



## Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com dengue com sinais de alarme e dengue grave em Hospital Universitário

Clinical-epidemiological profile of patients with dengue with warning signs and severe dengue in a University Hospital

Perfil clínico-epidemiológico de pacientes con dengue con signos de alarma y dengue grave en un Hospital Universitario.

Julia Leite Abreu<sup>1</sup>, William Jacks Lopes Sousa<sup>1</sup>, Melyssa Maria Barros Santos Carvalho<sup>1</sup>, Wágner Silva Moraes Nascimento<sup>2</sup>, Helcileia Dias Santos<sup>1</sup>, Joaquim Guerra de Oliveira Neto<sup>1,2</sup>, Silvia Minharro<sup>1</sup>.

### Como citar este artigo:

Abreu JL, Sousa WJL, Carvalho MMBS, Nascimento WSM, Santos HD, Oliveira Neto JG. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com dengue com sinais de alarme e dengue grave em Hospital Universitário. Rev Pre Infec e Saúde [Internet]. 2025; 11: 01. Disponível em: <http://periodicos.ufpi.br/index.php/repis/article/view/7002>. DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v11i1.7099>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Norte do Tocantins. Araguaína, Tocantins, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil.

### ABSTRACT

Check for updates 



**Introduction:** Dengue is a public health-relevant arboviral disease that can progress to severe forms. **Objective:** To understand the epidemiological profile of patients hospitalized with a diagnosis of severe dengue at a university hospital in the northern region of Brazil. **Method:** Epidemiological, descriptive, census-based, retrospective study of a population of 400 medical records and a sample of 151 records of patients hospitalized for dengue from January 2019 to April 2024. A semi-structured form was used containing sociodemographic variables, year of diagnosis, preexisting conditions, among others. Variables were processed in the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Chi-square and/or Fisher's exact tests were performed, a significance level of 5% was adopted, and the study was approved by an ethics committee. **Results:** The patient profile was predominantly female, mixed race (pardo), aged 10-19 years; hospitalization peaked in 2021, and 2022 had the highest number of severe cases. Persistent vomiting, increased hematocrit, and lethargy and/or irritability were associated with greater likelihood of an unfavorable disease course. **Implications:** The profile of patients with severe dengue comprised adolescents, female, mixed race (pardo), students, from the urban area of Araguaína. Collaborative approaches, professional capacity building, and strengthening school-based health education actions are necessary.

**KEYWORDS:** Dengue; Arboviral Infections; Hospitalization; Health Surveillance; Viral Hemorrhagic Fevers.

### Autor correspondente:

Julia Leite Abreu  
Endereço: Av. Dionísio Farias, número 838,  
Loteamento Bairro de Fátima, Araguaína,  
Tocantins, Brasil. CEP: 77814-350.  
Telefone: +55 (63) 3416-5950  
E-mail: [julia.abreu@ufnt.edu.br](mailto:julia.abreu@ufnt.edu.br)

Submetido: 16/09/2025  
Aceito: 03/11/2025  
Publicado: 30/12/2025

## INTRODUÇÃO

A dengue é uma infecção viral transmitida por vetores predominantes em regiões quentes e tropicais. A disseminação se dá pela transmissão entre homem e mosquito, de forma contínua, em que o *Aedes aegypti* é o vetor primário, sendo o *Aedes Albopictus* vetor secundário em determinadas regiões<sup>(1)</sup>. Anualmente, são relatados aproximadamente 400 milhões de infecções em todo o mundo. Sua incidência aumentou 30 vezes nas últimas 5 décadas, evidenciando sua crescente importância no âmbito da saúde<sup>(2)</sup>.

No Brasil, o primeiro semestre de 2024, apresentou cerca de 6,2 milhões de casos prováveis de dengue, considerado o maior número de casos em um ano, resultando em uma incidência de mais de 3 mil casos por 100 mil habitantes, com mais de quatro mil óbitos no período<sup>(3)</sup>.

No estado do Tocantins, localizado no centro-norte do Brasil, os primeiros casos documentados sobre a transmissão do vírus da dengue, ocorreram no ano de 1991, no município de Araguaína. Desde então, há intensa e contínua circulação do vírus no estado<sup>(4)</sup>. No ano de 2022, o Tocantins teve um aumento expressivo no número de casos de dengue que ultrapassaram dezoito mil e estavam distribuídos em 124 municípios. Esse cenário demonstrou que se faz necessário investigações minuciosas sobre a circulação do vírus na região<sup>(5)</sup>.

O arbovírus da dengue possui quatro sorotipos diferentes, (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), cada um capaz de causar infecção e ampla manifestação clínica<sup>(6)</sup>. A doença pode ser assintomática ou sintomática. Quando um indivíduo manifesta sintomas pode apresentar-se de forma sistêmica e dinâmica com variada apresentação clínica que vão desde formas brandas até quadros graves, com risco de progressão para óbito<sup>(7)</sup>.

A dengue grave caracteriza-se por extravasamento plasmático intenso, síndrome do choque, insuficiência respiratória e sangramentos significativos, principalmente de origem digestiva ou intracraniana. Além disso, pode ocorrer comprometimento de órgãos vitais, fígado, coração e cérebro, situações mais associadas a maior risco de mortalidade<sup>(1,8)</sup>.

A classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) vigente desde 2009, divide-se em dengue grave e não grave, sendo a não grave subdividida em com sinais de alarme e sem sinais de alarme. Entre os sinais de alarme incluem queda de plaquetas, aumento do hematócrito, dor abdominal, vômitos persistentes, manifestações hemorrágicas, letargia, inquietação, hepatomegalia e hemoconcentração laboratorial<sup>(8)</sup>.

O processo fisiopatológico da forma grave é complexo e com compreensão limitada. No entanto, postula-se que envolva fatores genéticos, virais e componentes imunes do hospedeiro. Além disso, apesar da doença causada pelo vírus da dengue ser notória ao longo dos séculos, não há um tratamento específico e as vacinas já liberadas possuem benefício reduzido a contextos clínicos<sup>(8,9)</sup>.

Nesse sentido, qualificar o cuidado voltado ao paciente com dengue grave na atenção hospitalar é essencial para prevenir agravamentos e salvar vidas. Diante disso, o estudo objetivou compreender o perfil epidemiológico de pacientes internados com diagnóstico de dengue grave em hospital universitário da região Norte do Brasil.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico, quantitativo, descritivo, censitário e retrospectivo, com coleta de dados secundários a partir de prontuários de internação dos pacientes com diagnóstico de dengue com sinais de alarme e dengue grave no hospital universitário localizado no município de Araguaína-TO. O estudo seguiu as orientações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)<sup>(10)</sup>.

Para definição dos casos, foram adotados os critérios ainda vigentes da OMS de 2009<sup>(8)</sup>, que classifica a dengue com sinais de alarme contendo, dor abdominal intensa e contínua; vômitos persistentes; sangramento de mucosa/outras hemorragias; letargia ou irritabilidade; letargia e/ou irritabilidade; hipotensão postural ou lipotímia; acúmulo de líquidos (ascite, derrame pleural, derrame pericárdico) e aumento progressivo do hematócrito. A dengue grave é caracterizada com choque ou desconforto respiratório, sangramento grave e comprometimento grave de órgãos.

A população do estudo foi representada por 400 prontuários de pacientes com suspeita de dengue. Destes, 249 foram excluídos do estudo por não atenderem aos critérios de inclusão e a amostra foi

constituída por 151 prontuários de pacientes internados por dengue no período de janeiro de 2019 a abril de 2024.

A coleta de dados foi censitária, ocorreu no período de setembro de 2024 a janeiro de 2025, foi realizada por dois graduandos do curso de Medicina previamente capacitados. Incluiu-se todos os prontuários de pacientes que estiveram internados no hospital universitário por diagnóstico de dengue com sinais de alarme e/ou dengue grave, que estivessem arquivados no serviço de arquivamento médico e estatística (SAME) no período de janeiro de 2019 a abril de 2024, pois se referia ao séria histórica disponibilizada pelo SAME e início da pesquisa.

Foram excluídos os prontuários de pacientes com diagnosticado de outras arboviroses, internamentos não relacionados à dengue, prontuários incompletos por evasão do hospital e os prontuários que não estavam arquivados no SAME, aqueles que se encontravam fora do período de estudo e/ou não continham as variáveis necessárias para a análise.

Utilizou-se um formulário semiestruturado, adaptado pelos autores, contendo as seguintes variáveis: ano diagnóstico, sexo, idade, cidade, zona, escolaridade, raça/cor da pele, ocupação, doenças pré-existentes (diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doença ácido péptica), manifestações clínicas de sinais de alarme e de dengue grave, contagem de plaquetas, tempo de internação e desfecho clínico.

A idade foi agrupada em faixas etárias de 0-9 anos, 10-19 anos, 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos e  $\geq 60$  anos; a contagem de plaquetas foi organizada por meio de faixas plaquetária trombocitopenia ( $<150\text{mil/mm}^3$ ) e faixa de normalidade ( $150\text{-}400\text{ mil/mm}^{(11)}$ ). Em seguida os dados foram devidamente tabulados e organizados utilizando planilhas do software Microsoft Excel®, versão 2024, e posteriormente transferidos para o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.1, para Windows.

O estudo empregou análises estatísticas descritivas, exploratórias e inferenciais. As estatísticas descritivas foram utilizadas para descrever e quantificar as características demográficas, sintomas clínicos e marcadores sorológicos divididos em dois grupos: dengue grave e dengue com sinais de alarme. As associações entre os grupos foram analisadas por meio de testes Qui-quadrado ( $X^2$ ) de independência ou, quando necessário, teste exato de Fisher.

Para todos os testes, foram determinados os tamanhos dos efeitos e realizado análises de resíduos padronizados ajustados (ARPA) para fins de cálculo manual de razões de chances (*Odds Ratios* - OR), no âmbito do  $X^2$ . Somente as associações das variáveis cuja tabelas com resíduos padronizados ajustados tinham valores de células acima de dois no SPSS (valor crítico de 1,96 no escore Z) foram consideradas para fins de cálculo do OR. Optou-se por não apresentar as tabelas contendo os ARPA e OR, pois foram apresentados descritivamente na seção de resultados. O nível de significância adotado na pesquisa foi definido com um erro alfa de 5% e nível de confiança de 95%.

A seguinte pesquisa cumpriu com todas as recomendações de pesquisa envolvendo seres humanos contidos na resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Norte do Tocantins sob o parecer de número: 7.237.401.

## RESULTADOS

O estudo contemplou 151 prontuários de dengue com sinais de alarme. Destas, 50 evoluíram para dengue grave (33,1%). No geral, o ano com mais internações foi o de 2021, com 30,4% ( $n=46$ ) dos casos. Além disso, 50,3% ( $n=46$ ) eram mulheres e 32,4% ( $n=49$ ) com idade entre 10 e 19 anos. Observou-se, ainda, predomínio de indivíduos autodeclarados pardos 84,7% ( $n=128$ ).

**Tabela 1.** Características sociodemográficas dos casos de dengue com sinais de alarme e dengue grave. Araguaína, Tocantins, Brasil, 2025.

| Variáveis                     | Geral<br>(n=151) | Dengue          |                             | Dengue<br>(Sinais de alarme; grave) |                     |
|-------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|
|                               |                  | Grave<br>(n=50) | Sinais de alarme<br>(n=101) | X <sup>2</sup><br>(gl)              | Valor-p<br>(φ)      |
|                               |                  |                 |                             |                                     |                     |
| Ano de internação             |                  |                 |                             |                                     |                     |
| 2019                          | 45(29,8%)        | 7 (14%)         | 38 (37,6%)                  | 39,93<br>(5)                        | <0,000**<br>(0,021) |
| 2020                          | 9(6%)            | 0(0%)           | 9(8,9%)                     |                                     |                     |
| 2021                          | 46(30,5%)        | 9(18%)          | 37(36,6%)                   |                                     |                     |
| 2022                          | 39(25,8%)        | 27(54%)         | 12(11,9%)                   |                                     |                     |
| 2023                          | 5(3,3%)          | 3(6%)           | 2(2%)                       |                                     |                     |
| 2024                          | 7(4,6%)          | 4(8%)           | 3(3%)                       |                                     |                     |
| Sexo                          |                  |                 |                             |                                     |                     |
| Feminino                      | 76(50,4%)        | 31(62%)         | 45(44,6%)                   | 4,072                               | 0,044*              |
| Masculino                     | 75(49,6%)        | 19(38%)         | 56(55,4%)                   | (1)                                 | (0,164)             |
| Faixa etária (anos)           |                  |                 |                             |                                     |                     |
| <9                            | 30(19,9%)        | 7(14%)          | 23(22,77%)                  | 11,328<br>(6)                       | 0,069<br>(0,277)    |
| 10-19                         | 49(32,5%)        | 20(40%)         | 29(28,71%)                  |                                     |                     |
| 20-29                         | 23(15,2%)        | 12(24%)         | 11(10,89%)                  |                                     |                     |
| 30-39                         | 21(13,9%)        | 3(6%)           | 18(17,83%)                  |                                     |                     |
| 40-49                         | 9(6%)            | 2(4%)           | 7(6,93%)                    |                                     |                     |
| 50-59                         | 13(8,6%)         | 3(6%)           | 10(9,9%)                    |                                     |                     |
| ≥ 60                          | 6(4%)            | 3(6%)           | 3(2,97%)                    |                                     |                     |
| Raça/cor da pele              |                  |                 |                             |                                     |                     |
| Preta                         | 4(2,6%)          | 1(2%)           | 3(2,9%)                     | 1<br>(2)                            | 1<br>(0,032)        |
| Parda                         | 128(84,8%)       | 43(86%)         | 85(84,2%)                   |                                     |                     |
| Branca                        | 19(12,6%)        | 6(12%)          | 13(12,9%)                   |                                     |                     |
| Escolaridade                  |                  |                 |                             |                                     |                     |
| Analfabeto                    | 3(2%)            | 2(4%)           | 1(1%)                       | 9,89<br>(8)                         | 0,228<br>(0,268)    |
| Maternal                      | 2(1,3%)          | 0(0%)           | 2(2%)                       |                                     |                     |
| Ensino fundamental incompleto | 47(31,1%)        | 13(26%)         | 34(33,6%)                   |                                     |                     |
| Ensino fundamental completo   | 2(1,3%)          | 0(0%)           | 2(2%)                       |                                     |                     |
| Ensino médio incompleto       | 12(7,9%)         | 5(10%)          | 7(7%)                       |                                     |                     |
| Ensino médio completo         | 17(11,3%)        | 5(10%)          | 12(11,8%)                   |                                     |                     |
| Ensino superior incompleto    | 6(4%)            | 4(8%)           | 2(2%)                       |                                     |                     |

|                                |           |          |           |        |         |
|--------------------------------|-----------|----------|-----------|--------|---------|
| Ensino superior completo       | 14(9,3%)  | 2(4%)    | 12(11,8%) |        |         |
| Não informado                  | 48(31,8%) | 19(38%)  | 29(28,8%) |        |         |
| <b>Ocupação</b>                |           |          |           |        |         |
| Estudante                      | 59(39%)   | 20(40%)  | 39(38,6%) |        |         |
| Do lar                         | 4(2,7%)   | 2(4%)    | 2(2%)     |        |         |
| Aux. D.serv.ger                | 4(2,7%)   | 3(6%)    | 1(1%)     | 27,99  | 0,313   |
| Outros <sup>a</sup>            | 40(26,5%) | 9(18%)   | 31(30,7%) | (28)   | (0,462) |
| Não informado                  | 44(29,1%) | 16(32%)  | 28(27,7%) |        |         |
| <b>Zona</b>                    |           |          |           |        |         |
| Urbana                         | 148(98%)  | 50(100%) | 98(97%)   | 1,51   | 0,551   |
| Rural                          | 3(2%)     | 0(0%)    | 3(3%)     | (1)    | (0,100) |
| <b>História de comorbidade</b> |           |          |           |        |         |
| Sim***                         | 25(16,5%) | 7(14%)   | 18(17,8%) | 5,83** | 0,265** |
| Não                            | 126(83,5) | 43(86%)  | 83(82,2%) | (5)    | (0,208) |
| <b>Cidade</b>                  |           |          |           |        |         |
| Araguaína                      | 105(69,5) | 32(64%)  | 73(72,2%) |        |         |
| Tocantinópolis                 | 7 (4,6%)  | 4(8%)    | 3(3%)     |        |         |
| Arapoema                       | 6 (3,9%)  | 2(4%)    | 4(4%)     | 21,79  | 0,550   |
| Colinas -TO                    | 5 (3,3)   | 2(4%)    | 3(3%)     | (24)   | (0,385) |
| Outros <sup>b</sup>            | 28 (18,7) | 10(20%)  | 18(17,8%) |        |         |

**Legenda:** \*  $p < 0,05$ ; \*\*Teste exato de Fisher com V de Cramér, \*\*\*Hipertensão arterial sistêmica, Diabetes Mellitus, doença ácido-péptica; Outros<sup>a</sup>: doméstica, conferente de carga, comerciante, operador patroleiro, mecânico, piscineiro, auxiliar de serviços de limpeza, gerente comercial, professor, enfermeiro, lavrador, advogado, téc. de enfermagem, aposentado, carpinteiro, auxiliar administrativo, açougueiro, vendedor, caminhoneiro, frentista, mestre de obras, costureira, garimpeiro, hoteleiro, inspetor; Outros<sup>b</sup>: Nova Olinda, Xambioá, Darcinópolis, Wanderlândia, Bernardo Sayão, Palmeiras-TO, Colmeia, Araguaia, Pau d'arco, Aparecida de Goiânia, Aragominas, Estreito, Carmolândia, Guaraí, Itacajá, Campos Lindos, Ananás, Aguiarnópolis, Babaçulândia, Bandeirantes-TO, Santa Terezinha-TO.

**Fonte:** elaborado pelos autores, 2025.

Realizou-se o teste de qui-quadrado de independência e identificou-se associação significativa entre as variáveis dengue e ano de internação, contudo seu tamanho de efeito foi irrisório ( $\chi^2 (5) = 39,93$ ;  $p < 0,000$ ;  $\phi = 0,021$ ). A análise dos resíduos padronizados ajustados demonstrou que apenas os anos 2019, 2021 e 2022 se associaram com os casos de dengue grave e dengue com sinais de alarme. Observou-se que, no ano de 2019, os pacientes tiveram uma chance de 1,31 e 0,08 vezes maior de evoluir para a forma grave da dengue do que em 2021 e 2022, respectivamente. Por sua vez, os casos de 2021 demonstraram 0,1 mais chances de evolução para dengue grave quando comparados ao de 2022.

Além disso, realizou-se testes e encontrou-se associação significativa entre as variáveis dengue e sexo, porém, seu tamanho de efeito foi fraco ( $\chi^2 (1) = 4,072$ ;  $p < 0,044$ ;  $\phi = 0,164$ ). Embora significativo e com tamanho de efeito fraco, no presente estudo, o gênero feminino possui 2,027 vezes mais chances de desenvolver dengue grave quando comparado ao gênero masculino.

A tabela 2 apresenta o perfil das manifestações clínicas da população analisada. Houve predomínio de vômito persistente 56,9% ( $n = 86$ ) e ausência de sangramento de mucosa e/ou outras hemorragias 51,6% ( $n = 78$ ). Além disso, observou-se que uma fração majoritária não apresentou letargia ou irritabilidade 85,5% ( $n = 129$ ), nem elevaram o hematócrito 95,5% ( $n = 144$ ). Em comparação com os casos com sinais de alarme, os pacientes com dengue grave eram mais propensos a possuírem elevação do hematócrito 10% ( $n = 5$ ) e

letargia ou irritabilidade 24% (n=12). Em relação ao desfecho clínico, 94,7% (n=143) evoluíram para cura e 0,6% (n=1) foram a óbito.

Hemorragias, letargia ou irritabilidade, aumento progressivo de hematócrito associado com dengue e sua evolução clínica. No entanto, não houve relação relevante entre dor abdominal, hipotensão postural ou lipotímia, acúmulo de líquidos, hepatomegalia  $\geq 2$  cm, tempo de internação e faixa plaquetária.

Quando realizado a análise do tamanho de efeito das variáveis com associação significativa, pode-se perceber que a variável sangramento de mucosa/outras hemorragias e desfecho clínico apresentaram tamanho de efeito moderado ( $\phi=0,305$ ;  $\phi=0,336$  respectivamente), enquanto as variáveis vômito persistente, letargia ou irritabilidade, e aumento progressivo de hematócrito apresentaram tamanho de efeito fraco ( $\phi=0,185$ ;  $\phi=0,188$ ;  $\phi=0,180$ , respectivamente).

Assim, foi feito o cálculo da razão de chances das variáveis significativas obtendo-se que pacientes com vômito persistente possuem 2,29 vezes mais chances de evoluírem para dengue grave; Indivíduos que apresentaram letargia ou irritabilidade tem 2,39 mais chances de gravidade; pessoas que apresentaram sangramento de mucosas/outras hemorragias apresentam 3,88 mais chances de agravarem do que pacientes que não apresentem esses sinais clínicos; Aqueles que apresentam aumento progressivo de hematócrito também possuem 5,5 vezes mais chances de evoluir desfavoravelmente.

**Tabela 2.** Manifestações clínicas dos casos de dengue com sinais de alarme e dengue grave. Araguaína, Tocantins, Brasil, 2025.

| Variáveis                                                | Geral<br>(n=151) | Dengue          |                             | Dengue<br>(Sinais de alarme; grave) |                       |
|----------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
|                                                          |                  | Grave<br>(n=50) | Sinais de alarme<br>(n=101) | X <sup>2</sup><br>(gl)              | Valor-p<br>( $\phi$ ) |
| <b>Dor abdominal<br/>intensa e<br/>contínua</b>          |                  |                 |                             |                                     |                       |
| sim                                                      | 103 (68,3%)      | 39 (78%)        | 64 (63,3%)                  | 3,303                               | 0,069                 |
| não                                                      | 48 (31,7%)       | 11 (22%)        | 37 (36,7%)                  | (1)                                 | (0,149)               |
| <b>Vômito persistente</b>                                |                  |                 |                             |                                     |                       |
| sim                                                      | 86 (56,9%)       | 35 (70%)        | 51 (50,5%)                  | 5,190                               | 0,023*                |
| não                                                      | 65 (43,1%)       | 15 (30%)        | 50 (49,5%)                  | (1)                                 | (0,185)               |
| <b>Sangramento de<br/>mucosa/ outras<br/>hemorragias</b> |                  |                 |                             |                                     |                       |
| sim                                                      | 73 (48,3%)       | 35 (70%)        | 38 (37,6%)                  | 14,038                              | <0,000*               |
| não                                                      | 78 (51,7%)       | 15 (30%)        | 63 (62,4%)                  | (1)                                 | (0,305)               |
| <b>Letargia ou<br/>irritabilidade</b>                    |                  |                 |                             |                                     |                       |
| Sim                                                      | 22 (14,6%)       | 12 (24%)        | 10 (9,9%)                   | 5,341                               | 0,021*                |
| Não                                                      | 129 (85,4%)      | 38 (76%)        | 91 (90,1%)                  | (1)                                 | (0,188)               |
| <b>Hipotensão<br/>postural ou<br/>lipotímia**</b>        |                  |                 |                             |                                     |                       |
| sim                                                      | 9 (5,9%)         | 5 (10%)         | 4 (3,9%)                    | 2,176                               | 0,158                 |

|                                                                           |             |          |            |        |         |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------|--------|---------|
| não                                                                       | 142 (94,1%) | 45 (90%) | 97 (96,1%) | (1)    | (0,120) |
| <b>Acúmulo de líquidos(ascite, derrame pleural, derrame pericárdico).</b> |             |          |            |        |         |
| sim                                                                       | 27 (17,9%)  | 12 (24%) | 15 (14,8%) | 1,906  | 0,167   |
| não                                                                       | 124 (82,1%) | 38 (76%) | 86 (85,2%) | (1)    | (0,112) |
| <b>Hepatomegalia ≥2 cm**</b>                                              |             |          |            |        |         |
| sim                                                                       | 10 (6,6%)   | 6 (12%)  | 4 (4%)     | 3,496  | 0,083   |
| não                                                                       | 141 (93,4%) | 44 (88%) | 97 (96%)   | (1)    | (0,152) |
| <b>Aumento progressivo do hematócrito**</b>                               |             |          |            |        |         |
| sim                                                                       | 7 (4,6%)    | 5 (10%)  | 2 (2%)     | 4,866  | 0,040*  |
| não                                                                       | 144 (95,4%) | 45 (90%) | 99 (98%)   | (1)    | (0,180) |
| <b>Período de internação</b>                                              |             |          |            |        |         |
| Até 5 dias                                                                | 123 (81,5%) | 38 (76%) | 85 (84,1%) | 1,474  | 0,225   |
| ≥6 dias                                                                   | 28 (18,5%)  | 12 (24%) | 16 (15,9%) | (1)    | (0,099) |
| <b>Faixa plaquetária**</b>                                                |             |          |            |        |         |
| Trombocitopenia (<150mil/mm <sup>3</sup> )                                | 142 (94%)   | 46 (92%) | 96 (95%)   |        |         |
| Faixa de normalidade (150-400 mil/mm <sup>3</sup> )                       | 9 (6%)      | 4 (8%)   | 5 (5%)     | 0,555  | 0,480   |
|                                                                           |             |          |            | (1)    | (0,061) |
| <b>Desfecho clínico**</b>                                                 |             |          |            |        |         |
| Cura                                                                      | 143(94,7%)  | 42(84%)  | 101(100%)  | 15,935 | 0,000*  |
| Óbito por agravo                                                          | 1(0,7%)     | 1(2%)    | 0(0%)      | (2)    | (0,336) |
| Transf. externa por agravo                                                | 7(4,6%)     | 7(14%)   | 0(0%)      |        |         |

**Legenda:** \* p<0,05; \*\*Teste exato de Fisher

**Fonte:** elaborado pelos autores, 2025.

## DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o perfil clínico-epidemiológico e os fatores associados à evolução da dengue grave em pacientes hospitalizados. A análise de fatores demográficos, clínicos e laboratoriais permitiu analisar as características que levam a forma grave e divergências em relação à literatura atual.

O ano com maior número de internações ocorreu no ano de 2021, enquanto em 2022 apresentou o maior percentual de gravidade. Tal resultado difere de outro estudo <sup>(12)</sup>, que apresentou redução da quantidade de casos de dengue no ano de 2021, possivelmente devido à pandemia de COVID-19, o que justifica a maior gravidade no ano seguinte devido à redução dos esforços do controle vetorial e restrições impostas no ano anterior.

Em relação ao gênero e risco de dengue grave, estudos internacionais <sup>(1,13)</sup>, apontam que as mulheres

possuem mais propensão. Contudo, há pesquisa que aponta que homens possuem maior incidência da doença devido a praticarem mais atividades ao ar livre <sup>(2)</sup>.

Nesta pesquisa, a raça/cor da pele parda apresentou predomínio dos casos. Mas, segundo um estudo nacional <sup>(14)</sup>, houve maior frequência de dengue em pessoas brancas. Essas discordâncias, isoladamente, não predizem o risco para a dengue, mas relacionam-se a fatores de deslocamentos para áreas endêmicas, gerando maior exposição ao vetor. Fatores socioambientais associados à desigualdade social que afetam predominantemente pretos, pardos e indígenas em moradias que possuem maior proliferação de mosquitos podem evidenciar a maior incidência nesse grupo <sup>(15)</sup>.

Embora a faixa etária e escolaridade não tenham apresentado associação significativas neste estudo, a literatura evidencia maior risco de gravidade em extremos de idade, como  $\geq 65$  anos e crianças <sup>(13)</sup>. Na presente análise, contudo, adolescentes de 10 a 19 anos possuem maior predisposição, possivelmente devido a fragilidade dos capilares nessa faixa etária mais jovens <sup>(1)</sup>.

Quanto à escolaridade, indivíduos com nível educacional superior possuem menores chances de evoluírem para a forma grave, provavelmente por reconhecerem os sinais de alerta e buscarem atendimento precocemente <sup>(1)</sup>. Além disso, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), inferem que pretos, pardos e indígenas apresentam maiores desigualdades educacionais quando comparados aos brancos, o que contribui com o atraso no reconhecimento de sinais e sintomas da doença <sup>(15)</sup>.

Observou-se predominância de casos provenientes da zona urbana, achado harmônico com estudos prévios que evidenciaram elevada incidência de dengue no meio urbano quando comparada a zona rural <sup>(2)</sup>. Esse cenário é justificado pelo crescimento populacional, alta densidade demográfica, processo de urbanização desordenada, além de condições climáticas que favorecem a proliferação do vetor <sup>(16)</sup>.

Em relação às doenças pré-existentes, as comorbidades avaliadas (diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doença ácido-péptica) não demonstraram relação relevante com a gravidade da doença. Esse achado contrasta com o de outras publicações, nas quais o diabetes mellitus e hipertensão arterial foram notáveis para formas mais graves da doença <sup>(17)</sup>. Além disso, por serem mais frequentes em populações mais velhas, as mudanças fisiológicas relacionadas à idade afetam a resposta imune à infecção viral, exacerbando o curso da doença <sup>(18)</sup>.

A análise demográfica evidenciou que Araguaína, no Tocantins, possui a maior quantidade de casos, pois o município abriga o hospital de referência do estudo. Esse achado é esperado, uma vez que é polo de saúde regional de saúde da macrorregião norte do estado. Essa centralização permite que pacientes de outras cidades sejam encaminhados a referência em doenças tropicais, especialmente com gravidade <sup>(19)</sup>.

Sintomas abdominais, como dor abdominal e vômitos, são frequentes na dengue. Em um estudo correlacionou-se casos de dengue com quadros de abdome agudo, dor abdominal, náuseas e vômitos foram observados em 15%, 20% e 16% dos pacientes, respectivamente. Esses sintomas podem estar associados ao desenvolvimento de abdome agudo na dengue, que pode ocorrer por diversos motivos, incluindo ruptura de hematoma esplênico, hemorragia gastrointestinal decorrente da coagulopatia associada à doença e, mais raramente, invasão direta de órgãos abdominais <sup>(20)</sup>.

A presença sangramento de mucosa e/outras hemorragias caracterizam-se como um indicador de gravidade. A literatura aponta que manifestações hemorrágicas possuem risco variado, desde episódios autolimitados, como sangramento nasal ou gengival, até hemorragias gastrointestinais potencialmente fatais <sup>(1)</sup>. Neste estudo, no entanto, a trombocitopenia não foi associada com a gravidade clínica, resultado que corrobora com um estudo transversal realizado na Colômbia <sup>(21)</sup>. Apesar disso, é notório que a diminuição plaquetária e o consequente risco de hemorragia estão intrinsecamente associados à disfunção imunológica, em que citocinas e anticorpos específicos do vírus destroem as plaquetas, mecanismo que contribui com a patogênese do sangramento <sup>(1)</sup>.

Embora a hipotensão postural ou lipotímia tenham sido menos associadas à severidade da doença na presente investigação, a literatura estabelece que esses sintomas estão ligados à gravidade da dengue. Essas manifestações são sintomas comuns da desidratação, sendo um pilar do tratamento para acidentes relacionados à dengue, a reidratação, a fim de evitar o agravo da doença <sup>(22)</sup>.

Em relação ao acúmulo de líquidos, apesar de não ser marcador, isoladamente, associado a maior gravidade neste estudo, a literatura aponta que o derrame pleural está intimamente associado à gravidade da doença. O comprometimento pulmonar pode estar associado ao envolvimento multissistêmico do vírus, resposta inflamatória e o extravasamento plasmático característico da doença <sup>(18)</sup>.

Identificar precocemente o extravasamento plasmático é essencial para prevenir complicações, mas nenhuma classificação proposta pela OMS contempla totalmente esse subgrupo. Além disso, a definição e o aprimoramento de critérios diagnósticos para extravasamento de plasma são negligenciados de maneira persistente, o que resulta em escassez de relatórios dessa manifestação <sup>(1,23)</sup>.

Este estudo não evidenciou hepatomegalia relacionada à evolução desfavorável da doença, diferentemente da letargia e/ou irritabilidade, que demonstrou relação para a forma grave da doença. Em contrapartida, a literatura sugere que a letargia e hepatomegalia possuem relação com casos de dengue mais severos <sup>(24)</sup>. Tais achados são essenciais para locais com recursos limitados, como áreas de fronteira, a identificação precoce dos sinais de alerta para evolução da doença auxiliará os indivíduos a buscarem assistência médica de forma mais eficaz e em tempo hábil.

Referente ao aumento progressivo do hematócrito, percebeu-se que é preditor de progressão para a forma grave da doença. Esse achado corrobora com outras literaturas, que apontam que a hemoconcentração está significativamente associada à febre hemorrágica da dengue, sendo esta frequentemente consequência de alterações como desidratação e aumento da permeabilidade capilar <sup>(25)</sup>.

Um estudo retrospectivo realizado em Bangladesh <sup>(26)</sup>, identificou uma duração de internação ligeiramente superior a 5 dias, principalmente entre pacientes de meia idade que permaneceram mais tempo hospitalizados quando comparados aos mais jovens. Neste estudo, observou-se tendência semelhante, mas sem associação com a gravidade clínica. A dissonância pode estar relacionada a faixa etária da amostra, em sua maior parte composta por crianças e adolescentes. É notório destacar que a admissão hospitalar em tempo hábil é fundamental para reduzir as chances de gravidade da doença, pois o atraso favorece a evolução para quadros mais severos <sup>(2)</sup>.

Em relação ao desfecho, pode-se perceber uma redução global da letalidade por dengue. Um estudo realizado na região das Américas sugere que essa queda pode estar associada a avanços nas ações de vigilância em saúde, na educação em saúde e no nível de conscientização da população. Assim, apesar do aumento do número de casos nos últimos anos, tem-se registrado uma menor proporção de formas graves e, conseqüentemente, de óbitos <sup>(27)</sup>.

A mortalidade da dengue está intrinsecamente associada aos sintomas da forma grave, que incluem distúrbios de coagulação sanguínea com alterações sistêmicas irreversíveis. Dessa forma, a incapacidade de prever precocemente os sinais de alarme e o manejo clínico inadequado pode ser um fator determinante para um desfecho fatal <sup>(28)</sup>.

Esta pesquisa apresenta limitações no período do estudo analisado, uma vez que o recorte temporal pesquisado pode não evidenciar mudanças robustas sobre a epidemiologia da dengue grave. Por se tratar de dados secundários, há dependência do preenchimento de prontuários que podem culminar em viés de informação, decorrentes de anotações incompletas nos registros e não padronizadas entre os diversos profissionais de saúde que realizam o atendimento. Além disso, os dados do estudo foram obtidos a partir de registros clínicos previamente realizados, não sendo possível controlar totalmente informações clínicas e laboratoriais ausentes ou inconsistentes, o que pode limitar a análise de possíveis associações.

## CONCLUSÃO

O perfil dos pacientes internados com diagnóstico de dengue grave foram adolescentes, sexo feminino, pardas, estudantes, provenientes da zona urbana de Araguaína. Os sintomas sangramento, vômitos persistentes, aumento progressivo do hematócrito, letargia ou irritabilidade foram identificados e estavam mais propensos a evoluir para um quadro desfavorável da dengue. Acrescenta-se a região estudada é hiperendêmica para o agravo dengue e se faz necessários o fortalecimento das abordagens colaborativas (*One Health*) da dengue em contextos escolares e equipes de saúde para que se tenha melhor sensibilização, via educação em saúde, e reconhecimento precoce, pelos profissionais de saúde, dos sintomas de gravidade e prevenir uma pior evolução dos quadros.

## REFERÊNCIAS

1. Yang J, Abdullah Al Mosabbir, Raheem E, Hu W, Mohammad Sorowar Hossain. Demographic characteristics, clinical symptoms, biochemical markers and probability of occurrence of severe dengue: A multicenter hospital-based study in Bangladesh. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2023 Mar 15 [cited 2025 Sep

- 11];17(3):e0011161-1. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011161>.
- 2.Riaz M, Harun SNB, Mallhi TH, Khan YH, Butt MH, Husain A, et al. Evaluation of clinical and laboratory characteristics of dengue viral infection and risk factors of dengue hemorrhagic fever: a multi-center retrospective analysis. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2024 May 17 [cited 2025 Sep 11];24(1):500. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-024-09384-z>.
- 3.Francelino E de O, Puccioni-Sohler M. Dengue and severe dengue with neurological complications: a challenge for prevention and control. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 2024 Dec [cited 2025 Sep 12];82(12):001-6. Available from:<https://doi.org/10.1055/s-0044-1792091>.
4. Cardoso FDP, Batista HL, Araújo BM, Nunes RM. Observações sobre a epidemiologia de dengue em Araguaína, Tocantins. *Rev. Ciênc. Saúde* [Internet]. 2012 Jan-Jun [cited 2025 Nov 19];14(1):05-14.
5. Souza UJB, Macedo YSM, Santos RN, Cardoso FDP, Galvão JD, Gabev EE, et al. Circulation of Dengue Virus Serotype 1 Genotype V and Dengue Virus Serotype 2 Genotype III in Tocantins State, Northern Brazil, 2021-2022. *Viruses* [Internet]. 2023 Oct 24 [cited 2025 Nov 17];15(11):2136. Available from: <https://doi.org/10.3390/v15112136>.
- 6.Padhi BK, Khatib MN, Gaidhane S, Zahiruddin QS, Satapathy P, Rabaan AA, et al. Association of cardiovascular disease with severe dengue: A systematic review and meta-analysis. *Curr Probl Cardiol* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 Sep 11];49(2):102346-6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2023.102346>.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Doenças Transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico - adulto e criança. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024.
8. Kularatne SA, Dalugama C. Dengue infection: global importance, immunopathology and management. *Clin Med* [Internet]. 2022 Jan [cited 2025 Sep 12]; 22(1):9-13. Available from: <https://doi.org/10.7861/clinmed.2021-0791>.
9. Nguyen Lam Vuong, Quyen H, Hanh T, Hue T, Le T, Phung Khanh Lam, et al. Dengue Viremia Kinetics and Effects on Platelet Count and Clinical Outcomes: An Analysis of 2340 Patients from Vietnam. *eLife* [Internet]. 2024 Jan 22 [cited 2025 Sep 12]; Available from: <https://doi.org/10.7554/eLife.92606.3>.
10. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2008 Apr [cited 2025 Nov 22];61(4):344-349. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>.
11. Marty, Elizângela; Marty, Roseli Mari. Hematologia laboratorial. 1ª ed. São Paulo: Érica; 2014.
12. Anh D.D., The N.T., My T.N., Linh L.T.K., Hoan N.X., Kremsner P.G., et al. Epidemiology and genotype dynamics of dengue in hospitalized patients in Northern Vietnam between 2020 and 2022. *Open Forum Infect. Dis.* [Internet]. 2024 Dec 24 [cited 2025 Nov 17];12(1):ofae753. Available from: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofae753>.
- 13.Liu LT, Huang SY, Lin CH, Chen CH, Tsai CY, Lin PC, et al. The epidemiology and identification of risk factors associated with severe dengue during the 2023 dengue outbreak in Kaohsiung City, Taiwan. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 2025 Apr 10 [cited 2025 Sep 12]; 65:102852. Available from:<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2025.102852>.
14. Silva TR da, Costa AKAN, Alves KAN, Santos AN, Cota M de F. Tendência temporal e distribuição espacial da dengue no Brasil. *Cogitare enferm* [Internet]. 2022 Nov 18[cited 2025 Sep 12]; 27(27):1-10. Available from: <https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.84000>.

- 15.Santos M,Boschiero MN, Augusto F. Dengue outbreaks in Brazil and Latin America: the new and continuing challenges. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2024 Jul 1[cited 2025 Sep 12]; 147:107192-2. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2024.107192>.
- 16.Kayesh MEH, Khalil I, Kohara M, Tsukiyama-Kohara K. Increasing dengue burden and severe dengue risk in Bangladesh: an Overview. *Trop Med Infect Dis* [Internet]. 2023 Jan 3[cited 2025 Sep 12]; 8(1):32. Available from: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8010032>.
- 17.Che Isa Z, Lim JA,Mohamed Ain A, Othman FA, Kueh YC,Tew MM, et al. Clinical profiles and predictors of survival in severe dengue cases. *Singapore Med J* [Internet]. 2023 Nov 3[cited 2025 Sep 12]; Available from: <https://doi.org/10.4103/singaporemedj.SMJ-2022-072>.
18. Yosef DK, Ismail AS, Awil BS, Hassan HA, Hassan MA. Epidemiology of dengue fever in Somaliland: clinical features, and serological patterns from a retrospective study. *BMC Infect Dis*. [Internet]. 2025 Feb 05 [cited 2025 Nov 19];25(1):179. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-025-10558-6>.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) - Produção Hospitalar [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. [citado 2025 Out 18]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/spgto.def>.
20. Jayarajah U, Lahiru M, de Zoysa I, Seneviratne SL. Dengue Infections and the Surgical Patient. *Am J Trop Med Hyg*. [Internet]. 2021 Jan 06 [cited 2025 Nov 19];104(1):52. Available from: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0983>.
21. Flórez JES, Velasquez KM, Cardona LSG, Cardona ÁMS, Jaramillo BNR, Arboleda M. Dengue Severity Prediction in a Hyperendemic Region in Colombia. *Viruses* [Internet]. 2025 [Cited 2025 Sep 12]; 17(6):740. Available from: <https://doi.org/10.3390/v17060740>.
22. Carras M, Maillard O, Cousty J, Gérardin P, Boukerrou M, Raffray L, et al. Associated risk factors of severe dengue in Reunion Island: A prospective cohort study. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2023 Apr 1[cited 2024 Sep 12];17(4):e0011260. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011260>.
23. Rodrigo C, Sigera C, Fernando D, Rajapakse S. Plasma leakage in dengue: a systematic review of prospective observational studies. *BMC Infect Dis*. [Internet]. 2021 Oct 20 [cited 2025 Nov 17];21(1):1082. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06793-2>.
- 24.Tangpukdee N, Siripoon T, Lert-anamat K, Preechasuth K, Anekthanan A, Kanjana K, et al. Early-phase factors associated with pediatric severe dengue in the Thai-Myanmar cross-border region. *BMC Public Health* [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 12]; 24(1):1957. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19492-9>.
25. Roy S.K, Ghosh B, Chakraborty A, Hazra S, Goswami BK, Bhattacharjee S, et al. Haematological parameters as predictors of severe dengue: a study from northern districts of West Bengal, India. *J Vector Borne Dis*. [Internet]. 2025 Apr-Jun [cited 2025 Nov 17];62(2):218-225. Available from: [https://doi.org/10.4103/JVBD.JVBD\\_119\\_24](https://doi.org/10.4103/JVBD.JVBD_119_24).
26. Prattay KMR, Sarkar MR, Shafiullah AZM, Islam MS, Raihan SZ, Sharmin N. A retrospective study on the socio-demographic factors and clinical parameters of dengue disease and their effects on the clinical course and recovery of the patients in a tertiary care hospital of Bangladesh. *PLoS Negl Trop Dis*. 2022 Apr [cited 2025 Aug 27]; 16(4):e0010297. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010297>.
- 27.Gallego-Munuera M, Colomé-Hidalgo M. Dengue lethality and inequalities in the Region of the Americas between 2014 and 2023. *Rev Panam Salud Publica*. [Internet]. 2024 Dec 18 [cited 2025 Nov 19]; 48:e139.

Available from: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.139>.

28.Silva ASA, Carvalho FL, Pinto GA, Saad LSR, Curado MO, Dombroski TCD, et al. Analysis of signs and symptoms in confirmed cases of severe dengue among children aged 0 to 10 years old. Einstein (Sao Paulo). 2024 Apr 29 [cited 2025 Sep 10]; 22:eAO0546. Available from: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2024ao0546](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2024ao0546).

## ORIGEM DO ARTIGO

Artigo original.

## CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção ou desenho do estudo: Abreu JL, Oliveira Neto JG.

Coleta de dados: Abreu JL, Sousa WJL.

Análise e interpretação dos dados: Abreu JL, Sousa WJL.

Redação do artigo ou revisão crítica: Abreu JL, Sousa WJL, Oliveira Neto JG, Minharro S, Santos HD, Carvalho MMBS, Nascimento WSM.

Aprovação final da versão a ser publicada: Abreu JL Sousa WJL, Oliveira Neto JG, Minharro S, Santos HD, Carvalho MMBS, Nascimento WSM.

## AGRADECIMENTOS

À Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Hospital de Doenças Tropicais (HDT), pelo apoio institucional.

## FINANCIAMENTO

Concessão de bolsa de estudos via Programa de Iniciação Científica (PIC) da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares no âmbito do Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Norte do Tocantins, conforme EDITAL Nº 06/2024.

## APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Tocantins HDT/UFT, conforme o parecer n. 7.237.401, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 83766724.8.0000.8102.

## CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesse.