



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



Alterações hematológicas na dengue e sua relevância prognóstica

Leticia Diman Pereira, Fernando Malachias de Andrade Bergamo, Débora Fernanda Dutra Souto Mendonça, Thaís Anjos de Castro, Isabella Andrade Santana, Yago Jose Alves Soares, Mariane Bauml Braznik, Fabiana de Andrade Bergamo, Bernardo Antonio Paes Loureiro Abujamra, João Augusto Brunati Altheia de Mello, Michel Augusto Almeida Gural, Giuliana Valderano de Lima, Isabella Lacerda Peleja



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n3p1372-1383>

Artigo recebido em 22 de Fevereiro e publicado em 22 de Março de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A dengue é uma arbovirose de grande relevância em saúde pública, especialmente em regiões tropicais e subtropicais, sendo responsável por elevada morbidade e potencial evolução para formas graves da doença. Entre as manifestações laboratoriais mais frequentes destacam-se alterações hematológicas, como trombocitopenia, leucopenia e hemoconcentração, que podem refletir a progressão da infecção e auxiliar na identificação de pacientes com maior risco de complicações. Dessa forma, a avaliação desses parâmetros torna-se fundamental para o monitoramento clínico e para a tomada de decisões terapêuticas. O presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de revisão da literatura, as principais alterações hematológicas associadas à infecção pelo vírus da dengue e sua relevância prognóstica na evolução da doença. A análise dos estudos selecionados demonstrou que a redução da contagem de plaquetas, a diminuição dos leucócitos e o aumento do hematócrito estão frequentemente associados à gravidade da dengue, podendo atuar como importantes marcadores laboratoriais na identificação precoce de pacientes com maior risco de evolução para formas graves da doença. Assim, o hemograma destaca-se como ferramenta essencial no acompanhamento clínico de pacientes com dengue, contribuindo para o diagnóstico, monitoramento e avaliação do prognóstico.

Palavras-chave: Dengue. Hematologia. Prognóstico.

Hematological changes in dengue fever and their prognostic relevance

ABSTRACT

Dengue is an arboviral disease of great public health relevance, especially in tropical and subtropical regions, responsible for high morbidity and the potential for progression to severe forms of the disease. Among the most frequent laboratory manifestations are hematological alterations, such as thrombocytopenia, leukopenia, and hemoconcentration, which may reflect the progression of the infection and help identify patients at higher risk of complications. Therefore, the evaluation of these parameters becomes fundamental for clinical monitoring and therapeutic decision-making. This study aimed to analyze, through a literature review, the main hematological alterations associated with dengue virus infection and their prognostic relevance in the evolution of the disease. The analysis of the selected studies demonstrated that a reduction in platelet count, a decrease in leukocytes, and an increase in hematocrit are frequently associated with the severity of dengue, and may act as important laboratory markers in the early identification of patients at higher risk of developing severe forms of the disease. Thus, the complete blood count stands out as an essential tool in the clinical follow-up of patients with dengue fever, contributing to diagnosis, monitoring, and prognosis assessment.

Keywords: Dengue. Hematology. Prognosis.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença viral transmitida por mosquitos do gênero *Aedes*, considerada uma das arboviroses de maior impacto em saúde pública nas regiões tropicais e subtropicais. Estima-se que centenas de milhões de infecções por dengue ocorrem anualmente em todo o mundo, representando importante causa de morbidade e sobrecarga para os sistemas de saúde (ROY; BHATTACHARJEE, 2021).

O vírus da dengue pertence ao gênero *Flavivirus* e apresenta genoma de RNA de fita simples, sendo classificado em quatro sorotipos distintos (DENV-1 a DENV-4). A infecção pelo vírus da dengue apresenta amplo espectro clínico, variando desde quadros febris autolimitados até formas graves da doença, associadas a hemorragias, extravasamento plasmático e choque. A resposta imunológica do hospedeiro desempenha papel central na fisiopatologia da dengue, contribuindo para o aumento da permeabilidade vascular e para o desenvolvimento de manifestações hemorrágicas (ROY; BHATTACHARJEE, 2021).

A evolução clínica da dengue pode ocorrer de forma imprevisível, especialmente durante a fase crítica da doença, podendo resultar em complicações graves como choque, hemorragias importantes e falência de órgãos (KHAZALI et al., 2024). Nesse contexto, a utilização de parâmetros laboratoriais tem sido amplamente investigada como estratégia para identificação precoce de casos graves e para auxiliar na tomada de decisões clínicas no manejo dos pacientes (KHAZALI et al., 2024).

Entre as alterações laboratoriais mais frequentemente observadas na dengue destacam-se trombocitopenia, leucopenia e hemoconcentração. Essas alterações hematológicas refletem mecanismos fisiopatológicos associados à infecção viral, como supressão da medula óssea, destruição imunomediada de células sanguíneas e extravasamento plasmático. Dessa forma, parâmetros obtidos a partir do hemograma podem apresentar importante valor prognóstico, auxiliando na identificação precoce de pacientes com maior risco de evolução para formas graves da doença (ROY; BHATTACHARJEE, 2021). Além disso, a carga global da dengue tem aumentado significativamente nas últimas décadas, tornando o diagnóstico e o monitoramento

laboratorial fundamentais para o manejo adequado dos pacientes e para a prevenção de complicações (HAQ et al., 2023).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar as principais alterações hematológicas associadas à infecção pelo vírus da dengue, bem como discutir sua relevância prognóstica na evolução clínica da doença.

METODOLOGIA

A presente pesquisa consiste em uma revisão da literatura conduzida de acordo com as recomendações dos itens de relatórios preferenciais para revisões sistemáticas e meta-análises PRISMA

Estratégia de busca

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, com o objetivo de identificar estudos relacionados às alterações hematológicas associadas à infecção pelo vírus da dengue. As pesquisas foram realizadas em março de 2026.

Utilizaram-se os seguintes termos de pesquisa, selecionados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH): dengue (dengue), hematological parameters (parâmetros hematológicos), severity OR prognostic markers (gravidade ou marcadores prognósticos), conforme descrito e apresentados juntamente com a estratégia de busca utilizada no PubMed e adaptada aos outros bancos de dados (Quadro 1).

Quadro 1 - Estratégias utilizadas na busca eletrônica.

Bases de dados	Estratégia de busca	Resultados
PubMed	#1 "dengue" [Mesh] #2 "hematological parameters" [Mesh] #3 "severity OR prognostic markers" [Mesh] #4 #1 AND #2 AND #3 Filtros aplicados: <i>Books and Documents, Clinical trial, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial</i>	252
Google Acadêmico	#4 #1 AND #2 AND #3 Filtros aplicados: <i>Article</i>	188
Total	-----	400

Fonte: Elaboração própria.

Questão de pesquisa

A questão de pesquisa e a estratégia utilizadas neste estudo foram baseadas no modelo População, Intervenção, Comparação, Desfecho (PICO), comumente aplicado na prática baseada em evidências e recomendado para revisões sistemáticas. Dessa forma, pacientes diagnosticados com dengue foram utilizadas como “População”; para “Intervenção”, foram considerados alterações hematológicas (trombocitopenia, leucopenia e aumento do hematócrito); para “Comparação”, foi adotado Pacientes com dengue sem alterações hematológicas significativas ou com formas não graves da doença; e como “Desfecho”, foram considerados gravidade da dengue e valor prognóstico das alterações hematológicas. Assim, a pergunta final do PICO foi: Quais são as principais alterações hematológicas em pacientes com dengue e qual a sua relevância prognóstica na evolução para formas graves da doença?

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos artigos completos em português, inglês e espanhol, publicados nos últimos cinco anos (2021 a 2026). Utilizaram-se os seguintes critérios de exclusão: revisões bibliográficas, revisões sistemáticas, relatos de caso e publicações com mais de cinco anos.

Seleção dos estudos

O processo de seleção dos estudos foi realizado por dois revisores independentes, e qualquer divergência foi resolvida por um terceiro revisor. A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foram avaliados os títulos e resumos das referências identificadas por meio da estratégia de busca e os estudos potencialmente elegíveis foram pré-selecionados. Na segunda etapa, foi realizada a avaliação do texto na íntegra dos estudos pré-selecionados para confirmação da elegibilidade. O processo de seleção foi realizado por meio da plataforma Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>). O processo de seleção dos estudos está representado no fluxograma PRISMA apresentado na Figura 1.

Estudos incluídos

Após o processo de seleção, os seguintes estudos foram incluídos: estudos observacionais, estudos de prevalência, estudos prognósticos, estudos diagnósticos, ensaios clínicos controlados, estudos de rastreamento, livros, meta-análises e ensaios controlados randomizados.

Extração dos dados

Para essa etapa foram utilizados formulários eletrônicos padronizados. Os revisores, de forma independente, conduziram a extração de dados com relação às características metodológicas dos estudos, intervenções e resultados. As diferenças foram resolvidas por consenso. Os seguintes dados dos estudos foram inicialmente verificados: autores, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, métodos, protocolo de intervenção e grupo controle (caso existisse), desfechos avaliados, resultados e conclusões.

Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos

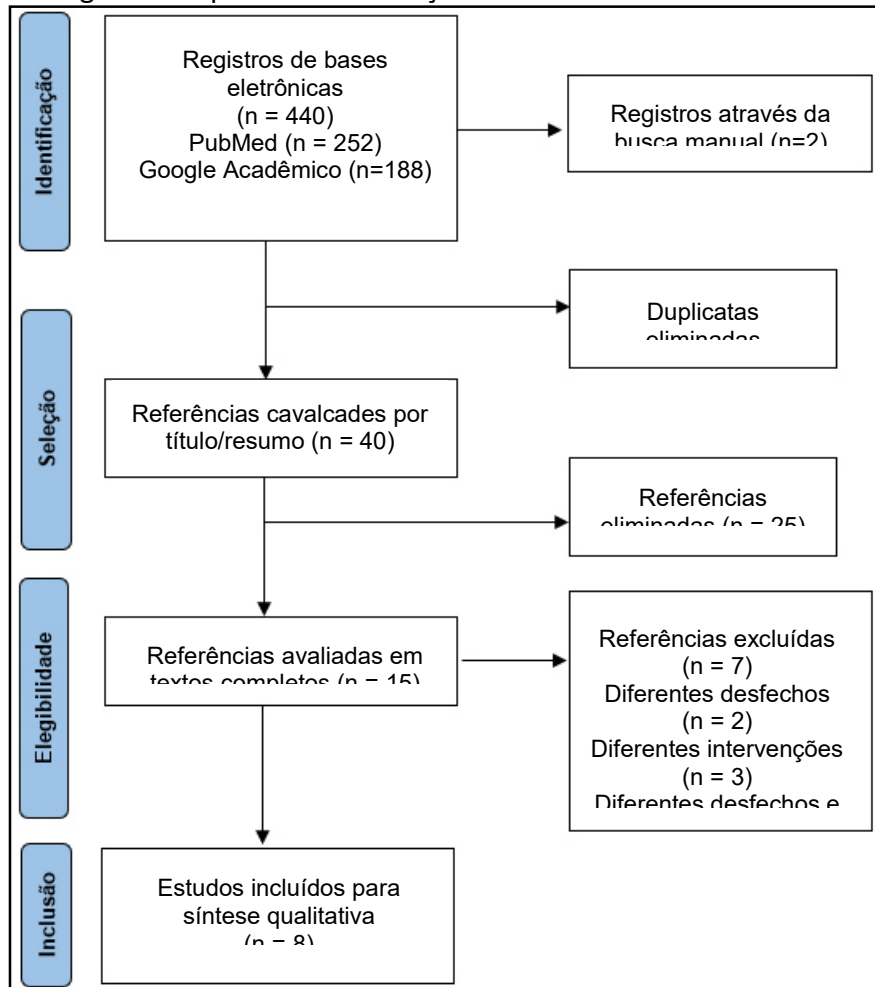
A qualidade metodológica e/ou risco de viés dos estudos foi avaliado de forma independente por dois revisores utilizando as ferramentas apropriadas para cada desenho de estudo, como segue: ensaio clínico randomizado - Ferramenta de Avaliação do Risco de Viés da Cochrane, ensaio clínico não randomizado ou quase experimental - Ferramenta ROBINS-I.

RESULTADOS

Inicialmente, foram identificados 252 artigos na base de dados PubMed e 188 artigos no Google Acadêmico, totalizando 440 registros. Após a etapa de triagem por meio da leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 40 estudos potencialmente relevantes para análise. Posteriormente, realizou-se a leitura completa dos artigos selecionados, resultando na avaliação de 15 estudos na íntegra. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 7 artigos foram excluídos por não apresentarem relação direta com o objetivo da pesquisa ou por não abordarem parâmetros hematológicos associados à dengue. Ao final do processo de seleção, 8 estudos foram incluídos na presente revisão, os quais foram analisados quanto aos principais achados relacionados às alterações hematológicas observadas em pacientes com dengue e sua associação

com a gravidade da doença. O fluxograma com o processo de seleção dos estudos está apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos de acordo com o PRISMA.



Fonte: PRISMA 2020.

DISCUSSÃO

A infecção pelo vírus da dengue apresenta amplo espectro clínico, podendo variar desde quadros febris leves até manifestações graves, como dengue hemorrágica e síndrome do choque da dengue. Essas formas mais severas estão frequentemente associadas à trombocitopenia, leucopenia e aumento da permeabilidade vascular (ROY; BHATTACHARJEE, 2021). Além disso, infecções secundárias por diferentes sorotipos virais podem aumentar o risco de evolução para formas graves da doença devido a mecanismos imunológicos, como o fenômeno de intensificação dependente de anticorpos (ROY; BHATTACHARJEE, 2021). Nesse contexto, a dengue tem sido considerada uma doença tropical negligenciada, com elevada incidência global e ampla

circulação em ciclos endêmicos e epidêmicos (ROY; BHATTACHARJEE, 2021).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) revisou a classificação clínica da dengue, categorizando a doença em dengue não grave e dengue grave. A dengue não grave é subdividida em dengue sem sinais de alerta e dengue com sinais de alerta, classificação que visa auxiliar na identificação precoce de pacientes com maior risco de evolução desfavorável e orientar a conduta clínica, conforme apresentado na tabela 1 (KHAZALI et al., 2024).

Tabela 1 - Classificação clínica da dengue de acordo com a OMS.

Dengue não grave (sem sinais de alerta)	<ul style="list-style-type: none">- Febre alta súbita- Dor de cabeça- Dor atrás dos olhos- Dores musculares e articulares- Náusea e vômitos leves- Manchas ou erupções na pele- Sangramentos leves (gengiva e nariz)
Dengue não grave (com sinais de alerta)	<ul style="list-style-type: none">- Dor abdominal intensa e contínua- Vômitos persistentes- Acúmulo de líquidos (ascite, derrame pleural, edema)- Sangramentos mais expressivos- Letargia, irritabilidade- Hepatomegalia
Dengue grave	<ul style="list-style-type: none">- Choque- Acúmulo significativo de líquidos- Sangramentos graves- Insuficiência de órgãos (fígado, coração, rins)- Comprometimento circulatório e respiratório

Fonte: Elaboração própria.

Diversos estudos demonstram que alterações hematológicas são frequentemente observadas durante o curso da infecção e podem auxiliar na avaliação clínica e no monitoramento da gravidade da doença. Entre as alterações mais comuns destacam-se trombocitopenia, leucopenia e aumento do hematócrito, parâmetros que podem refletir mecanismos fisiopatológicos associados à infecção viral (ROY; BHATTACHARJEE, 2021; KHAZALI et al., 2024). A identificação precoce desses marcadores laboratoriais pode contribuir para a detecção de pacientes com maior risco de evolução para dengue grave (KHAZALI et al., 2024).

A trombocitopenia é uma das alterações hematológicas mais características da dengue e está frequentemente associada à evolução para formas graves da doença. Estudos indicam que pacientes com dengue grave apresentam contagens plaquetárias significativamente menores quando comparados aos casos não graves, sugerindo que a redução das plaquetas pode atuar como importante marcador prognóstico. A diminuição da contagem plaquetária pode resultar de diferentes mecanismos, incluindo supressão da medula óssea, destruição imunomediada de plaquetas e aumento do consumo plaquetário (HAQ et al., 2023).

A leucopenia também é um achado frequente em pacientes com dengue e pode refletir supressão transitória da medula óssea induzida pela infecção viral. Alguns estudos indicam que a redução da contagem leucocitária ocorre principalmente nas fases iniciais da doença, sendo considerada um dos achados laboratoriais característicos da infecção (KHAZALI et al., 2024; HAQ et al., 2023).

Outro marcador importante observado em pacientes com dengue é o aumento do hematócrito, que pode indicar hemoconcentração decorrente do extravasamento plasmático, fenômeno característico da fase crítica da doença. O aumento do hematócrito tem sido amplamente descrito como um importante indicador de gravidade, estando associado ao risco de complicações clínicas como choque e instabilidade hemodinâmica (HAQ et al., 2023).

Estudos clínicos também demonstram associação significativa entre alterações hematológicas e gravidade da doença. Em uma análise envolvendo 130 pacientes com dengue confirmada, dos quais 23 apresentavam dengue grave, observou-se que aproximadamente 92% dos casos graves apresentaram trombocitopenia significativa, com média de plaquetas de cerca de $49,96 \times 10^9/L$. Além disso, cerca de 64,6% dos pacientes apresentaram leucopenia, e aproximadamente 83% apresentaram aumento do hematócrito, evidenciando forte associação entre essas alterações laboratoriais e a gravidade da infecção (CHERIE et al., 2024).

De modo geral, diversos estudos demonstram que alterações hematológicas são frequentemente observadas em pacientes com dengue e podem auxiliar na avaliação clínica e no acompanhamento da evolução da doença. A trombocitopenia pode estar

associada ao risco de manifestações hemorrágicas, enquanto a leucopenia pode refletir alterações na resposta imunológica do organismo. Já o aumento do hematócrito está relacionado ao extravasamento plasmático, sendo considerado um importante marcador de gravidade (DIAS; SANTOS, 2025).

Dessa forma, a avaliação do hemograma representa uma ferramenta laboratorial essencial no manejo clínico da dengue, uma vez que parâmetros simples e amplamente disponíveis, como contagem de plaquetas, leucócitos e níveis de hematócrito, podem contribuir para a identificação precoce de pacientes com maior risco de evolução para formas graves da doença. A análise integrada desses parâmetros, associada à avaliação clínica, pode auxiliar na estratificação do risco e no monitoramento da progressão da doença, permitindo intervenções terapêuticas mais oportunas e contribuindo para a redução da morbimortalidade associada à infecção (FERREIRA et al., 2024; VIEIRA, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos estudos selecionados demonstra que as alterações hematológicas desempenham papel fundamental na avaliação clínica e no acompanhamento da evolução da dengue. Entre os principais achados laboratoriais associados à infecção destacam-se a trombocitopenia, a leucopenia e o aumento do hematócrito, alterações que refletem mecanismos fisiopatológicos importantes da doença, como supressão da medula óssea, destruição imunomediada de células sanguíneas e extravasamento plasmático.

A trombocitopenia mostrou-se uma das alterações mais frequentes e consistentemente associada à gravidade da doença, sendo observada com maior intensidade em pacientes com dengue grave. Da mesma forma, a leucopenia foi identificada como um achado comum durante a fase aguda da infecção, podendo refletir alterações na resposta imunológica do organismo. O aumento do hematócrito, por sua vez, demonstrou relação direta com o extravasamento plasmático, constituindo um importante indicador de hemoconcentração e de risco para complicações clínicas.

Dessa forma, os resultados evidenciam que parâmetros hematológicos simples, obtidos a partir do hemograma completo, podem atuar como importantes marcadores

prognósticos na dengue. A avaliação rotineira desses parâmetros pode auxiliar na identificação precoce de pacientes com maior risco de evolução para formas graves da doença, contribuindo para o monitoramento clínico, para a tomada de decisões terapêuticas e para a redução da morbimortalidade associada à infecção.

Portanto, reforça-se a importância da utilização de marcadores hematológicos como ferramentas acessíveis e eficazes no manejo clínico da dengue, especialmente em contextos de elevada incidência da doença e limitação de recursos diagnósticos mais complexos.

REFERÊNCIAS

ROY, S. K.; BHATTACHARJEE, S. Dengue virus: epidemiology, biology, and disease aetiology. *Canadian Journal of Microbiology*, v. 67, n. 10, p. 687–702, out. 2021.

KHAZALI, A. S. et al. Thrombocytopenia in dengue infection: mechanisms and a potential application. *Expert reviews in molecular medicine*, v. 26, p. e26, Summer 2024.

HAQ, F. U. et al. Severity of Dengue Viral Infection Based on Clinical and Hematological Parameters among Pakistani Patients. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 109, n. 6, p. 1284–1289, 23 out. 2023.

CHERIE et al. Immuno-Haematologic Aspects of Dengue Infection: Biologic Insights and Clinical Implications. *Viruses*, v. 16, n. 7, p. 1090–1090, 6 jul. 2024.

DIAS, M. DO C. T.; SANTOS, V. M. DOS. Diagnóstico da Dengue Grave Associado com a Trombocitopenia e a Plaquetopenia. *Brazilian Journal of Biological Sciences*, v. 12, n. 27, p. e529, 10 set. 2025.

VIEIRA, T. Relação entre os mecanismos de ativação plaquetária e a resposta inflamatória na dengue: uma revisão narrativa. *Ufsc.br*, 2024.

FERREIRA, D. et al. Padrões laboratoriais relacionados à letalidade da dengue: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 7, p. e13413746425, 28 jul. 2024.