

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE BIOMEDICINA**

TATIANE BRAGA MATOS

**ZIKA VÍRUS E SUA RELAÇÃO COM A
MICROCEFALIA**

**PATOS DE MINAS
2016**

TATIANE BRAGA MATOS

**ZIKA VÍRUS E SUA RELAÇÃO COM A
MICROCEFALIA**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de Biomedicina.

Orientador: Prof.^o Me. Taciano Reis Cardoso

**PATOS DE MINAS
2016**

TATIANE BRAGA MATOS

ZIKA VÍRUS E SUA RELAÇÃO COM A MICROCEFALIA

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 11 de novembro de 2016, pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof.º. Me. Taciano Reis Cardoso
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. Me. Paulo Vinicius Rocha Pereira
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. Me. Fernando Fachinelli Rodrigues
Faculdade Patos de Minas

ZIKA VÍRUS E SUA RELAÇÃO COM A MICROCEFALIA

Tatiane Braga Matos*

Professor Taciano dos Reis Cardoso**

RESUMO

A relação entre o ZIKV vírus e a microcefalia é um tema que vem sendo amplamente discutido entre os estudiosos, uma vez que desde novembro de 2015, a incidência desta anomalia em recém-nascidos vem aumentando muito e causando um problema de ordem pública. O vírus surgiu em amostras de sangue e tecidos de bebês com microcefalia e também no líquido amniótico de gestantes. Desde então, diferentes outras proeminências foram detectadas, como vermelhidão na pele durante o primeiro trimestre da gravidez – que é um dos sintomas do zika – em grande parte das mulheres que tiveram bebês com microcefalia nos Estados da Bahia, Paraíba e Pernambuco. Diante destes fatos este estudo visa analisar o vírus ZIKV, sua transmissão, seus sintomas e possíveis doenças provocadas por este, além de possíveis formas de se prevenção. Especificamente esperou-se compreender a relação existente entre o vírus ZIKV e a microcefalia. A abordagem dos objetivos foi descritiva através de levantamento bibliográfico, revisão literária em livros e artigos.

Palavras-chave: Zika vírus. Microcefalia. Gestantes. Recém-nascidos

ABSTRACT

The relationship between the ZIKV virus and microcephaly is a theme that has been widely discussed among scholars, since since November 2015 the incidence of this anomaly in newborns is increasing too much and causing a problem of public order. The virus was identified in samples of blood and tissues of infants with microcephaly and also in the amniotic fluid of pregnant women. Since then, various other evidences were found, such as redness on the skin during the first trimester of pregnancy – which is one of the symptoms of zika-largely of women who had babies with microcephaly in the States of Bahia, Paraíba and Pernambuco. On these facts, this study aims to analyze the ZIKV virus, its transmission, its symptoms and possible diseases caused by this, as well as possible ways of prevention. Specifically expected to understand the relationship between the ZIKV virus and microcephaly. The approach of the objectives was through descriptive bibliographic survey, literary review of books and articles.

Keywords: Zika virus. Microcephaly. Pregnant women. Newborns

*Aluna do Curso de Biomedicina da Faculdade de Patos de Minas (FPM) formanda no ano de 2016. Tatiane_matos@outlook.com

**Orientador, professor no curso de Biomedicina da Faculdade Patos de Minas, Mestre em Odontologia: área Biopatologia (FPM).tacianoreis@hotmail.com

INTRODUÇÃO

De alguns meses anteriores até a atualidade, o desenvolvimento de episódios da enfermidade também avaliada enigmática, o “Zika Vírus”, acometeu muitos pacientes no território brasileiro, especialmente no território da Bahia e em determinadas partes da região Norte e Nordeste, admitindo se assim, que o Brasil esteja em atenção (1,2).

No quinto mês do ano de 2015, a Organização Pan-Americana da Saúde anunciou uma notificação a respeito do ímpeto da difusão do vírus ZIKV no meio de localidades do nordeste que foram atribuídos à cepa da Ásia do ZIKV, confirmadas laboratorialmente (3).

A sintomatologia clínica da infecção por ZIKV é inespecífica, sendo assim, pode-se misturar com demais enfermidades que causam febre, especialmente a Dengue e a Febre Chikungunya. Perante as similaridades dos sinais conexos ao estado de febre, os pacientes não procuram os serviços de saúde, o que contribui para a falta de notificação das ocorrências (1).

Os sinais são semelhantes com os sinais da Dengue, sendo eles: estado febril baixo (37,8°C e 38,5°C), artralgia (em punhos e tornozelos, com ou sem presença de edema), mialgia, dores de cabeça com dor atrás dos olhos, erupções cutâneas acompanhadas de coceira. Podendo ainda ocasionar dor abdominal, diarreia, constipação, fotofobia, conjuntivite e pequenas úlceras na mucosa oral.

As complicações ocasionadas pela doença ainda não são bem esclarecidas. Recentemente ela foi relacionada pelo Ministério da Saúde (MS) aos casos da Microcefalia e a Síndrome de Guillain-Barré (SGB). Segundo o MS, as pesquisas sobre a Microcefalia e a sua relação com o vírus Zika necessitam prosseguir para elucidar os pontos, tais como a difusão desse agente, a sua forma de agir em todo sistema do ser humano (4).

Considerou-se também a infecção pelo ZIKV em gestantes com o aumento dos casos de microcefalia em recém-nascidos. Em novembro de 2015, o MS confirmou a relação entre a infecção pelo vírus Zika e o aparecimento de microcefalia (5) .

A testagem para ZIKV foi uma medida adotada e indicada pelo MS no protocolo de atendimento dos casos de microcefalia no Brasil (6).

A propagação do *Aedes aegypti* (Zika vírus) e seu corolário de doenças agrava-se. A Organização Mundial da Saúde (OMS) já se manifestou sobre os riscos à população. (7)

No Brasil, até o ano de 2014, apenas a Dengue era conhecida por ser transmitida pelo mosquito *Aedes Aegypti*.

De acordo com estudos entre julho e agosto de 2014, foram ratificados 37 casos de Chikungunya em pessoas originárias de países da América Central, sobretudo do Haiti e República Dominicana. (1). Os primeiros casos de pessoas nativas foram identificados no Oiapoque, no Amapá, no mês de setembro do mesmo ano. (1)

De acordo com pesquisa (2) no mês de maio do ano de 2015, o Ministério da Saúde admitiu 16 casos do Zika vírus no território brasileiro. Destes casos admitidos oito pacientes estão localizados no Rio Grande do Norte e oito no estado da Bahia. No mês de agosto do ano de 2015, o Zika vírus foi detectado nos estados da Bahia, Rio Grande do Norte, São Paulo, Alagoas, Pará, Roraima, Rio de Janeiro, Maranhão, Pernambuco, Ceará, Paraíba, Paraná e Piauí. (3)

Ao contrário de ações antecedentes na batalha ao mosquito *Aedes Aegypti*, onde foi possível até extirpá-lo de toda região do Brasil, depois da década de 80, não obteve-se bons êxitos nas atuações usadas para sua eliminação. (2)

Diante desta constatação, com a permanência do vetor em todas as regiões brasileiras, fica fácil a disseminação de outras doenças transmitidas por este mosquito. Logo, há a obrigação de se fazer um acompanhamento e diagnóstico diferencial entre tais doenças, pois apesar de serem transmitidas pelo mesmo vetor, são distintas entre si. (4)

No território brasileiro, a Dengue descreve hoje quatro formas de vírus circulantes: DEN-1, DEN-2, DEN-3 E DEN-4 (1), enquanto que a Chikungunya é causada pelo vírus CHIKV (4) e a Febre Zika pelo vírus ZIKV. (4)

Diante desta jovem apresentação que se configura no Brasil, com a movimentação em conjunto de seis vírus com grande potencial de causar mal a população, vê-se portanto, a obrigação de pesquisas que vão elucidar suas particularidades e potencialidades, bem como os efeitos que ainda podem causar ao país.

Esta pesquisa objetivou-se de forma geral a analisar o vírus ZIKV, sua transmissão, seus sintomas e possíveis doenças provocadas por este, além de

possíveis formas de prevenção. Especificamente esperou-se compreender a relação existente entre o vírus ZIKV e a microcefalia.

A abordagem dos objetivos foi descritiva através de levantamento bibliográfico, revisão literária de livros e artigos. Buscou-se portanto, atingir o objetivo geral deste estudo que foi analisar o vírus ZIKV, sua transmissão, seus sintomas e possíveis doenças provocadas por este, além de possíveis formas de se prevenção.

O material para fundamentar-se teoricamente o estudo realizado, foi encontrado no acervo da biblioteca da Faculdade de Patos de Minas - FPM, e em artigos científicos postados em bibliotecas e acervos virtuais, tendo como palavras chaves para busca do material as seguintes: Zika vírus. Microcefalia. Gestantes. Recém-nascidos

REVISÃO DA LITERATURA

VÍRUS ZIKV

O vírus?

O Zika vírus (ZIKV), teve seu primeiro registro em 20 de abril de 1947, na floresta Zika (daí o nome do vírus), que fica em Uganda, um país da África, tendo como agente hospedeiro um macaco do gênero Rhesus. (8)

Em indivíduos humanos o vírus teve sua originalidade no ano de 1952, portanto 5 anos após seu primeiro registro, também na Uganda e Tanzânia, e no ano de 1968 foi admitido em manifestações do corpo de seres humano na Nigéria. (9)

O ZIKV é um arbovírus do gênero Flavivírus, que pertence ao grupo Flaviviridae. Embora o vírus exista por muitos anos, foi só no princípio de 2015 que se iniciou os registros já admitidos de infecção do ZIKV no território brasileiro. (4)

Iniciou-se originalmente no estado da Bahia e no estado de São Paulo, a seguir a contaminação pelo o ZIKV foi registrada no estado do Rio Grande do Norte, Alagoas, Maranhão, Pará e Rio de Janeiro. (1,7)

Por meio de estudos realizados anteriormente (2) o tempo de incubação do ZIKV pode variar de 3 a 12 dias depois da picada do mosquito *Aedes Aegyptis* ou *Aedes polynesiensis*.

O ZIKV pode causar manifestações clínicas, que incluem artralgia, edema de extremidades, febre moderada que varia em 37,8°C - 38°C, erupções pruriginosas maculopapular com frequência, dores de cabeça, dor retro-orbitária, conjuntivite não purulenta, vertigem, mialgia e distúrbio digestivo; os sintomas podem durar cerca de 4 a 7 dias. Apesar de ser uma infecção viral considerada leve e, na maioria dos casos, assintomática, o ZIKV em casos mais severos, pode acometer o sistema nervoso central, sendo associada a síndrome de Guillian-Barré. (4, 8)

Fig 1: Localização dos casos de maior incidência do Zika Vírus – *Aedes Aegypti*



Fonte: (8)

Transmissão do Zika Vírus

O vírus Zika é transmitido através do mosquito *Aedes Aegypti*, que depois de picar alguma pessoa que já está contaminada carrega o vírus consigo até o restante de sua vida, arrastando e conduzindo a enfermidade para pessoas que não obtiveram relação com a doença, e que, desta forma, são altamente frágeis, já que não têm anticorpos (4).

De acordo com estudos (4,5), a fêmea do mosquito deposita os seus ovos, em invólucros que possuem água parada. Logo que seus ovos chegam ao estado e tempo de se eclodir, as larvas do mosquito permanecem na água em média de 7

dias. Seguindo o ciclo, tornam-se mosquitos em fase adulta, período que podem contaminar o homem e animais, por meio de picadas. O mosquito se povoa com bastante rapidez e um mosquito adulto pode sobreviver em média 45 dias. Logo que o indivíduo é picado, leva cerca de 3 a 12 dias, até que os indícios do vírus Zika surjam.

Uma curiosidade à respeito da transmissão do vírus é que raramente ele ocorre em temperaturas menores que 16° C, enquanto a temperatura mais propícia é em torno de 30° e 32° C. Isso explica o seu melhor desenvolvimento nas regiões tropicais e subtropicais o caso o Brasil especificamente.

Sabe-se que o animal do sexo feminino do mosquito prefere ambientes quentes e úmidos – que para eles possuem condições favoráveis – para colocar os seus ovos. No período de 48 horas os fetos crescem. Um fato curioso e muito importante no que diz respeito a alta sobrevivência dos embriões, é que os ovos permanecem em média um ano em ambientes secos e inóspitos sem que os embriões morram. O desaparecimento do mosquito, assim, fica muito mais complicado, já que os ovos migram de lugares por meio do vento e de transporte de recipientes onde estejam armazenados até que encontrem condições favoráveis para se desenvolver e se tornar larva. (1).

O período para que o embrião se desenvolva no interior do ovo até se tornar adulto é muito pequeno, apenas dez dias, assim fica evidente que o ciclo é muito rápido. Quando o mosquito vira um adulto, é natural que ele se reproduza até o segundo dia, desta forma fica explicado porque a fêmea precisa de proteína, que ela encontra no sangue de pessoas e animais. Ao picá-los, ela está garantindo que o ciclo se reinicie com o desenvolvimento de ovos. (4)

Como o ciclo de vida e desenvolvimento do mosquito *Aedes Aegypti*, é muito ágil e capaz de sobreviver a condições difíceis de sobrevivência, ele se reproduz em uma velocidade alta, e com uma taxa de sobrevivência também alta, dificultando assim sua erradicação e controle.

Enfim, a transmissão do Zika vírus é por meio de um animal muito resistente e altamente adaptativo a condições diversas e inóspitas.

Fig 2: Mosquito do Zika Vírus – *Aedes Aegypti*



Fonte: (8)

Segundo pesquisas realizadas (7,9), as principais características do mosquito *Aedes Aegypti* são: estatura pequena (menor de um centímetro), coloração preta ou de café com listras brancas nas patas e no corpo e um aspecto inofensivo. Ele habitua-se a picar em períodos de sol fraco, entre as primeiras horas da manhã e as últimas horas da tarde. Entretanto, ele fica na sombra, mesmo em horários mais ardentes, seja dentro ou fora dos ambientes.

O inseto também é considerado um mosquito oportunista, se alimentando sempre que surge uma oportunidade. Alguns acreditam, mesmo sem comprovação que ele é ativo durante o período da noite.

Sintomas

Conhecer e saber identificar os sinais do Zika vírus é muito importante, uma vez que desta forma pode-se tratar o quanto antes e de forma adequada.

A terapêutica é destinada em diminuir os sintomas da doença, uma vez que, não existe um remédio que acabe com o vírus em si, o melhor tratamento é a hidratação do corpo para que este possa produzir células imunes em maior quantidades para que estas possam cuidar do corpo naturalmente.

De acordo com pesquisadores (4,10), os sintomas mais característicos da infecção pelo Zika vírus são.

- Febre baixa, este é o indício primário de qualquer doença viral, e o Zika vírus tem como característica este tipo de febre, em média 37,5°C a 38°C. Esta característica auxilia na identificação do Zika vírus, sendo diferenciado de outras moléstias virais, como a dengue e a febre chikungunya. Este fator acontece porque, o Zika vírus se apresenta inferiormente hostil ao organismo, já que o estado febril é uma reação natural do corpo para matar os antígenos, a febre que ele causa é menos vivaz.

- Vermelhão na pele, este é um outro sintoma que caracteriza bem o Zika vírus, que é conhecido pelos profissionais da área médica como exantema ou rash cutâneo. Este sintoma, surge naturalmente no quarto dia após o estado febril. É caracterizado por minúsculas bolinhas vermelhas com pequenos aumentos e que por ficarem bem próximas dá a sensação de uma vermelhidão em toda parte afetada, que geralmente são os braços, pernas e tronco. Estas lesões coçam e são cuidadas com medicamentos como anti-histamínicos, mas nem sempre eles fazem efeito. Entretanto, este é um sintoma da fase final do Zika vírus, e só dura cerca de três ou quatro dias.

- Olhos com cor avermelhada e com edema, assim com os vermelhões na pele, o Zika vírus habitua se a causar uma vermelhidão nos olhos, nomeada por inúmeros especialistas de conjuntivite. Entretanto, esse sinal não é igual a inflamação tradicional da conjuntiva. Na infecção por Zika vírus os olhos não ardem e nem há um aumento da secreção, tornando o quadro um pouco diferente.

- Dor e inchaço nas articulações, não é um sintoma comum para a ação do Zika vírus, atingir as articulações. Entretanto em menor incidência pode acontecer, com dores pouco fortes mas que pode atacar várias articulações, desde as pequenas (como as dos pés e mãos) até as maiores (tais quais o joelho, cotovelo e quadril), sem um padrão.

- Dor de cabeça, é comum para infecções por Zika vírus, assim como com a dengue e a febre chikungunya, mas com uma intensidade menor. Ela fica restrita a parte detrás dos olhos. O mal-estar causado pelo Zika vírus é bem menor do que na Dengue, por exemplo.

Casualmente, o indivíduo que contrai o Zika vírus, só apresenta os sinais por volta do sétimo dia, pois este é o período em que o vírus fica adormecido, ou seja incubado. Os primeiros sintomas são o estado febril e dores nas articulações e pelo

corpo, semelhantes a uma forte gripe. Com a evolução da doença é por volta do terceiro dia que as manchas vermelhas e os olhos avermelhados aparece, levando ao diagnóstico, que só é preciso com um exame de sangue.

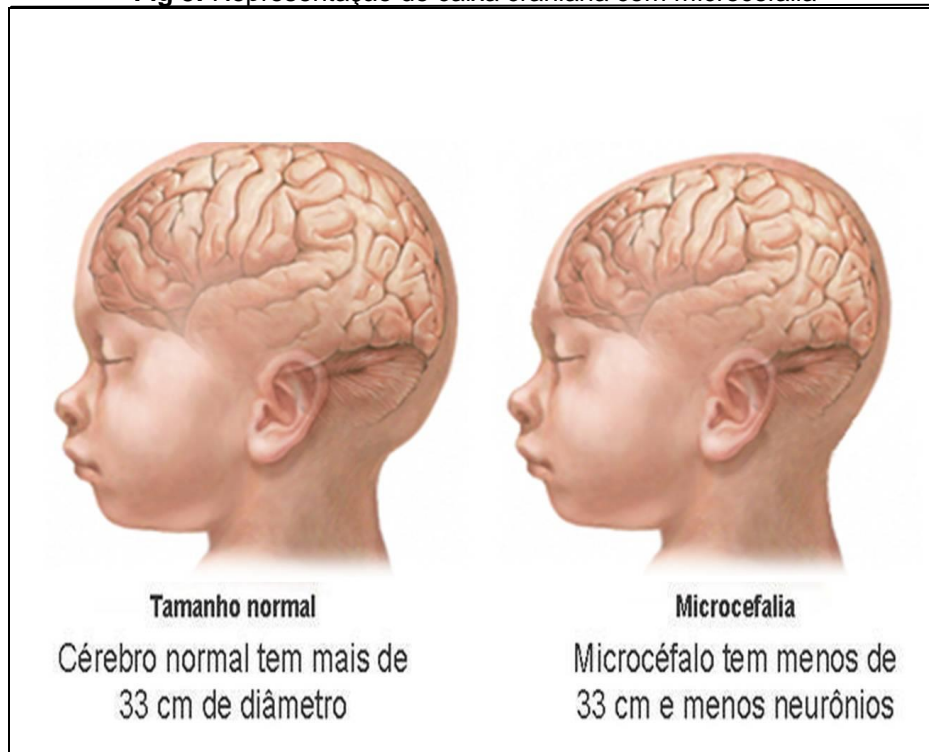
O maior problema é que podem haver casos de Zika vírus assintomáticos. Não se sabe ao certo por que isso ocorre, mas provavelmente é uma característica individual de cada organismo. Isso varia conforme a capacidade do corpo de responder contra uma infecção e contra determinados agentes, alguns sistemas imunológicos conseguem matar alguns vírus mais rapidamente do que outros (11).

Muitos casos de Zika vírus podem ser assintomáticos, entretanto, não se sabe ao certo o quão comuns eles são. O enigma dos casos assintomáticos é quando isso acontece com grávidas. Ao exibirem a infecção sem os sinais, não há indicação de que o embrião corre o risco de apresentar mal formação, assim ele pode não receber o acompanhamento apropriado no pré-natal.

MICROCEFALIA

A microcefalia, uma enfermidade no qual o crânio e o cérebro do bebê são menores que o padrão para a sua idade, o que lesa o seu desenvolvimento intelectual, uma vez que os ossos do crânio, ao nascer estão afastados, se juntam muito cedo, evitando que o cérebro cresça e aumente suas habilidades normalmente (12).

A microcefalia é uma malformação congênita em que o cérebro não se desenvolve de maneira adequada. É caracterizada por um perímetro cefálico inferior ao esperado para a idade e sexo e, dependendo de sua etiologia, pode ser associada a malformações estruturais do cérebro ou ser secundária a causas diversas. (12)

Fig 3: Representação de caixa craniana com microcefalia

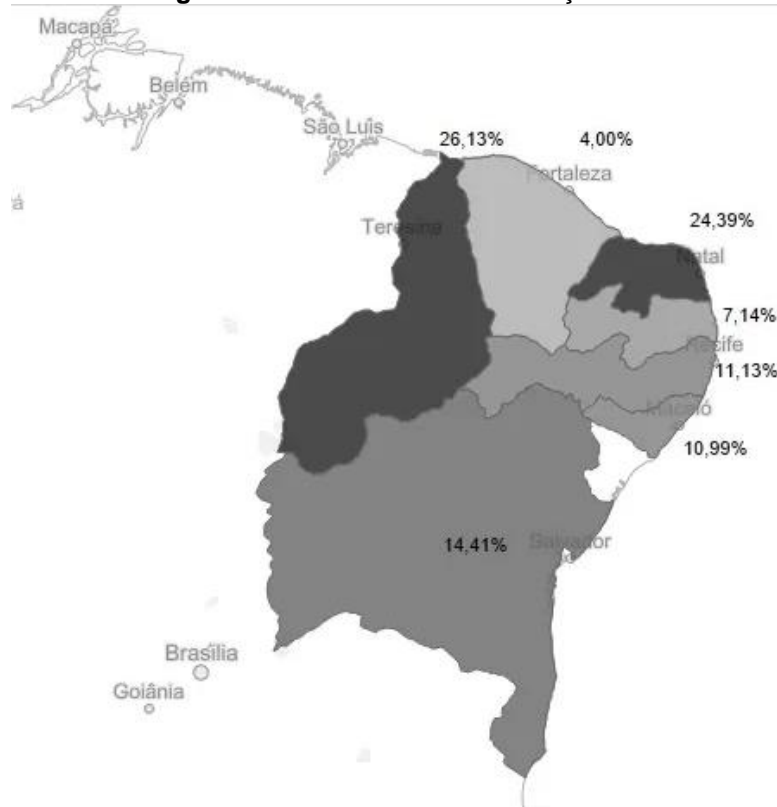
Fonte: (8)

O bebê que nasce com microcefalia, precisará de atenção e cuidados pelo resto da sua existência, entretanto este diagnóstico só é admitido e comprovado por volta do primeiro ano de vida, todavia dependerá de como e quanto o cérebro irá conseguir se desenvolver e que partes do cérebro serão mais comprometidas.

Histórico de microcefalia no Brasil

Já foram notificados 5.079 casos com suspeitas de microcefalia no país entre 2015 e 2016. Desse total, apenas 9% (462) foram confirmados. Outros 3.852 ainda são investigados. Os casos confirmados foram registrados em 175 municípios de 13 estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (8).

Fig 4: Estados onde há a confirmação do Zika Vírus



Fonte: (13)

A região Nordeste concentra o maior número dos casos confirmados, sendo que Pernambuco continua com o maior número de casos confirmados (167), seguido dos estados da Bahia (101), Rio Grande do Norte (70), Paraíba (54), Piauí (29) e Alagoas (21) (8).

Entre os casos admitidos de microcefalia, 41 apresentaram associação com o Zika vírus, ou seja, pouco mais de 8,8%.

No território de Pernambuco informa-se o maior número de casos admitidos com relação ao Zika (33), seguido do território do Rio Grande do Norte (4), e da Paraíba (2) e Ceará e Pará com um caso cada.

Segundo dados, a maior incidência de casos notificados de microcefalia ligada ao Zika vírus (dados oficiais, de suspeita e identificação em cada estado) está localizada no território do Piauí (26%) e do Rio Grande do Norte (24%).(13)

Fig 5: Estados onde há a confirmação do Zika Vírus por exames laboratoriais



Fonte: (13)

Possibilidades de relação Zika vírus e microcefalia

Tendo como premissa que não se sabe ao certo o que tem levado ao número alto dos diagnósticos de microcefalia na região nordeste do Brasil bem como de outros países, espera-se que esta enfermidade encontre-se conexas ao Zika vírus, apesar de que existe rumores de ter ligação com a imunização contra rubéola, ou ligação com o mosquito que foi modificado geneticamente com o objetivo de exterminar o Aedes, ou até mesmo ligação com o larvicida usado nos depósitos de água para enfraquecer a reprodução do mosquito, ou também tenha analogia com esta mal formação fetal.(13)

Entretanto, esta ligação e associação com a Zika e a microcefalia ainda não é de conhecimento dos estudiosos nem da população. Acredita-se que o vírus ao se deparar com as células imunes, que tentam destruí-lo, consiga cruzar o obstáculo placentário, aproximando-se do feto.

Esta ação se dá de algumas formas, descritas a seguir:

Quando a gestante contrai Dengue, seu sistema imunológico agride e abate o vírus da Dengue, entretanto quando ela é infectada pelo Zika vírus que tem muitas semelhanças com o vírus da Dengue, seu corpo não o elimina com a mesma rapidez, ele age de forma diferente, aglobando o vírus, sem conseguir eliminá-lo do corpo. Sendo assim o Zika vírus se torna protegido circulando livremente pelo corpo da gestante, podendo inclusive romper as barreiras placentárias chegando até o feto, levando a microcefalia.(13)

Só é possível diagnosticar se um indivíduo está infectado pelo Zika vírus, por meio dos sintomas já relatados anteriormente (estado febril, manchas vermelhas pelo corpo que coçam e olhos vermelhos parecendo conjuntivite), todavia, um indivíduo pode ter um quadro assintomático impossibilitando e até mesmo mascarando um possível diagnóstico.(4,5)

Segundo estudiosos, o diagnóstico preciso da infecção por Zika vírus só pode ser feito por um exame chamado RT- PC, já que não há como identificar o vírus na corrente sanguínea, uma vez que ele conserva-se ativo por apenas sete dias. Este exame chamado de RT-PC só é feito em laboratórios de referência do Ministério da Saúde, somente quando requerido em situações de extrema necessidade.(9)

Diante do exposto vale ressaltar que as maiores chances do feto nascer com microcefalia se dá em gestantes que já apresentaram Dengue em alguma fase de sua vida e contraíram Zika vírus em qualquer período da gestação. Assim, se a gestante já foi infectada por Zika vírus em período anterior a gravidez não há nenhuma possibilidade de o recém-nascido apresentar microcefalia. (13)

VÍRUS ZIKV *VERSUS* MICROCEFALIA

Em todo território brasileiro atualmente, são 1,6 milhão de contaminados com Dengue, 270 recém nascidos com microcefalia, e ainda cerca de 3 mil casos suspeitos em 2015. (1)

Mesmo o CDC (Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos), após pesquisas preliminares haver descoberto analogia científica Zika vírus e microcefalia, o volume de causa e efeito entre zika vírus e microcefalia precisa de comprovação e mais testes conclusivos de pesquisadores espalhados pelo Brasil e pelo mundo. (1)

De acordo com estudos recentes, faz necessário a reprodução de infecção por Zika vírus em laboratórios, para que possa verificar o desenvolvimento desta doença e assim confirmar a relação existente entre o Zika vírus e a microcefalia. Entretanto, já há a ocorrência de experimentos em instituições de pesquisa, como a Fiocruz, Instituto Butantan e a Rede Zika. Dados estatísticos dão conta que dos 1.434 casos confirmados, até janeiro de 2016, somente em 508 há a comprovação da presença do Zika vírus nos bebês. Mesmo nestes recém nascidos, não é descartado, mas entretanto também não há confirmação de que a microcefalia foi notoriamente causada pelo zika. (11)

De acordo com estudos do CDC (11), uma gestante que contrai o Zika vírus durante o período de gravidez possui muito mais riscos de dar a luz a um recém nascido com microcefalia além de outras graves más-formações no cérebro. Entretanto, este fato não denota que todas as mulheres contaminadas com o Zika vírus durante a gestação irão ter recém nascidos com este problemas, diz o centro.

O episódio de microcefalia em recém nascidos, não determina que estes tenham comprometimento mental e motor, pois é sabido que crianças com contorno cefálico menor que a média podem ser cognitivamente normais, com determinante fator de a microcefalia ter origem genética. Todavia, ao verificar o histórico de episódios de microcefalia, é de notório saber que estes possuem um alto índice de comprometimento motor e cognitivo que alteram de acordo com o nível de comprometimento do cérebro.

No território brasileiro, informações do SINASC revelam que existiu uma ampliação substancial no surgimento de microcefalia ao nascer, em 2015. Com este fato muito importante ficou evidente que existe uma relação entre a apresentação do vírus Zika e a ampliação de episódios de casos de microcefalia no País. (12)

Levando se em conta que ainda é uma enfermidade pouco narrada, o histórico clínico e a história adequada da contaminação pelo Zika vírus se baseiam em um identificador restrito de relatos de casos. Sendo assim, acredita-se que abaixo de 20% das contaminações em seres humanos encaminham para aparecimentos clínicos, ficando muito mais evidente a contaminação assintomática. A contaminação por vírus Zika, é conhecida e diagnostica em toda população, crianças, jovens adultos idosos, de todos os sexos, sem distinção de raça, idade, cor, sexo, e o que se sabe até agora, é que seus sintomas são confundidos com

uma gripe, que possui baixo índice de intervenção médica e não vinha sendo associada a complicações. (12,11)

Um feto infectado pelo vírus da zika corre um risco de microcefalia que varia de 1% a 13% durante o primeiro trimestre da gravidez. Os pesquisadores dos centros americanos de controle e prevenção de doenças chegaram a esta estimativa através da criação de um modelo matemático baseado em estatísticas de infecção pelo zika e casos de microcefalia na Polinésia Francesa, que experimentou um surto em 2013, bem como no estado da Bahia. (12)

O Brasil é o país mais afetado pela epidemia da doença, que ganhou força em 2015, acompanhado por uma explosão de casos de microcefalia. O risco parece ser muito baixo após os três primeiros meses de gravidez. Esta malformação congênita irreversível, normalmente muito rara, resulta num tamanho reduzido do crânio e, muitas vezes, num desenvolvimento incompleto do cérebro.(7)

Normalmente, a microcefalia afeta de 0,02 a 0,12% de todos os nascimentos no Brasil. (4) A frequência de outros problemas congênitos mais comuns, tais como trissomia 21, é inferior a um por cento.

Segundo estudos (12), esta é a primeira estimativa do risco de microcefalia em fetos de mulheres grávidas infectadas durante o atual surto que se espalhou para mais de 40 países, a maioria dos quais na América do Sul, mas que também começou a afetar a África, em Cabo Verde.

Os pesquisadores dos CDC e da Universidade de Harvard determinaram que havia uma forte relação de causa e efeito entre a infecção pelo vírus zika durante o primeiro trimestre da gravidez e o risco de microcefalia fetal, que é insignificante nos segundo e terceiro trimestres. (13)

No entanto, mais pesquisas são necessárias para compreender os efeitos do vírus zika em todas as fases da gravidez, apontam os pesquisadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de se discutir durante toda esta pesquisa, fica claro que a microcefalia ligada a infecção pelo Zika vírus, pode ser considerada atualmente um problema de saúde pública em todo território brasileiro, principalmente na região nordeste do país. Acredita-se que esse grau elevado e alarmante de incidências de casos de

microcefalia por si só já tem impetrado ações urgentes e extremas de controle dos novos casos.

Os estados mais afetados como Pernambuco e Rio Grande do Norte, já contam com equipes multiprofissionais dando assistência as gestantes e aos bebês acometidos com esta doença, que poderia ser evitada se houvesse um maior rigor e cuidados com o ambiente e com a erradicação do mosquito.

No entanto, a relação entre a Zika e a microcefalia não é completamente pública. A teoria acolhida é de que o vírus ao ser 'abrigado' pelo sistema imune possa cruzar o obstáculo placentário, chegando ao feto.

Deve-se contar também que, no panorama da atualidade no Brasil, o número de crianças que nascem com comprometimentos físicos, intelectuais e sociais cresceu enormemente, precisando que haja assim um esforço de toda sociedade e dos governantes para que supram as necessidades especiais a curto, médio e longo prazo. É sabido, que estas crianças são frutos de uma anomalia causada por uma combinação de fatores que causaram a microcefalia de forma ainda muito desconhecida das equipes médicas, uma relação Zika vírus e gestação que resultou na microcefalia.

Enfim, toda essa tarefa interligada da equipe de saúde só terá êxito se puder contar com a disposição da coletividade, que precisa fazer seu papel de responsabilidade assumindo ativamente uma postura de combate desta tragédia nacional. Sem o esforço conjunto de todos no enfrentamento deste problema complexo e multifacetado será impossível manejá-lo de forma adequada.

REFERÊNCIAS

- 1 Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico N. 24. 2016;1–7. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21014-ministerio-da-saudeconfirma-relacao-entre-virus-zika-e-microcefalia> Acesso agosto 2016
2. Valle D, B. I. A. *Aedes aegypti*: histórico do controle no Brasil. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2007;113–8,
3. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico N. 26. 2016;1–7. Disponível em:

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21014-ministerio-da-saudeconfirma-relacao-entre-virus-zika-e-microcefalia> Acesso agosto 2016

4. Vasconcelos PFDC. Doença pelo vírus Zika: um novo problema emergente nas Américas? *Rev Pan-Amazônica Saúde*. 2015;9–10.

5. Donalisio MR, Freitas ARR. Chikungunya in Brazil: an emerging challenge. *Rev Bras Epidemiol. Associação Brasileira de Saúde Coletiva*; 2014;283–5.

6. Mustafa MS, Rasotgi V, Jain S, Gupta V. Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control. *Med J Armed Forces India* . 2015;67–70..

7. Zaluca, C, Melo V.C.A, Mosmann, A.L.P, Santos, G.I.V, Santos, C.N.D, Luz K. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2015 Jun [2016 Fev 26];110(4): 569-72. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/mioc/v110n4/0074-0276-mioc-0074-02760150192.pdf> , Acesso agosto 2016.

8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Nota informativa nº1, de 17 de novembro de 2015. Procedimentos preliminares a serem adotados para a vigilância dos casos de microcefalia no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [citado 2016 Fev 26]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/18/microcefalia-nota-informativa-17nov2015-c.pdf>. Acesso agosto 2016.

9. Luz, K.G, Santos, G.I.V, VIEIRA RM. Febre pelo vírus Zika. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015 out-dez [citado 2016 Fev 26];24(4): 785-88. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n4/2237-9622-ress-24-04-00785.pdf>. Acesso em Agosto 2016.

10. Zanluca C, Campos V, Melo A De, Mosimann LP, Igor G. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz Primeiro relatório da transmissão autóctone do vírus Zika no Brasil. 2015;1–5.

11. Divisão de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses do Centro de Vigilância Epidemiológica, Vranjac A. Dengue em números. *Bol Epidemiológico Paul*. 2007; 19–22.

12. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico N. 29. 2016;1–7. Disponível em:

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21014-ministerio-da-saudeconfirma-relacao-entre-virus-zika-e-microcefalia> Acesso agosto 2016

13. Ministério da Saúde (BR). Ministério da Saúde confirma relação entre vírus Zika e microcefalia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. [citado 2016 Fev 26]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21014-ministerio-da-saudeconfirma-relacao-entre-virus-zika-e-microcefalia> Acesso agosto 2016

14. Beltrame, B, Possíveis causas do aumento de microcefalia. 2015 ; Disponível em <http://www.tuasaude.com/zika-virus-pode-causar-microcefalia>. Acesso em agosto de 2016.

AGRADECIMENTOS

Quatro anos completam o fechamento de mais um ciclo em minha vida, um ciclo permeado de dedicação. Envolve-me de saudade, mais levo a certeza de uma escolha que me formou como pessoa. Gostaria de agradecer primeiramente a DEUS pelo amor incondicional e bênçãos de todos os dias, não foi fácil, mais em meio a tantas dificuldades permitiu-me chegar até aqui. Agradeço com grande felicidade, de todo meu coração, aos meus preciosos pais que acreditaram em mim mais do que eu mesma, se doaram por inteiro e muitas vezes renunciaram os seus sonhos para que eu pudesse realizar o meu. A minha mãe Joselita que me deu a vida e sempre se fez presente, meu exemplo humano, obrigada por todo esforço para fazer dos meus planos os seus e meu pai Olegário, meu herói, sou grata por suas palavras de sabedoria e por me ensinar a não fraquejar perante as adversidades da vida. Minha gratidão aos meus Mestres, em especial Priscila Evangelista de Melo, pelos conhecimentos proporcionados. A todos que direta ou indiretamente contribuíram para essa conquista, deixo aqui meu eterno agradecimento.

Data de entrega do artigo para a banca: 03/11/2016