ou onde há resíduos depositados, gerando ambientes favoráveis à proliferação do vetor.

Conforme B.E. Vol. 48, n 6, devido a proporção dos casos de microcefalia relacionados ao Zika vírus o Ministério da Saúde identificou a necessidade do estabelecimento de um Plano de Resposta com Estratégias de Acompanhamento e Suporte as Gestantes, Crianças, Puérperas e suas famílias, dada a necessidade de esclarecer os casos suspeitos de microcefalia por meio de laudo médico e garantir o acesso assistencial a exames, consultas e tratamentos especializados, bem como o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento na Atenção Básica à Saúde (BRASIL, 2017).

Também foi publicada a Portaria Interministerial nº 405 normatizando a Estratégia de Ação Rápida para o Fortalecimento da Atenção à Saúde e da Proteção Social de Crianças com Microcefalia (EAR), destinando recursos financeiros federais para 4.976 crianças em todo o território nacional, com o objetivo de esclarecer o diagnóstico de todos os casos suspeitos, otimizando a continuidade da atenção à saúde de todas as crianças com diagnóstico conclusivo ou excluído (BRASIL, 2016).

Desse modo, nota-se a preocupação do Governo Federal com a criação de normativas envolvendo Planos de Promoção de Saúde em relação a questão, porém entendemos que a responsabilidade pessoal com os cuidados básicos para evitar a proliferação do vetor é imprescindível para eliminar os focos de reprodução, evitando a postura de ovos que ocorre na água parada (HENRIQUES; DUARTE; GARCIA, 2016).

Durante as pesquisas evidenciou-se que as crianças atendidas pela rede de saúde pública estiveram concentradas na região Nordeste, representando 53,7% ou 1.262 casos atendidos em puericultura. Destacam-se ainda os estados de Pernambuco com 282 casos, Maranhão com 200 casos e Bahia com 183 casos atendidos, esses três estados concentraram 39,2% dos atendimentos em puericultura no país (BRASIL, 2016).

Na tabela 4 verificamos a distribuição dos óbitos fetais e neonatais possivelmente relacionados ao vírus Zika e outras etiologias infecciosas.

Tabela 4 - notificação de fetos com alterações no SNC, aborto espontâneo e natimortos possivelmente relacionados ao Zika vírus.

UF	2015/2016					2017				
	N	EI	C	P	D	N	EI	C	P	D
Nordeste	291	125	108	5	53	169	113	15	14	15
Sul	39	12	3	-	24	29	2	4	-	13

*Legenda: n= número de casos, EI =Em investigação,C= Confirmado, P= Provável, D=Descartado.

Fonte: BE 2015, 2016, 2017.

Nota-se que os Planos de Contingência firmados pelo Governo Federal conseguiram diminuir os impactos da epidemia pelo vírus Zika, inclusive em gestantes. Entendemos a importância de ferramentas de apoio a população como formas de mitigar a proliferação do agente etiológico e do vetor das referidas doenças. Não existe solução única para o enfrentamento da epidemia. Deve-se lançar mão de todas as estratégias, desde que sejam seguras e efetivas. Ações coordenadas de controle do vetor, contínuas e universalizadas em cada município, são necessárias, não somente para a proteção das gestantes e bebês, mas de toda a população (BRASIL, 2017).

Sabemos que a microcefalia é uma doença relacionada ao desenvolvimento do sistema nervoso, que poderá comprometer o desenvolvimento do neonato. Alguns autores relatam as consequências da microcefalia, como é o caso de Devakumar *et al.*, (2018) que observa que os casos de microcefalia congênita poderiam resultar em um crescimento anormal do cérebro durante a vida intrauterina, e que

essa anomalia poderia estar associada às síndromes genéticas ou injúrias por hipóxia, distúrbios metabólicos, exposição a agrotóxicos e infecções que poderiam interferir no desenvolvimento cerebral.

Ao nascimento, os reflexos arcaicos (reflexos de preensão palmar e plantar, de sucção, entre outros) estavam presentes, em geral se alimentavam bem, embora alguns casos evoluíram com disfagia. Ao exame neurológico, apresentavam hipertonia ou espasticidade, hiper-reflexia, irritabilidade, tremores e convulsões (SCHULER-FACCINI, *et al.*, 2015; VENTURA, 2016). Alguns neonatos apresentavam atrofia macular ao exame oftalmológico e distúrbios auditivos. Os exames de imagem mostravam anormalidades do sistema nervoso central e presença de calcificações intracranianas indicativas de infecção intrauterina (VENTURA *et al.*, 2016).

Em poucos meses, houve a comprovação científica de que a infecção pelo vírus Zika é causa da microcefalia e está associada à Síndrome de Guillain-Barré. A pesquisa para desenvolvimento de vacinas começou imediatamente e avançou de maneira rápida, com o emprego de diretrizes de pesquisa e desenvolvimento simplificadas que reduziam o tempo necessário para desenvolvimento de produtos candidatos, em conformidade com diretrizes da OMS (CHAN, 2017).

Desse modo, observa-se que esses neonatos necessitarão maiores cuidados, médicos especialistas para auxiliar o desenvolvimento e a plasticidade neuronal. Esses fatos irão onerar os cofres públicos, além de muitos neonatos nem receberem auxílio do sistema. Acreditamos veemente que uma das maiores ferramentas de apoio, enquanto os pesquisadores buscam uma vacina eficaz, seriam as campanhas de promoção de saúde identificando o agente responsável pela enfermidade, promovendo a disseminação de informações relacionadas ao hábito de vida do mosquito, a importância do saneamento básico, higienização dos terrenos, evitar lixos acumulados para impedir a proliferação do agente etiológico.

CONCLUSÃO

Através desse estudo, foi possível observar que o vírus Zika não obteve atenção em um primeiro momento, pois os B.E não ressaltaram a presença do parasita e sua relação com a microcefalia nos casos iniciais da epidemia, fato que auxiliou a disseminação do mesmo nos estados brasileiros. A medida que os episódios começam a expandir e o número de gestantes acometidas começaram a aparecer iniciaram os trabalhos de combate ao vetor. Entendemos a dificuldade inicial do diagnóstico, pois a microcefalia poderia também estar relacionada a outras síndromes ou uso de teratogênicos, e a falta de unidades de saúde em algumas regiões, a falta de acompanhamento pré-natal. Atrelados a esses fatores temos a incerteza do diagnóstico e a inconsistência de informações relacionados aos B.E que poderão ter auxiliado o alarmante crescimento da doença.

Também observamos que a região Sul é a região com menor incidência, no entanto o Nordeste apresenta o maior número de casos prováveis. Sobre a alteração de informação ofertada pelo B.E vol. 47, nº 33, 2016, é provável que houve um declínio dos casos de Zika principalmente no RS, concluímos

assim que o vírus não estava circulando na região, relacionamos o fato a migrações que ocorrem entre os diferentes estados brasileiros. Identificamos o aumento gradual das atividades do Ministério da Saúde para combate a epidemia, fato que surtiu o efeito esperado, pois houve diminuição exponencial dos casos entre 2015 e 2017.

Por conseguinte, as ações de promoção da saúde são fundamentais para que a população se conscientize por meio da adoção de práticas capazes de eliminar o vetor ou reduzir o contato do mosquito com o homem, envolvendo ações como a destruição de criadouros, a destinação adequada de lixo, drenagem de reservatórios e instalação de telas em portas e janelas, medidas mitigadoras para combater esta e outras epidemias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Informe Epidemiológico N°32-Semana Epidemiológica 25/2016 - **Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2pI7tuA>. Acesso em: 20 de maio de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação epidemiológica de ocorrência de microcefalias no Brasil**. Boletim epidemiológico v. 46, n. 36, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2O5HO8u>. Acesso em: 2 de novembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. Semana Epidemiológica 48, v. 46, n. 44, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2QFcm2o>. Acesso em: 20 de julho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. Semana Epidemiológica 52, v. 47, n. 03, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2qxWmoo>. Acesso em: 20 de julho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. Semana Epidemiológica 2, v. 47, n. 05, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/35kx7oi>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. Semana Epidemiológica 3, v. 47, n. 06, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2OqTx08>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 19, v. 47, n. 25, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/35ofiVu>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 32, v. 47, n. 33, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2QA6EPw>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 49, v. 47, n. 38, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/35lvAOJ>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 52 de 2016, v. 48, n. 3, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/337laRh>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 9 de 2018, v. 49, n. 13, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/349insi>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 8 de 2018, v. 49, n. 2, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2OvyUQJ>. Acesso em: 21 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 41 de 2018, v. 49, n. 43, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2OvR0Cc>. Acesso em: 21 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. *Semana Epidemiológica* 28 de 2018, v. 49, n. 33, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/34cLCdG>. Acesso em 21 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalia**. *Boletim epidemiológico* v. 46, n. 37, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2rcUHVd>. Acesso em 2 de novembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalias no Brasil**. Semana Epidemiológica 47 de 2015, v. 46, n. 38, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2D6tw0V>. Acesso em: 22 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil**. Semana Epidemiológica 51/2015, v. 47, n. 1, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2KE3XZm>. Acesso em: 22 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento integrado de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas**. Semana Epidemiológica 45/2015 até a Semana Epidemiológica 02/2017, v. 48, n. 6, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/35moj19>. Acesso em 22 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil**. Semana Epidemiológica 49 de 2015, v. 46, n. 45, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/344HIU6>. Acesso em 22 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalia**. Boletim epidemiológico v. 46, n. 37, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/37qDuZe>. Acesso em 2 de novembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalias no Brasil**. Semana Epidemiológica 47 de 2015, v. 46, n. 38, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/35huEuK>. Acesso em 22 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento integrado de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas**. Semana Epidemiológica 52 de 2017, v. 49, n. 6, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/333NbJH>. Acesso em 22 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil**. Semana Epidemiológica 50, v. 46, n. 46, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2QF40rR>. Acesso em 22 de setembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil**. Semana Epidemiológica 51, v. 47, n. 1, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2ObFBZj>. Acesso em 22 de setembro de 2018.

CHAN, M. **Zika**: we must be ready for the long haul. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/35moyt5>

DEVAKUMAR, D., BAMFORD, A.; FERREIRA, M.U.; BROAD, J.; ROSCH, R.E.; GROCE, N. *et al.* Infectious causes of microcephaly: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and management. **Lancet Infect Dis**. v. 18, p. 1-13, 2018.

HENRIQUES, C.M.P.; DUARTE, E.; GARCIA, L.P. Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia. **Rev. Epidemiol. Serv. Saúde**. v. 25, n. 1. Brasília, 2016.

IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa de informações básicas municipais: perfil dos municípios brasileiros 2011** [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2012 [citado 2016 fev 3]. Disponível em: <https://bit.ly/37pVgM7>.

PUSTIGLIONE, M. Medicina do Trabalho e doenças emergentes, reemergentes e negligenciadas: a conduta no caso das febres da dengue, do Chikungunya e do Zika vírus. **Rev Bras Med Trab**. v. 14, p. 1-12, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2QDVMQH>. Acesso em: 19 nov. 2018.

SCHULER-FACCINI, L.; RIBEIRO, E.M.; FEITOSA, I.M.L.; HOROVITZ, D.D.G.; CAVALCANTI, D.P.; PESSOA, A. *et al.* Possible association between Zika virus infection and microcephaly - Brazil, 2015. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**. v. 65. p.59-62, 2016.

VASCONCELOS, P. F. C. *et al.* Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas. **Revista Pan-Amazônica de saúde**, v.6, n. 2, p. 9-10, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2OvNojv>. Acesso em: 01 maio 2018.

VENTURA, C.V.; MAIA, M.; BRAVO-FILHO, V.; GÓIS, A.L.; BELFORT, R. Zika virus in Brazil and macular atrophy in a child with microcephaly. **Lancet**. p. 228-387, 2016.