JÚLIA EMANUELLE MACEDO NOELTO

AVALIAÇÃO DO PERFIL HEMATOLÓGICO DA DENGUE NO BRASIL

2025

RESUMO

A dengue é classificada como uma arbovirose, doença causada por vírus transmitidos por vetores artrópodes. No Brasil, as primeiras evidencias são do período colonial, vindo através do tráfico negreiro. A doença é transmitida pela fêmea do mosquito *Aedes aegypt,* apresentando quatro sorotipos, DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. Esta pode ser apresentada como clássica ou hemorrágica, sendo a primeira de desenvolvimento brando e a segunda a forma mais grave. Os sintomas característicos envolvem febre alta, cefaleia, mialgia, adinamia, artralgias, exantema, petéquias, dor retro orbitária, vômitos e diarreias. O diagnóstico deve seguir com anamnese e exames a fim de determinar a fase de progressão da doença. O hemograma atua como exame indireto de melhor diagnóstico da dengue, sendo assim, a análise dos parâmetros do exame auxilia a entender o curso da infecção. Os principais biomarcadores hematológicos são a leucopenia, linfocitose com atipia, trombocitopenia e hemoconcentração, que refletem a gravidade da doença. O objetivo do presente estudo é descrever brevemente as principais alterações hematológicas durante o curso da doença reforçando a importância do hemograma como ferramenta diagnóstica e prognóstica.

Palavras-Chave: Dengue. Hemograma. Leucopenia. Trombocitopenia. Hemoconcentração.

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde, a dengue faz parte das arboviroses, um grupo de doenças causadas por vírus transmitidos por vetores artrópodes. A fêmea do mosquito *Aedes aegypti* é responsável por disseminar o vírus (DENV), classificado na família Flaviviridae e gênero Flavivírus, contendo quatro sorotipos, DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4.

As primeiras evidências do mosquito surgiram na África, espalhando-se na Ásia e Américas a partir do tráfego marítimo. Foram descritos na literatura as primeiras epidemias de dengue em 1779 em Jacarta, Alexandria e Cairo (XAVIER, 2024).

No Brasil, há indícios do vírus ter chegado no período colonial vindo da África devido ao tráfico negreiro. Há indícios de epidemias desde 1916 em São Paulo e 1923 em Niterói, porém sem diagnóstico laboratorial.

Em 1955 houve uma campanha pela Organização Pan-Americana de Saúde que erradicou o *Aedes aegypti* tanto no Brasil quanto em outros diversos países americanos. No entanto, no fim da década de 60 o vetor voltou a ser circulante, e em meados de 1981-1982 em Boa Vista (RO), ocorreu a primeira epidemia documentada clínica e laboratorialmente, causada pelos sorotipos DENV-1 e DENV-4.

A dengue apresenta duas formas clínicas principais: a clássica e a hemorrágica, sendo a primeira de desenvolvimento brando e a segunda de forma mais grave, podendo evoluir ao óbito.

Seu início geralmente ocorre de forma assintomática, podendo passar despercebida ou sendo confundida com outras arboviroses. A primeira manifestação clínica é a febre alta, podendo durar entre dois e sete dias, concomitantemente a cefaleia, mialgia, adinamia, artralgias, exantema, petéquias e à dor retro orbitária, além de poder apresentar náuseas, vômitos e diarreias (MEDEIROS, 2024).

Cerca de 10% dos casos sintomáticos evoluem para forma grave, sendo necessária intervenção médica imediata, visto que há o aumento da permeabilidade vascular, marcador da piora clínica, indicando a possível evolução ao choque por extravasamento plasmático e a Coagulação intravascular disseminada (CIVD) causando graves hemorragias. Nesse aspecto, os principais sintomas são dor abdominal intensa e contínua, vômitos persistentes, acúmulo de líquidos, hipotensão

postural, hepatomegalia, sangramento da mucosa, letargia e irritabilidade (MEDEIROS, 2024).

O diagnóstico da dengue deve seguir com a rotina de anamnese e exame físico, a fim de determinar a fase de progressão da doença, e conforme as diretrizes do Ministério da Saúde é recomendada a realização do hemograma quando a suspeita clínica é confirmada, e posteriormente a realização dos demais exames para avaliação do estado do paciente, a fim de guiar as medidas terapêuticas mais apropriadas (SILVA, E., 2024).

As principais alterações hematológicas presentes em casos positivos de dengue são as leucopenias, linfocitose com atipia, trombocitopenia, hemoconcentração, aumento do hematócrito e desequilíbrio na homeostase sanguínea.

OBJETIVO

Dado contexto, este trabalho tem como objetivo descrever de maneira sucinta as principais alterações hematológicas em pacientes com dengue, avaliando o padrão de acometimento da doença.

CASUÍSTICA E MÉTODO

A abordagem dessa pesquisa foi qualitativa com objetivo exploratório e explicativo. Foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura, utilizando artigos encontrados no banco de dados das plataformas Scielo, MedLine, PubMed, Science.gov e Google acadêmico, utilizando as palavras-chave: dengue; hemograma; leucopenia; trombocitopenia; hemoconcentração. Os artigos selecionados foram filtrados por período, sendo utilizados preferencialmente os dos últimos 10 anos.

RESULTADO

A dengue é uma doença com curso altamente variável, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, presente em quase todos os países localizados na américa. Este, é considerado um mosquito doméstico, ou seja, que vive perto das residências e que se reproduz em qualquer ambiente que contenha água parada (OPAS,2025).

O mosquito pode completar seu ciclo de vida entre 7 e 10 dias, e após atingir a maturidade podem viver de 4 a 6 semanas. A fêmea da espécie é a responsável pela transmissão de doenças, visto que necessita de sangue humano para o desenvolvimento de seus ovos e metabolismo (OPAS, 2025).

Dada condição sazonal do vírus, seu alto índice de mutação, circulação de múltiplos sorotipos, o sistema imune do paciente, a presença de outras doenças e infecções prévias, a dengue apresenta um curso clínico altamente variável, desde os sintomas leves ao choque, evoluindo ao óbito e sendo potencialmente fatal (LAJUS *et al.*, 2024).

O diagnóstico inicialmente é dado pela história clínica do paciente, e por ser uma doença com alta variabilidade de sinais e sintomas há a possibilidade de um diagnóstico incorreto de outras arboviroses, como gripe, Zika e Chikungunya.

A doença geralmente progride entre dois e sete dias, passando por três fases, a febril, a crítica e a de recuperação. As principais causas de morte são o agravamento das condições clínicas, incluindo o choque, o sangramento grave e a falência de órgãos. Na fase febril já é possível observar os sinais clássicos da doença e posteriormente o agravamento dos sintomas, como vômitos, dores abdominais e sangramento das mucosas que atuam como biomarcadores clínicos do risco para dengue grave e mortalidade. Já a hepatomegalia aparece a partir da fase crítica, porém, alguns pacientes desenvolvem a CIVD, choque, encefalopatia, convulsões, hipotensão e comprometimento dos órgãos, essa fase perdura de 24 a 48 horas. Já a fase de recuperação apenas se inicia quando a hemorragia e a CIVD são contidas, havendo a estabilização dos sinais vitais e a reabsorção do acúmulo de líquidos, durando um período de dois a quatro dias (LAJUS *et al.*, 2024).

A confirmação laboratorial da doença é obtida a partir do isolamento do agente, por exames de antígeno NS1, PCR ou sorologia, com a detecção de anticorpos IgM e IgG. A identificação do vírus, além da anamnese do paciente desempenha um papel fundamental em seu prognóstico. Os parâmetros clínicos e laboratoriais são extremamente necessários para o diagnóstico imediato e, consequentemente, a definição das melhores abordagens terapêuticas, de acordo com a condição do paciente infectado (LAJUS *et al.*, 2024).

O hemograma desempenha um papel essencial e fundamental no diagnóstico e prognóstico da dengue. A contagem das células sanguíneas – plaquetas, leucócitos e eritrócitos, elucida alterações significativas, fornecendo informações valiosas sobre

a gravidade da dengue ou a presença de complicações, como a evolução da doença para a Síndrome de Choque da Dengue (SCD) (LAJUS *et al.*, 2024).

O hemograma configura-se como primeiro e principal exame inespecífico no diagnóstico da dengue, apresentando características como leucocitose e neutrofilia com discreto desvio a esquerda em sua fase inicial, seguida por leucopenia, neutropenia, linfocitose com presença de linfócitos atípicos, trombocitopenia com contagem plaquetária abaixo de 100.000/mm³ e as vezes aumento do hematócrito. No entanto, o padrão de distribuição do leucograma é bastante variável apesar das alterações esperadas (SILVA, E., 2024).

Segundo Silva E. (2024), a hemoconcentração e as alterações em índices hemantimétricos atuam como prognósticos da dengue grave, sendo sinais associados ao extravasamento de plasma. Dessa forma, é possível observar no eritrograma a diminuição na hemoglobina, VCM e CHCM, além da elevação do valor do hematócrito.

Além da hemoconcentração, a plaquetopenia também atua como característica principal da dengue em sua forma hemorrágica. Essas alterações são mais frequentes em pacientes que passam pela segunda infecção. Transcorrendo junto as alterações hematológicas, é possível observar o aumento das transaminases hepáticas e anormalidades na coagulação nesses casos (SILVA, J., s.d.)

Na dengue, o vírus atua diretamente sobre as células do estroma medular e progenitoras hematopoiéticas, sendo assim a leucopenia ocorre pela ação do vírus na destruição de leucócitos e/ou inibição das células mieloides progenitoras, comprometendo a formação de granulócitos e agranulócitos, além da série eritroide e plaquetária. Dessa forma, a alteração na produção celular leva a diminuição das células observadas no hemograma (LA ROQUE *et al*., 2023).

Os neutrófilos são os leucócitos mais abundantes no sangue periférico, apresentando um importante papel nas fases precoces das reações inflamatórias, participando ativamente na resposta imune inata. Essas células estão entre as primeiras a migrarem dos vasos sanguíneos para os tecidos, atraídas por quimiocinas e são ativadas por diversos estímulos, sendo essenciais durante as inflamações agudas (CRUVINEL *et al.*, 2010).

Devido a supressão da medula óssea por causa do vírus da dengue, o organismo passa a liberar células imaturas no sangue periférico, a fim de auxiliar no combate à doença. Nesse contexto, é comum observar as seguintes alterações na série branca na fase inicial: discreta leucocitose pela infecção, seguida por neutrofilia

e presença de desvio a esquerda, ativada pelo inicio da resposta imune inata do organismo, posteriormente, com o avanço da doença, ocorre a supressão da medula óssea pelo vírus e início da resposta imune adaptativa, de forma que os neutrófilos migram para os tecidos causando a neutropenia e os linfócitos são ativados auxiliando na recuperação, levando a atipia e leve linfocitose. Os linfócitos atípicos aparecem do quinto ao nono dia, com pico no sétimo dia da doença.

Ademais, a contagem absoluta de linfócitos auxilia no prognóstico da doença, sendo que quanto maior a contagem absoluta, mais rápida é a recuperação do paciente (SILVA, E., 2024).

A trombocitopenia, é decorrente da depleção de produção da medula óssea e/ou do aumento da destruição e remoção das plaquetas do sangue periférico, ou seja, o vírus pode infectar tanto as plaquetas circulantes quanto seus progenitores na medula. Considera-se que níveis abaixo de 100.000/mm³ estão associados a fase crítica e sugere a progressão para dengue hemorrágica em alguns pacientes (SILVA, E., 2024).

Segundo a OMS a trombocitopenia é um indicador da gravidade clínica da doença, por ser um biomarcador sensível e que se altera rapidamente, no entanto não apresenta especificidade. Dessa forma, pode-se inferir o estágio clínico dos pacientes de acordo com o grau de trombocitopenia, sendo as formas não graves associadas à contagem plaquetária acima de 100.000/mm³, enquanto as formas graves associadas à contagem menor ou igual a 100.000/mm³ (SILVA, E., 2024).

CONCLUSÃO

O diagnóstico preciso da dengue é um fator crucial para o tratamento clínico dos pacientes e a definição de seu prognóstico. A diferenciação perante outras infecções e o controle da forma mais grave da doença é a forma mais importante de combate pós infecção.

A partir dos objetos de estudo é possível inferir que os parâmetros hematológicos observados durante a infecção podem predizer e estimar a gravidade e curso da doença. Além disso, os biomarcadores laboratoriais podem ser utilizados como complemento aos testes rápidos menos sensíveis e em locais mais remotos. Portanto, alternativas que possam facilitar o diagnóstico da dengue e auxiliar no manejo adequado dos pacientes é o maior objetivo clínico.

Sendo assim, o hemograma atua como o exame inespecífico mais importante no auxílio ao diagnóstico, e as alterações como hemoconcentração, leucopenia e plaquetopenia devem ser utilizadas como indicadores para as intervenções terapêuticas, e marcadores da gravidade da doença.

Consequentemente, é de suma importância que o profissional da área da saúde esteja apto a interpretação dos sinais e sintomas da doença, além da análise e interpretação dos exames laboratoriais, a fim de contribuir com a melhora do paciente.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Dengue. *Ministério da Saúde*, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue#:~:text=Sinais%20e%20sintomas,derrame%20pleural%2C%20derrame%20peric%C3%A1rdico.

Medeiros EA. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil [editorial]. Acta Paul Enferm. 2024:eEDT012.

SILVA EA. ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS ASSOCIADAS À INFECÇÃO PELO VÍRUS DA DENGUE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. Cuité-PB, 2024. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/39730.

LA ROQUE DGL. *et al.* Perfil hematológico de pacientes com dengue na região endêmica do estado de São Paulo, Brasil. Ribeirão Preto-SP, 2023. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/62473.

SOUZA, JMT. Perfil hematológico de idoso com dengue internado em unidade de terapia intensiva. Umuarama – PR, 2023. Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/9509.

BIASSOTI, AV. ORTIZ, MAP. Diagnostico laboratorial da dengue. Maringá, PR, 2017. Disponível em: https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1921.

LAJUS, TEM. OLIVEIRA, VA. FRIZZ, MN. Avaliação de parâmetros hematológicos na dengue: uma revisão. Ijuí-RS, 2024. Disponível em: https://www.rbac.org.br/artigos/avaliacao-de-parametros-hematologicos-na-dengue-uma-revisao/.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Dengue. OPAS, 2025. Disponível em: https://www.paho.org/pt/topicos/dengue.

CRUVINEL, WM *et al*. Sistema imunitário: Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. Revista Brasileira de Reumatologia, São Paulo, v. 50, n. 4, p. 434-461, ago. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbr/a/QdW9KFBP3XsLvCYRJ8Q7SRb/.

SILVA, FM. Perfil Hematológico de Pacientes Diagnosticados com Dengue. Disponível em: https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/temas_relacionados/17.pdf.

RUIZ, ME. A importância da interpretação do hemograma em casos de dengue. Disponível em: https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/temas_relacionados/18.pdf.

ALVES, LCM. Alterações hematológicas em pacientes com dengue. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Hematologia e Banco de Sangue) – Academia de Ciência e Tecnologia, São José do Rio Preto, 2019. Disponível em: https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/temas_relacionados/14.pdf.

SILVA, JP; OLIVEIRA, MC. Leucopenia e trombocitopenia no diagnóstico da dengue. *Revista de Ciências da Saúde Aplicada*, v. 10, n. 2, p. 45-52, 2023. Disponível em: https://rdcsa.emnuvens.com.br/revista/article/download/719/1141/2460.