Revista Mineira de Ciências da Saúde, v. 12: 40-50, 2025
© Centro Universitário de Patos de Minas
https://revistas.unipam.edu.br/index.php/revistasaude

Perfil epidemiológico dos casos suspeitos de dengue não reativos à sorologia no ano de 2019 na região do Triângulo Mineiro (MG)

Epidemiological profile of suspected dengue cases with non-reactive serology in 2019 in the Triângulo Mineiro region (MG)

ANDRESSA JÚLIA FIGUEIREDO DOS SANTOS
Discente de Medicina (UFU)
andressa.jlia@gmail.com

ELIZABETH LOPES VIEIRA ARRUDA
Discente de Medicina (UFU)
elizabethloviar@gmail.com

GABRIELE MENDES DE ASSIS
Discente de Medicina (UFU)
gabimendesassis@gmail.com

STEFAN VILGES DE OLIVEIRA
Professor orientador (UFU)
stefanbio@yahoo.com.br

Resumo: No ano de 2019, registrou-se um aumento significativo de notificações de casos de dengue no Triângulo Mineiro (MG). No entanto, muitos dos casos não positivaram no teste sorológico utilizado para o diagnóstico, levantando a possibilidade de subnotificação de outras etiologias de Doença Febril Aguda. Devido a isso, realizou-se um levantamento de dados usando as fichas de notificação dos casos suspeitos de dengue em 2019, registrados pela Rede de Diagnóstico da Dengue na Região do Triângulo Mineiro. Com esses dados, foram identificados 1850 casos suspeitos de dengue em que a sorologia deu negativa em 2019. Os principais sintomas relatados foram febre, cefaleia, mialgia e náuseas. Além disso, apenas 11,34 indivíduos a cada 100 mil habitantes foram hospitalizados e ao todo apenas 5% tiveram sinais de alarme. Este estudo evidenciou a necessidade de saber quando se realiza a sorologia e se ela é essencial. Foram observadas fichas incompletas ou com sintomas inespecíficos que dificultam o diagnóstico.
Palavras-chave: dengue; Triângulo Mineiro; Doença Febril Aguda

Abstract: IIn 2019, a significant increase in reported dengue cases was observed in the Triângulo Mineiro region, Minas Gerais, Brazil. However, many cases yielded negative results in the serological test used for diagnosis, raising the possibility of underreporting of other etiologies of Acute Febrile Illness. Therefore, a data survey was conducted using notification forms from suspected dengue cases reported in 2019 by the Dengue Diagnostic Network in the Triângulo Mineiro region. Based on these data, 1,850 suspected dengue cases with negative serological results were identified in 2019. The main symptoms reported were fever, headache, myalgia, and

nausea. In addition, only 11.34 individuals per 100,000 inhabitants required hospitalization, and overall, only 5% presented warning signs. This study highlighted the need to determine the appropriate timing for serological testing and whether such testing is essential. Incomplete notification forms and records containing nonspecific symptoms were observed, making diagnosis more challenging.
Keywords: dengue; Triângulo Mineiro; Acute Febrile Illness.

1 INTRODUÇÃO

A dengue atualmente representa a arbovirose com maior prevalência no mundo, com cerca de 40% da população mundial em risco, sendo endêmica em pelo menos 100 países. Ganhou importância no pós Segunda Guerra, quando surgiram os primeiros registros de dengue grave. Acredita-se que essa epidemia ocorreu por um aumento na população dos seus vetores, a fêmea do *Aedes aegypti*, principalmente no Sudeste Asiático e nas Américas. Tal aumento estaria relacionado a um grande e rápido fluxo populacional rural – urbano, que causou um crescimento desorganizado das cidades, não apresentando condições mínimas de habitação e saneamento básico. No entanto, devido a uma campanha para a erradicação da febre amarela, entre os anos de 1950-1960, esse mosquito foi eliminado em cerca de 18 países da América, entre eles, o Brasil; porém, em 1976, houve uma reinfestação no porto de Salvador (BA), originada de uma embarcação procedente de Texas (EUA), não sendo possível o controle e, com isso, teve o fim do silêncio epidemiológico dos casos, no período de 1923-1981 (Valle; Pimenta; Cunha, 2015).

Entre 1981-1982 na Amazônia brasileira, foram isolados os quatro sorotipos em circulação desse vírus RNA+, que são: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Esses sorotipos são disseminados pelo vetor anteriormente citado, que possuem hábitos diurnos, antropofágico e essencialmente urbano, que se desenvolve principalmente em depósitos de água. Tais características possibilitam a relação dos casos a dinâmicas sazonais relacionadas a mudanças e flutuações climáticas, como aumento da temperatura, variação na pluviosidade e umidade relativa do ar (Viana; Ignotti, 2013).

A doença quando sintomática pode ser dividida em três fases: (a) febril, que dura de dois a sete dias, com febre alta (39°C a 40°C), cefaléia, mialgia, artralgia, dor retro-orbitária, erupções cutâneas avermelhadas em todo corpo (com ou sem prurido) e, após o desaparecimento da febre, perda de apetite, náuseas, vômitos e diarréia; (b) crítica, em alguns casos, aparece entre o terceiro e sétimo dia, e, após o desaparecimento da febre, nessa surgem os sinais de alarme, como dor abdominal intensa (referida ou à palpação) e contínua, vômitos persistentes, acúmulo de líquidos (ascite, derrame pleural, derrame pericárdico), hipotensão postural e/ou lipotimia, hepatomegalia maior do que 2 cm abaixo do rebordo costal, sangramento de mucosa, letargia e/ou irritabilidade e desidratação; nessa fase, é importante a procura por assistência médica para monitorar a evolução dos sintomas com o intuito de reduzir a mortalidade nessa fase; (c) recuperação, que aparece quando surgem sinais de alarme, havendo uma reabsorção de matérias extravasados e a melhora do estado clínico; é observado um aumento do débito

urinário, bradicardia e rash cutâneo (acompanhado ou não de prurido) e podem ocorrer infecções bacterianas que podem levar a óbito em alguns casos (Araújo, 2020).

As formas de diagnósticos laboratoriais são feitas por meio da detecção do genoma viral, de técnicas como RT-PCR, que buscam a presença de IgM como resposta à infecção; a técnica imunoenzimático de ELISA ou pelos testes rápidos do antígeno NS1, que são proteínas virais produzidas por células infectadas pela DENV; essa proteína se encontra no início da infecção (Silva *et al*., 2021).

É interessante ressaltar que existem alguns exames laboratoriais inespecíficos tanto para a dengue clássica quanto para a dengue crítica. Podem ser citados o hemograma, por meio do qual, em casos clássicos, podem ser identificadas uma leucopenia e uma leucocitose - a depender do quadro, há a presença de linfocitose atípica e uma plaquetopenia ocasional. Já na fase crítica, os principais achados do hemograma são um aumento de 20% dos hematócritos, uma plaquetopenia com valores abaixo de 100 mil/mm³; já no coagulograma, pode ser observado um aumento no tempo de protrombina e uma diminuição de alguns fatores de coagulação - ainda é possível observar uma diminuição de albumina sanguínea e uma albuminúria, além de um discreto aumento em testes de função hepática. Alguns desses achados corroboram outras situações clínicas importantes, como hemorragias, hepatomegalia e edemas (Brasil, 2002).

Considerando-se os sintomas e achados laboratoriais, a dengue é uma etiologia provável para a síndrome febril aguda. No Brasil, ainda, são incluídas outras arboviroses, como Zika, Chikungunya, febre amarela, malária, além de rubéola, leptospirose, hantavirose, hepatites virais e febre tifoide. No ano de 2019, houve o segundo maior número de mortes causadas pela dengue desde 1998, ano em que se começou o levantamento dos dados. Até o dia 7 de dezembro de 2019, tinham sido confirmados 754 mortes por dengue e ainda havia mais 221 mortes suspeitas em investigação. Já os casos confirmados foram de mais de 1,5 milhão que representaria um crescimento de 517% em relação a 2018, ano em que foram registrados aproximadamente 250 mil casos, dos quais 65% dos casos registrados foram de São Paulo, Goiás e Minas Gerais.

O presente trabalho buscou caracterizar o perfil epidemiológico das amostras prováveis de dengue que não positivaram no teste sorológico, na região do Triângulo Mineiro (MG), no ano de 2019. O trabalho analisou os aspectos clínicos, epidemiológicos e laboratoriais dessas notificações, correlacionando-os com os possíveis diagnósticos diferenciais, citados anteriormente.

2 METODOLOGIA

Foi realizada a análise epidemiológica descritiva das notificações dos casos suspeitos de dengue em 2019, atendidos pela Rede de Diagnóstico da Dengue, cujo diagnóstico sorológico laboratorial descartou a suspeita inicial. Segundo dados do DATASUS, de 2012, a população residente na Macrorregião de Saúde do Triangulo Mineiro do Norte era composta pelas cidades Abadia dos Dourados, Araguari, Araporã, Cachoeira Dourada, Campina Verde, Canápolis, Capinópolis, Cascalho Rico, Centralina, Coromandel, Douradoquara, Estrela do Sul, Grupiara, Guarinhatã, Indianópolis, Ipiaçu,

Iraí de Minas, Ituiutaba, Monte Alegre de Minas, Monte Carmelo, Nova Ponte, Patrocínio, Prata, Romaria, Santa Vitória, Tupaciguara, Uberaba e Uberlândia. Tal região, no ano em questão, teve uma população residente de aproximadamente 1.503.417.

Tais dados das amostras analisadas foram coletados em planilha eletrônica, reunindo características demográficas, epidemiológicas, clínicas e laboratoriais dos indivíduos analisados. Todas as informações foram examinadas e processadas no programa Microsoft Excel, versão 2016, no qual foi realizada uma análise exploratória descritiva. Esses dados foram apresentados na forma de números absolutos, medidas de frequência e de tendência central. Para a espacialização dos dados, foi utilizado o Sistema de Informação Geográfica QGIS 2.18, com o qual foi possível elaborar mapas temáticos. Não foram acessados dados nominais que permitissem a identificação dos sujeitos; dessa forma este estudo dispensou a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao se analisarem os dados das cidades do Triângulo Mineiro, no ano de 2019, em que havia suspeitas de casos de dengue, mas a sorologia foi negativada, percebeu-se que quase 90% dos casos ocorreram em Uberlândia, Araguari e Monte Carmelo. No entanto, ao se analisarem a quantidade de casos a cada 100 mil habitantes, as principais cidades são Douradoquara, Grupiara e Cascalho Rico (Tabela 1). Outro ponto levantado foi que algumas das cidades não tiveram registros de casos suspeitos, como foi o caso de Estrela do Sul.

Tabela 1: Casos de suspeita de dengue com sorologia negativa nas cidades do Triângulo Mineiro em 2019

Cidades	População de 2012	Casos	(%)	A cada 100 mil
Abadia dos Dourados	6.743	12	0,65	178
Araguari	110.983	384	20,69	346
Araporã	6.271	6	0,32	96
Cascalho Rico	2.893	15	0,81	518
Coromandel	27.562	36	1,94	131
Douradoquara	1.850	12	0,65	649
Grupiara	1.373	8	0,43	583
Iraí de Minas	6.553	1	0,05	15
Monte Alegre de Minas	19.863	27	1,45	136
Monte Carmelo	46.055	193	10,40	419
Nova Ponte	13.314	38	2,05	285
Patrocínio	83.882	38	2,05	45
Prata	26.139	1	0,05	4
Romaria	3.575	13	0,70	364
Uberaba	302.623	2	0,11	1
Uberlândia	619.536	1070	57,65	173

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Foram identificados ao todo 1856 casos de suspeita de dengue em que a sorologia deu negativa para dengue, dos quais cerca de 98% foram em áreas urbanas. Ademais, os picos de notificações foram de fevereiro a março de 2019. Embora sejam meses com altos índices pluviométricos no Brasil, não são os meses com maior índice pluviométrico na região em estudo, que é de novembro a janeiro, conforme Climate Data.

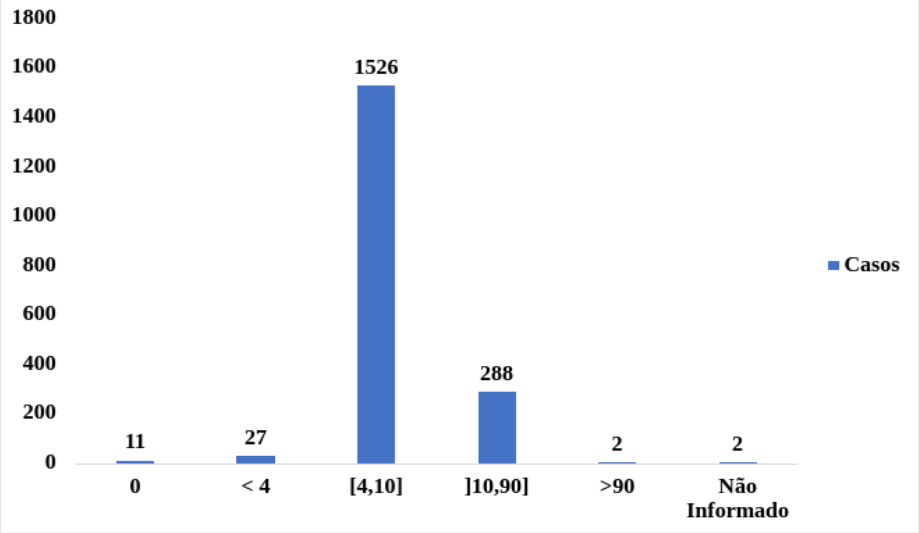
Como já descrito, foi possível observar que os casos sem diagnósticos foram principalmente nas maiores cidades da região, à exceção de Uberaba. No entanto, em números relativos, observou-se que em cidades menores houve maior número de casos sem diagnósticos. Além disso, ao se analisarem os dados, a maior parte dos sintomas aconteceram entre os meses de fevereiro, março e abril, não coincidindo com os meses de maior pluviosidade da região em análise. De acordo com a literatura, há uma relação do ciclo do *Aedes Aegypti* com o regime de chuvas, indicando um aumento de casos; no entanto, em 2018-2019 no estado de São Paulo não houve essa relação, sinalizando, portanto, que esse aumento de casos é multifatorial e teria relação com políticas públicas (Machida *et al*., 2022).

Mais de 80% dos casos em análise realizaram a sorologia com mais de 4 dias de sintomas e menos de 10 dias, sendo que 2 dos casos ultrapassaram o tempo considerado ideal para a realização da sorologia. Outro dado obtido nas observações é que 5 dos indivíduos realizaram o teste NS1, que positivou, no entanto apresentaram a sorologia negativa (Gráfico 1).

O exame de sorologia do ELISA – IgM é recomendado para ser realizado depois do quinto dia de sintomas, chegando a detectar IgM até 90 dias depois dos primeiros dias de sintomas, sendo sua concentração progressivamente reduzida. Isso porque esse exame detecta essa resposta humoral contra o vírus, que costuma ser bem expressiva (Cruz, 2014). O kit ELISA tem uma sensibilidade média de 90,55% e especificidade de 95,6%, ainda tendo a capacidade de identificar qual a variante do vírus (Borges, 2017). Com essas informações, foi aventada a possibilidade de as amostras terem sido retiradas na janela de imunidade, pois, como já relatado, a maioria foi retirada antes de 5 dias dos primeiros sintomas, não podendo, portanto, descartar que esses indivíduos de fato não tiveram dengue.

Tal exame é pedido por meio da solicitação das Unidades de Saúde da rede pública e hospitais, principalmente em casos em que o exame NS1 deu negativo, inconclusivo ou não realizado. Essa última é uma glicoproteína altamente conservada que está em alta concentração no soro de pacientes infectados pelos vírus da dengue e geralmente aparece antes dos anticorpos, que são específicos, tendo seu pico de dosagem no terceiro dia de febre e declinando-se progressivamente até o quinto dia.

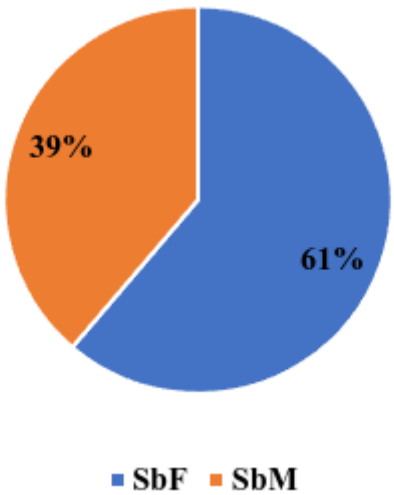
Gráfico 1: Tempo entre aparecimento de sinais e sintomas e a coleta para realizar a sorologia dos casos suspeitos de dengue em que a sorologia foi negativa em 2019 no Triângulo Mineiro



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

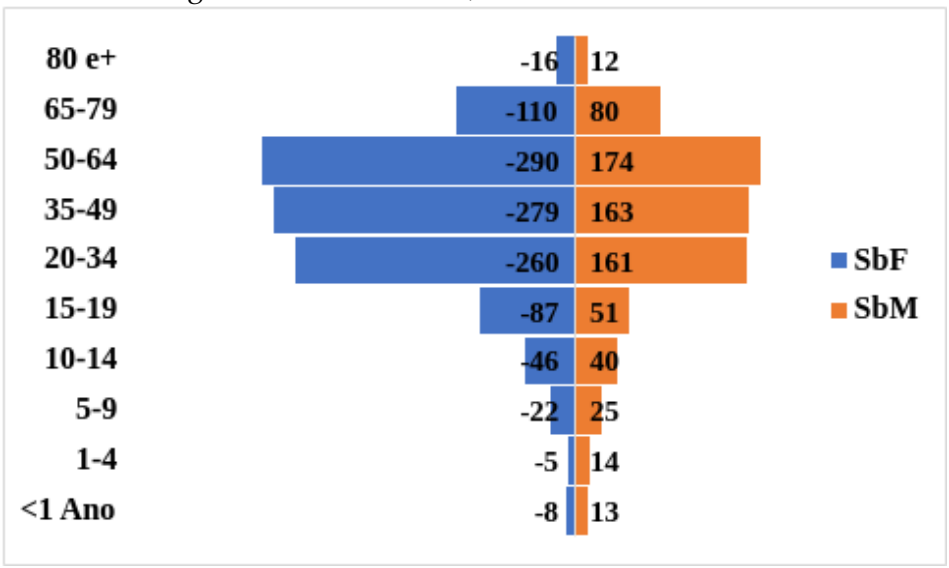
O perfil epidemiológico dos dados analisados evidenciou um predomínio dos casos em indivíduos do sexo biológico feminino (SbF) (Gráfico 2), sendo que 83% desses se autodeclaram brancos ou pardos, em sua maioria na faixa dos 50-64 anos, seguido por indivíduos entre 35-49 anos e 20-34 anos (Gráfico 3).

Gráfico 2: Sexo biológico dos casos suspeitos de dengue em que a sorologia negativou no Triângulo Mineiro em 2019



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

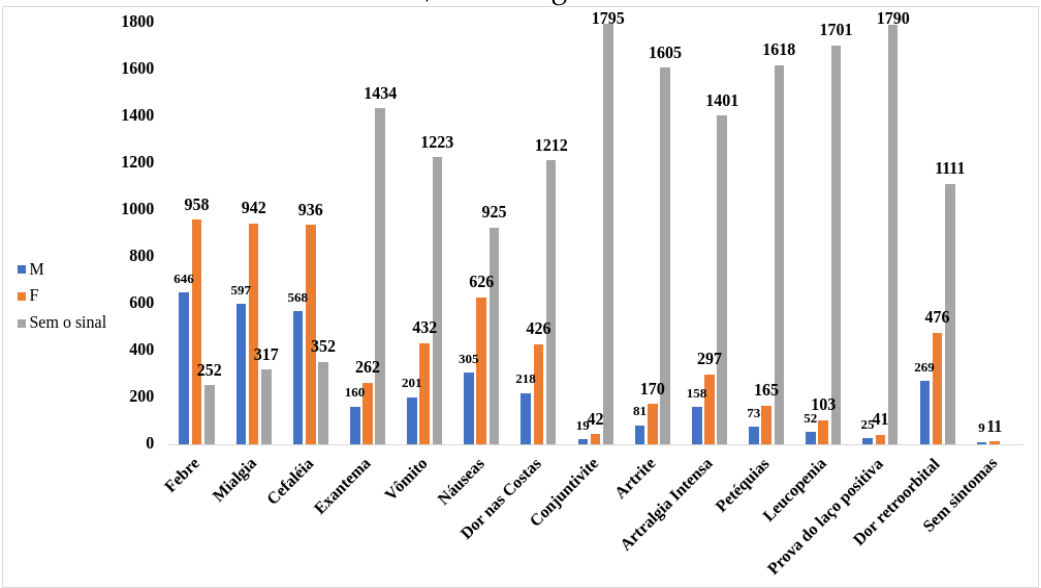
Gráfico 3: Sexo biológico dos casos suspeitos de dengue em que a sorologia negativou no Triângulo Mineiro em 2019, relacionado com a faixa etária



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Os principais sinais e sintomas encontrados nas fichas de notificação encontrados principalmente em indivíduos do sexo biológico (SB) feminino são febres, mialgia, cefaleia e náuseas, sendo sintomas considerados inespecíficos. Interessante notar que em 20 casos não se tinha nenhum sinal ou sintoma que fizesse relacionar com dengue ou com alguma síndrome febril. Um deles era um RN do SB feminino de 9 dias e o mais velho era um indivíduo do SB feminino de 76 anos (Gráfico 4 e Tabela 2).

Gráfico 4: Sinais e sintomas de casos suspeitos de dengue com sorologia negativos em 2019, no Triângulo Mineiro



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

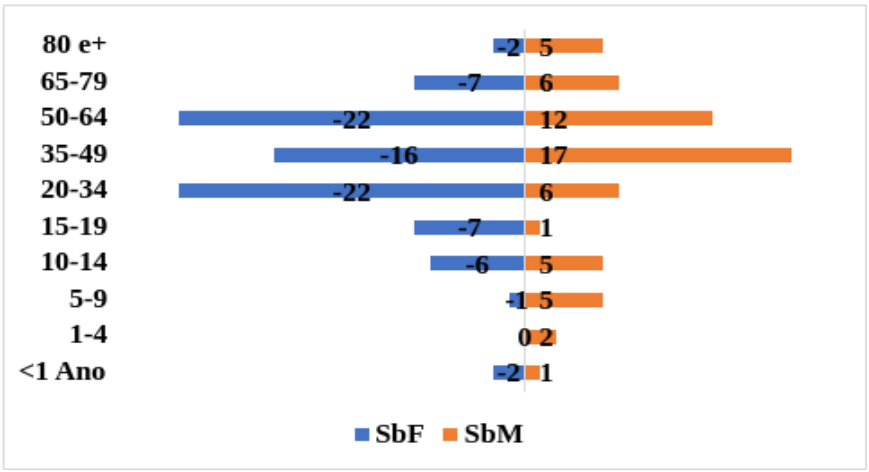
Tabela 2: Sinais e sintomas de casos suspeitos de dengue com sorologia negativos em 2019, no Triângulo Mineiro

Sinais e sintomas	Sb M	Sb F	Total	(%)	Sem Sinal ou sintoma	(%)
Febre	646	958	1604	86,42	252	13,58
Mialgia	597	942	1539	82,92	317	17,08
Cefaleia	568	936	1504	81,03	352	18,97
Exantema	160	262	422	22,74	1434	77,26
Vômito	201	432	633	34,11	1223	65,89
Náuseas	305	626	931	50,16	925	49,84
Dor nas costas	218	426	644	34,70	1212	65,3
Conjuntivite	19	42	61	3,29	1795	96,71
Artrite	81	170	251	13,52	1605	86,84
Artralgia Intensa	158	297	455	24,52	1401	75,48
Petéquias	73	165	238	12,82	1618	87,18
Leucopenia	52	103	155	8,35	1701	91,65
Prova do Laço (positiva)	25	41	66	3,56	1790	96,44
Dor retro orbital	269	476	745	40,14	1111	59,86
Prurido			14			
Anemia			1			
Sinais de alerta						
Queda abrupta de plaquetas / plaquetopenia			73	74,49		
Vômitos persistentes			21	21,43		
Dor abdominal			49	50,00		
Hemorragias			27	27,55		
Hipotensão			15	15,31		
Letargia e irritabilidade			10	10,20		
Hepatomegalia			13	13,27		
Edemas			15	15,31		
Aumento progressivo do hematócrito			5	5,10		
Sem sinal ou sintomas	9	11	20	-	-	-

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

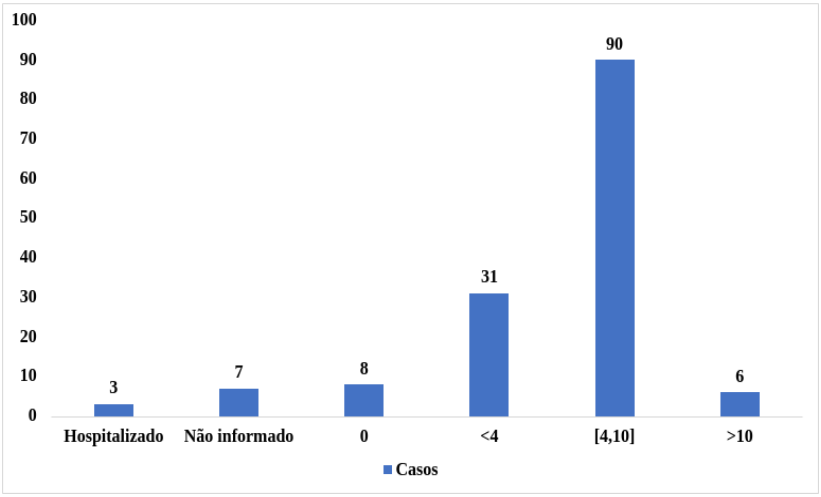
Quatro dos casos que não tiveram nenhum sinal ou sintoma relacionados com a dengue foram hospitalizados, sendo que a média de idade é de 37 anos e uma RN de 9 dias. Ademais, ao se analisarem os casos em que foram hospitalizados quase 60%, percebeu-se que eram pessoas do SbM e a maior parte delas tinha entre 50-64 anos, seguido pela faixa etária de 35-49 anos (Gráfico 5). Ao todo, foram hospitalizados 11,34 indivíduos a cada 100 mil habitantes dos casos suspeitos de dengue que tiveram a sorologia negativada em 2019 na região do Triângulo Mineiro. Dos casos analisados aproximadamente 2% já estavam hospitalizados, quase 5% não informaram a data de hospitalização, mais de 62% foram hospitalizados entre o 4d e o 10d de sintomas, apenas 4,14% foram hospitalizados com mais de 10 dias de sintomas (Gráfico 6).

Gráfico 5: Casos de suspeita de dengue com sorologia negativa que foram hospitalizados na região do Triângulo Mineiro em 2019, relacionando com a faixa etária e sexo biológico



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Gráfico 6: Tempo entre os primeiros sinais e sintomas e a hospitalização dos casos de suspeita de dengue com sorologia negativa que foram hospitalizados na região do Triângulo Mineiro em 2019

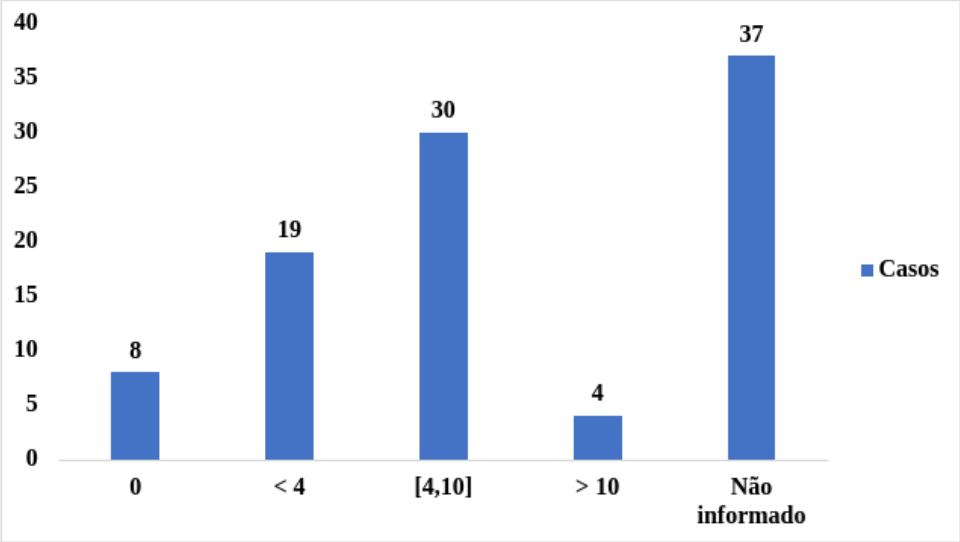


Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Quando analisados os casos com sinais de alerta para dengue, 61% deles foram em pessoas de SbF, sendo a média de idade de 36 anos (máxima de 70 anos e mínima de 6 anos). Já nos casos de pessoas de SbM com sinal de alerta, notou-se que 39% tinham média de idade de 39 anos (máxima de 80 anos e mínima de 6 anos). Entre os sinais de alerta, os que têm maior incidência são dor abdominal, queda abrupta de plaquetas, hemorragias (podendo ser epistaxes, nas gengivas, mucosas bucais e nasais, além de hematemeses) e vômitos persistentes. Os sinais de alerta estavam presentes em aproximadamente 5% dos casos em análise (Tabela 2).

Dos casos que manifestaram sinais de alerta, 61 souberam informar a data de início desses sinais, representando cerca de 62% dos casos que manifestaram sinais de alerta. De acordo com as informações, quase 50% apareceram entre 4-10 dias (Gráfico 7).

Gráfico 7: Tempo de aparecimento dos sinais de alerta para dengue em casos de suspeita de dengue em sorologia negativa em 2019 no Triângulo Mineiro



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

4 CONCLUSÃO

O estudo foi importante para possibilitar pesquisas sobre o momento mais oportuno para se realizarem as análises sorológicas. Além disso, possibilitou verificar a necessidade de realizar tais exames, já que, das notificações apresentadas, apenas 5% mostraram algum sinal de alerta e, dessa porcentagem, a letalidade foi quase nula.

No entanto, notou-se que, ao se usarem as fichas de notificação para levantamento de dados, faltaram algumas informações, como identificação anterior de síndrome febril, intervalo entre os diagnósticos e conhecimento da área endêmica para obtenção de uma zona de risco. Desse modo, a falta desses itens dificulta a criação de políticas públicas com o intuito de diminuir casos de síndromes febris. Ademais, outra dificuldade encontrada no estudo foi definir as etiologias possíveis, visto que os sinais e sintomas em sua maioria foram inespecíficos e faltavam dados epidemiológicos para que se pudessem afastar causas como rubéola e leptospirose. Foi possível observar que, muitas vezes, esses pacientes foram tratados empiricamente e sem se saber a causa da enfermidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. F. **Epidemia de dengue**: fatores intervenientes e estratégias de prevenção. 2020. 23 f. (Trabalho de Conclusão de Curso em Biomedicina) – Universidade Federal de Mato Grosso, Barra do Garça, 2020. Disponível em: https://bdm.ufmt.br/bitstream/1/1893/1/TCC%20Wislia%20Farias%20Araujo.pdf.

BORGES, H. C. B. G. **Avaliação dos conjuntos diagnósticos (kits) empregados no diagnóstico da dengue no Brasil**. 2017. 167 f. (Tese de Doutorado em Vigilância Sanitária) – Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Normas e manuais técnicos, n. 176: dengue**: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. Brasília: Editora Ms, 2002. 20 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_aspecto _epidemiologicos_diagnostico_tratamento.pdf.

CRUZ, J. S. **Avaliação de testes diagnósticos para a identificação da infecção pelo vírus da dengue em pacientes com síndrome febril aguda**. 2014. 67 f. (Dissertação de Mestrado em Biotecnologia em saúde e Medicina Investigativa) – Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Salvador, 2014.

MACHIDA, G. K.; SILVA, M. H. S.; ORTIZ PORANGABA, G. F. A relação entre a dengue e a precipitação: um estudo sobre a dengue no município de Pereira Barreto (SP_ em 2019. **Revista Formação** [online], v. 29, n. 54, p. 145-166, 2022.

SILVA, R. E. da; SILVA, A. C. A. da; ARAÚJO, D. D. ; ALVES, N. dos S.; OLIVEIRA, A. A. de; SANTOS, I. L. dos; MENDES, M. S. da S.; RAMOS, J. C. F. Analysis of the performance of laboratory tests in the diagnosis of Dengue in Piauí. **Research, Society and Development**, [*S. l.*], v. 10, n. 12, p. e531101220776, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20776.

VALLE, D.; PIMENTA, D. N.; CUNHA, R. V. da. **Dengue**: teorias e práticas. Brasil: Editora Fiocruz, 2015. 458p. Disponível em: https://doi.org/10.7476/9788575415528.

VIANA, D. V.; IGNOTTI, E. *A* ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [*online*]. 2013, v. 16, n. 2, pp. 240-256. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/T cbcTTkMKgRTnQySbSnpsCh/?lang=pt#.