



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA E FARMÁCIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

ANA FLÁVIA SERAFIM DE CASTRO ALMEIDA

PAULO HERMILIO SOUZA SILVA

TAMIRIS REBECA SILVA CAIRES

YASMIM NEVES SILVA

**DENGUE HEMORRÁGICA E SUAS ALTERAÇÕES LABORATORIAIS - UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

2024

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA E FARMÁCIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

ANA FLÁVIA SERAFIM DE CASTRO ALMEIDA

PAULO HERMILIO SOUZA SILVA

TAMIRIS REBECA SILVA CAIRES

YASMIM NEVES SILVA

**DENGUE HEMORRÁGICA E SUAS ALTERAÇÕES LABORATORIAIS - UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado aos cursos de Biomedicina
e Farmácia do Centro Universitário de
Excelência, Unidade Vitória da
Conquista, como requisito para o título
de Bacharel em Biomedicina e
Farmácia. Orientadora: Leda Moreira
Barreto

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

2024



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA E FARMÁCIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA FLÁVIA SERAFIM DE CASTRO ALMEIDA

PAULO HERMILIO SOUZA SILVA

TAMIRIS REBECA SILVA CAIRES

YASMIM NEVES SILVA

**DENGUE HEMORRÁGICA E SUAS ALTERAÇÕES
LABORATORIAIS - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado aos cursos de Biomedicina e Farmácia do Centro Universitário de Excelência, Unidade Vitória da Conquista, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina e Farmácia.
Orientadora: Leda Moreira Barreto

Aprovado em: ____ de _____ de 2024.

Banca Examinadora

Prof. Leda Moreira Barreto - Orientadora

Msc. Palloma Graziely Moitinho Cordeiro

Msc. Nivea Nara Novais Andrade

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente a Deus por todas as bênçãos concedidas a nós e por ter nos sustentado até aqui. Agradecemos também, aos nossos familiares e amigos, por todo apoio prestado em nossa jornada.

À nossa orientadora, docente Leda Moreira, somos gratos pelas orientações e pelo incentivo, a fim de melhorar nosso trabalho.

Agradecemos, por fim, à banca examinadora, composta por profissionais que admiramos muito, pela colaboração e disposição.

ALMEIDA, Ana Flávia Serafim de Castro, SILVA, Paulo Hermilio Souza, CAIRES, Tamiris Rebeca Silva, SILVA, Yasmim Neves, BARRETO, Leda Moreira, **DENGUE HEMORRÁGICA E SUAS ALTERAÇÕES LABORATORIAIS - UMA REVISÃO**

BIBLIOGRÁFICA. 2024.18 FOLHAS. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina e Farmácia) — Centro Universitário de Excelência, Vitória da Conquista, 2024.

RESUMO

A dengue hemorrágica é uma doença que tem a manifestação grave da infecção pelo vírus da dengue (DENV), no qual apresenta desafios clínicos significativos. Dessa forma, este estudo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca das informações referentes as alterações laboratoriais em pacientes internados com dengue hemorrágica. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura com dados retirados das bases de pesquisa da biblioteca Virtual em Saúde, Ministério da Saúde, Scielo e Google Acadêmico. Ao investigar essas alterações laboratoriais, espera-se contribuir para uma melhor estratificação de risco, diagnóstico precoce e manejo eficaz da dengue hemorrágica. Com os resultados obtidos através deste estudo será possível informar diretrizes clínicas atualizadas e estratégias de manejo personalizadas para pacientes de meia-idade com dengue hemorrágica, visando melhorar os resultados clínicos e reduzir a morbimortalidade associada à doença.

Palavras-chave: Dengue hemorrágica; Internação por dengue hemorrágica; Alterações laboratoriais; Evolução;

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever is a severe manifestation of dengue virus infection (DENV), which presents significant clinical challenges. This study aims to carry out a bibliographic survey of information on laboratory alterations in patients hospitalized with dengue hemorrhagic fever. This is an integrative literature review with data taken from the Virtual Health Library, the Ministry of Health, Scielo and Google Scholar. By investigating these laboratory alterations, we hope to contribute to better risk stratification, early diagnosis and effective management of dengue hemorrhagic fever. With the results obtained through this study, it will be possible to inform updated clinical guidelines and personalized management strategies for middle-aged patients with dengue hemorrhagic fever, with the aim of improving clinical outcomes and reducing the morbidity and mortality associated with the disease.

Keyword: Dengue hemorrhagic fever; Hospitalization for dengue hemorrhagic fever; Laboratory changes; Evolution;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. METODOLOGIA	9
3. RESULTADOS.....	9
4. DISCUSSÃO	10
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
6. REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, há co-circulação de três sorotipos do vírus da dengue – DEN-1, DEN-2e DEN-3 — a partir de 2000, associada à dispersão de seu principal vetor (*Aedes aegypti*) em mais de dois terços dos Municípios do País, tem contribuído para o agravamento da situação epidemiológica da doença, com ocorrência crescente da dengue hemorrágica (DH), sua forma mais grave (Fundação Nacional de Saúde, 2002).

O aumento de ocorrência da dengue tem se revelado de forma crescente e representa um objeto de preocupação para a sociedade e, em especial, para as autoridades de saúde, em razão das dificuldades enfrentadas para o controle das epidemias produzidas por esse vírus e pela necessidade de ampliação da capacidade instalada dos serviços de saúde para atendimento aos indivíduos acometidos com formas graves, em especial a Dengue Hemorrágica e as formas atípicas (dentre elas, a forma hepática) (Ministério da Saúde, 2005).

O diagnóstico da dengue baseia-se em achados clínicos e laboratoriais. Entre os exames laboratoriais mais comuns, o hemograma se mostra um bom aliado no diagnóstico e acompanhamento da evolução da doença. São frequentemente encontradas alterações como leucopenia, neutropenia com presença de linfócitos atípicos e trombocitopenia com valores abaixo de 100.000 plaquetas/ μ L. Também pode ocorrer leucocitose precoce e neutrofilia com discreto desvio à esquerda (Barros et al., 2007).

As manifestações hemorrágicas podem ocorrer em 5% a 30% dos casos. Caracterizam-se, principalmente, por gengivorragia, epistaxe ou metrorragia e petéquias de aparecimento entre o terceiro ou quarto dia, que surgem habitualmente nos pés, pernas, axilas e palato, podendo ser induzidas pela prova do laço. Mais raramente podem ocorrer hematêmese e hematúria, tornando-se importante a diferenciação desses casos com dengue clássica (Ministério da Saúde, 2007).

A forma hemorrágica se apresenta com febre de início súbito, acompanhada de vários sinais e sintomas, similares àqueles da dengue clássica. Após o terceiro ao oitavo dia de evolução, os sinais e sintomas clínicos são associados com hemoconcentração. Esses pacientes devem ser acompanhados com maior rigor a partir do terceiro dia, pois podem apresentar sinais e sintomas que precedem a gravidade da doença, como dor abdominal contínua, vômitos persistentes, hepatomegalia dolorosa, derrames cavitários e queda brusca da temperatura, levando à hipotermia, cianose, lipotimia, hipotensão arterial convergente, hipotensão postural, sangramento volumoso, agitação psicomotora, letargia, taquicardia, pulso fino, sudorese profusa e fria e com diminuição de diurese (Ministério da Saúde, 2007).

A forma hemorrágica da dengue também é diagnosticada quando um caso confirmado laboratorialmente se apresenta em associação com os seguintes critérios: a) febre ou história de febre recente de sete dias; b) trombocitopenia ($<100.000/\text{mm}^3$); c) tendências hemorrágicas caracterizadas por um ou mais dos seguintes sinais: prova do laço positiva, petéquias, equimoses ou púrpuras, sangramentos de mucosas do trato gastrointestinal; d) extravasamento de plasma devido ao aumento de permeabilidade capilar, manifestado por: hematócrito apresentando um aumento de 20% sobre o basal na admissão ou queda do hematócrito em 20%, após o tratamento e (ou) presença de derrame pleural, ascite e hipoproteinemia (Ministério da Saúde, 2005).

As alterações hepáticas se apresentam como hepatomegalia, aumento das enzimas hepáticas e hepatite fulminante. Já foram descritas tanto em casos de dengue clássica como em casos de dengue hemorrágica (GEORGE, R.; LIAM, C.K. et al., 1988). No Brasil, foram avaliados adultos com dengue e encontraram 63,4% de alteração na aspartato aminotransferase (AST) e 45% na alanina aminotransferase (ALT), concluindo que a elevação das transaminases e a hepatite reativa são complicações comuns nos pacientes com infecção pelo vírus da dengue (Souza LJ et al., 2004).

O presente estudo reúne uma gama informacional acerca do que se sabe sobre as alterações laboratoriais da dengue hemorrágica até o momento, possibilitando a compreensão do impacto que a complicação da dengue clássica provoca no Brasil, tendo em vista que a dengue é endêmica em várias

partes do território nacional, bem como, evidencia o empenho necessário na continuação das pesquisas relacionadas.

2 METODOLOGIA

O estudo apresentado é uma revisão sistemática da literatura, com abordagem qualitativa descritiva, com o objetivo de compilar os resultados sobre o tema pesquisado. As bases de dados utilizadas foram o Google Acadêmico, PubMed, Scielo e o Ministério da Saúde. Para a pesquisa foram usados os descritores em Ciência da Saúde: *Aedes aegypti*; Dengue; Internação por dengue hemorrágica; Alterações laboratoriais, sendo associados aos operadores booleanos AND e OR.

Quanto aos critérios de exclusão, os artigos escolhidos são de acessibilidade gratuita, no idioma português e inglês, que abordam de maneira abrangente a temática previamente escolhida para o estudo. De acordo com os critérios supracitados, foram selecionados 10 artigos para referenciar no trabalho e na busca reversa foram consultados mais 22 trabalhos.

3 RESULTADOS

De acordo com o Ministério da Saúde a infecção por dengue causa uma doença caracterizada por infecções muitas vezes imperceptíveis, até quadros de hemorragia e choque, podendo evoluir para a morte. Para Martins (2002), a dengue é uma infecção que pode ser de evolução grave ou benigna dependendo da forma como se apresenta: infecção assintomática, Dengue Clássica (DC), Dengue Hemorrágica (FDH), e Síndrome do Choque do Dengue (SCD). As manifestações clínicas como um todo podem se manifestar de maneira e intensidades diferentes, dependendo das características da cepa viral e dos fatores associados ao hospedeiro, como por exemplo, a imunidade e idade.

A região Sudeste sempre aparece em destaque, observado em Dias et al (2010) e Oliveira et al (2011). Dias et al (2010) procura explicar o aparecimento dos casos de dengue no Brasil, onde afirma que o sorotipo DEN-3 do vírus da dengue predominou na grande maioria dos estados entre 2002 e 2006. No período entre 2007 e 2009, observou-se alteração no sorotipo predominante,

com a substituição do DEN-3 pelo DEN-2. Essa alteração levou a ocorrência de epidemias em diversos estados e ao aumento no número de casos graves da doença. Ao longo de 2009 ocorreu nova mudança no sorotipo predominante, com circulação importante do DEN-1, o que pode ser um dos fatores envolvidos no aumento da incidência em 2010, considerando a baixa circulação desse sorotipo ao longo dessa década.

Alves et al. (2011) em um estudo epidemiológico composto pelos casos de dengue confirmados na cidade de Aracajú no período de janeiro de 2001 e julho de 2010, em relação ao sexo o feminino foi maior devido a maior utilização dos serviços de saúde por este grupo, quando comparado aos homens resultando em maiores notificações. Para a faixa etária entre os 15 e 49 anos de idade houve um maior número de confirmações da doença. Observou-se também que existe uma relação entre o surgimento de epidemias de dengue e a precariedade do saneamento básico em decorrência de hábitos como um maior consumo de descartáveis, cultivo de água da planta, disponibilidade de piscinas (geralmente sem tratamento) constituindo áreas favoráveis para a procriação do vetor.

4 DISCUSSÃO

De acordo. oliveira et al.; (2011), o diagnóstico laboratorial da dengue é muito importante no que diz respeito aos cuidados clínicos dos pacientes. Utilizados para o estudo da patogênese da doença, vigilância epidemiológica, pesquisa de formulações vacinais e detecção precoce dos focos da epidemia. Fornecem às autoridades sanitárias informações que serão úteis para localização e consequente contenção da disseminação do vírus. Um diagnóstico laboratorial bem feito para a detecção do vírus da dengue oferece informações importantes como as cepas virais envolvidas em um determinado foco, bem como as estimativas da incidência total de 11 casos durante a epidemia. Hoje em dia a sorologia é a ferramenta mais utilizada na rotina laboratorial. Outros meios também podem ser utilizados como o isolamento do vírus, detecção do genoma viral e detecção de antígenos virais. Também se deve levar em conta na avaliação do resultado da pesquisa laboratorial dados geográficos, clínicos e epidemiológicos sobre o indivíduo.

Montenegro et al. (2006) Entre os critérios da Organização Mundial de

Saúde (OMS) para o diagnóstico de Dengue Hemorrágica, que são a febre, as manifestações hemorrágicas, a plaquetopenia e a hemoconcentração (manifestada através de hematócrito aumentado em 20%, derrames cavitários ou hipoproteïnemia), apenas 5 pacientes preenchem todos os critérios, sendo a febre e a plaquetopenia os mais frequentes.

Hematologicamente, o aumento do hematócrito e a diminuição do número de plaquetas foram os principais sinais de alerta relacionados ao vazamento capilar e à redução da função plaquetária. Um aumento do hematócrito de 10% acima do valor de base tem sido um indicador precoce de vazamento de plasma. Em crianças, um aumento de 25% no hematócrito foi relacionado à maior mortalidade, enquanto em adultos, esse valor gira em torno de 40%. A plaquetopenia pode ser decorrente da supressão da medula óssea ou do consumo de plaquetas na periferia. Valores plaquetários inferiores a 50.000 estiveram relacionados à letalidade da dengue, visto que favorecem a progressão para dengue hemorrágica (Abas et al., 2022; Huy & Toàn, 2022; Nandwani et al., 2021; Agrawal et al., 2018; Teixeira et al., 2021; Chagas et al., 2022; Rojas et al., 2019).

Na dengue hemorrágica, onde inicialmente há contagem normal de linfócitos (ou aumento à medida que a fase febril aproxima-se do final) ou leucopenia (ou leucopenia) com predomínio de neutrófilos. Na Dengue Hemorrágica, o paciente apresenta trombocitopenia moderada ou marcante. Observa-se queda abrupta de plaquetas até nível muito baixo logo antes, ou a ele simultâneo, do aumento no nível de hematócrito, o que reflete extravasamento de plasma. Existe boa correlação entre os níveis de hematócrito, a perda de volume plasmático e a gravidade da doença (Lupi et al., 2007)

Em um estudo do perfil hematológico e sorológico Santos et al. (2011) analisaram 1635 hemogramas dos pacientes suspeitos com dengue no período de janeiro a maio de 2008 durante uma epidemia no Rio de Janeiro, onde também foram realizadas 610 sorologias para a dengue. As amostras de sangue periférico foram coletadas em tubos com gel separador sem anticoagulante para a sorologia e em tubo com EDTA para realização do hemograma. Os resultados encontrados foram divididos em três grupos relacionados à idade: 6 meses a 5 anos; 6 a 14 anos e 15 a 91 anos, constituídos por 132 (12%), 193 (28%) e 280 (60%) indivíduos respectivamente. Observou-se que o índice de positividade

entre crianças com idade entre 6 meses e 5 anos foi superior a outras faixas etárias, representando 23% das sorologias realizadas. A faixa etária entre 6 e 14 anos ficou em segundo lugar representando 24% das sorologias e em terceiro lugar a idade entre 15 e 91 anos que apresentou 24% de amostras positivas. Observou-se também que 52,25% dos pacientes apresentaram hemograma normal, 28% apresentaram leucopenia, neutropenia, linfocitopenia, trombocitopenia, hemoconcentração e atipia em linfócitos e 19,75% apresentaram linfocitose, neutrofilia, atipia em linfócitos e hemodiluição.

A respeito dos achados laboratoriais, o estudo de Brito; Albuquerque; Silva (2007), mostra que utilizando apenas hemoconcentração maior ou igual a 20% como critério para detecção de extravasamento plasmático, seis (43%) casos da presente casuística poderiam ser erroneamente classificados como dengue clássica. Um deles apresentou hemorragia digestiva, levando a queda do hematócrito mascarando a real hemoconcentração. Cinco deles apresentaram derrames cavitários e todos apresentavam hipoalbuminemia, como sinal de alteração de permeabilidade capilar, desta forma confirmando o diagnóstico de Dengue Hemorrágica baseado nos critérios da OMS. Esse resultado sugere que a utilização exclusiva de hemoconcentração superior ou igual a 20%, pode diminuir a sensibilidade da definição de casos de Dengue Hemorrágica. Com relação a essa Febre, alguns critérios devem ser levados em consideração, como: febre ou história de febre recente, com duração de sete dias ou menos; trombocitopenia ($\leq 100.000/\text{mm}^3$); tendências hemorrágicas evidenciadas por um ou mais dos seguintes sinais (prova do laço positiva, petéquias, equimoses ou púrpuras, sangramento de mucosas, do trato gastrointestinal e outros; extravasamento de 13 plasma devido ao aumento de permeabilidade capilar; confirmação laboratorial específica (Brasil, 2011).

Montenegro et al. (2006), demonstram em seu estudo que nos casos em que não houve sangramento proveniente da doença o hematócrito foi em média 48,4% e dos com sangramento foi 37,3%. A contagem de plaquetas está abaixo de $100.000/\text{mm}^3$, que é o valor mínimo desejado, em 13 casos e a média foi de $48.538/\text{mm}^3$. Nos pacientes que sangraram as plaquetas foram em média $36.666/\text{mm}^3$ e nos que não sangraram foi de $75.250/\text{mm}^3$. As transaminases apresentavam-se, em média, 5 a 10 vezes o valor normal.

Masera et al. (2011) apontaram que para o diagnóstico da dengue, o

hemograma não fornece dados específicos, porém é de extrema importância para saber como proceder com a terapêutica, como também serve para marcar o risco hemorrágico. Nos casos de confirmação da doença, a leucopenia é um achado usual, entretanto pode ocorrer leucocitose com atipia linfocitária. A trombocitopenia é observada com menos frequência, mas, quando o nível de plaquetas estiver entre 50.000 e 100.000 mm³. A hemoconcentração avalia o estado de hidratação do paciente.

Normalmente, a leucopenia é esperada em doenças virais. A leucocitose tem sido associada ao mau prognóstico da dengue, favorecendo o aparecimento de complicações. Valores de leucócitos acima de 7.500 em crianças e 12.000 em adultos foram encontrados em pacientes fatais, sendo as 72 primeiras horas de internação as mais críticas para a elevação desse parâmetro (John et al., 2019; Portilho et al., 2022; Nandwani et al., 2021; Singhal & Kothari, 2020; Rojas et al., 2019; Lee et al., 2019; Baitha et al., 2021).

Ling, Wilder-Smith & Leo (2007) observaram que as afecções hepáticas causadas pela infecção da dengue podem evoluir para quadros mais graves, aumentando a morbi-mortalidade para a doença. Essas alterações hepáticas são consequências da agressão do vírus ou por hepatotoxicidade de medicamentos utilizados. A agressão do vírus ocorre devido à multiplicação/proliferação do vírus da dengue no tecido hepático, ou seja, nas células de Kupffer e hepatócitos. O prognóstico depende da idade e outras comorbidades concomitantes. Foi observado que as alterações hepáticas são mais comuns na Dengue Hemorrágica, com relatos de caso que indicam que a grave disfunção hepática (AST e/ou ALT 10 vezes maior que normal), foi visto em pacientes com Dengue Hemorrágica associada com tendência hemorrágica espontânea.

A elevação dos níveis de aminotransferases (AST e/ou ALT) pode estar diretamente ligado à evolução do quadro da dengue, em que o paciente se encontra. Na maioria dos casos, AST prevalece sobre ALT e suas dosagens são mais elevadas em casos de Dengue Hemorrágica, quando comparadas a Dengue Comum. Isso é possível observar no estudo realizado por Tristão-Sá et al. (2012) que mostrou a partir de um estudo de campo, com 90 pacientes com dengue no Centro de referências da Dengue (CRD), na cidade de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro, Brasil, de janeiro a julho de 2008,

indivíduos com idades maior ou igual a 18 anos que apresentaram suspeita de dengue. Dos 90 pacientes com dengue, desses 30 fizeram o estudo para identificar qual o sorotipo causador da doença, desses 24 foram identificados com sorotipo DEN-3. A porcentagem de níveis AST e/ou ALT se elevou no decorrer da evolução da doença. Na análise de outras provas hepáticas, tais como PT, bilirrubina indireta e direta, não se observou alteração significativa, menos naqueles com forma grave. Na fase aguda foi observada uma plaquetopenia em pacientes que manifestaram alguma hemorragia; no entanto, não houve correlação entre os níveis de plaquetas e tempo de sangramento. Observou-se também uma correlação positiva CK e AST na fase aguda, e no decorrer da doença (aumento da gravidade) observou-se relação positiva de CK e ALT. Também foi observado por Real et al. (2005) em um estudo com 62 pacientes com dengue, confirmado sorologicamente, onde estes tinham Dengue Comum e Dengue Hemorrágica. Dos 62 indivíduos analisados, 72,5% apresentaram trombocitopenia grave (<50000 plaquetas $\times \text{mm}^3$) e 38,7% apresentaram icterícia e hepatomegalia. O aumento dos níveis de transaminases foi semelhante ao observado em casos de hepatites virais, ou seja, 5 vezes maior que o valor normal. Dos pacientes com Dengue Comum, 36,8% apresentaram esse aumento e 74,4% com Dengue Hemorrágica. Em ambos os grupos, AST predominou, todavia no grupo com Dengue Hemorrágica e as alterações das enzimas hepáticas foi maior que na da Dengue Comum.

O ELISA é de suma importância em relação ao fechamento do diagnóstico. Duarte e França (2006) explicam que estudos relacionados ao ELISA mostraram que em seus exames sorológicos, 68,9% (62/90) eram IgM positivo, 23,3% (21/90) IgM negativo e 7,8% (7/90) inconclusivos. Dos 21 pacientes com IgM negativo, três tinham positividade nos testes de isolamento viral e PCR. Barros et al. (2008) em pesquisa sorológica realizada pelo método de ELISA, para determinação de anticorpos IgM para dengue, também mostrou a eficácia do método, uma vez que os anticorpos mostraram-se positivos para 99/210 (47,1%) dos pacientes analisados.

A dinâmica entre os parâmetros hematológicos e o perfil sorológico dos pacientes que apresentaram a doença, ou seja, dos pacientes portadores 19% apresentou sorologia negativa, o que explica a possibilidade de um falso negativo ocorrer pelo simples fato de a coleta de sangue não ter sido realizada

no período compreendido em que se obtêm as maiores concentrações de imunoglobulinas, ou então, simplesmente esse grupo pode ter sido infectado por patógenos que podem desencadear as mesmas alterações hematológicas cita SANTOS et al., (2011).

Os casos de dengue podem evoluir para a forma grave, mas não possui todos os critérios para ser encerrado, como na Dengue Hemorrágica e a presença de umadas alterações clínicas e/ou laboratoriais abaixo é suficiente para encerrar o caso como Dengue com complicações, nessa situação o indivíduo apresenta: alterações neurológicas; disfunção cardiorrespiratória; insuficiência hepática; hemorragia digestiva importante (volumosa); derrame pleural, pericárdico e ascite; plaquetopenia inferior a 20.000/mm³; leucometria igual ou inferior a 1 000/mm³ (Brasil, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dengue hemorrágica, forma grave da dengue, representa um grande desafio à saúde pública, especialmente em regiões tropicais e subtropicais. Ao longo deste trabalho, foi possível observar que o diagnóstico precoce e o monitoramento adequado dos achados laboratoriais são essenciais para o manejo eficaz da doença.

Entre os principais achados laboratoriais, destacam-se a trombocitopenia (redução do número de plaquetas), hemoconcentração e aumento dos níveis de enzimas hepáticas, como ALT e AST. Essas alterações, associadas ao quadro clínico, são fundamentais para diferenciar a dengue hemorrágica da forma clássica da doença e prever complicações graves, como o choque hipovolêmico.

A revisão da literatura demonstrou que o reconhecimento precoce dessas alterações laboratoriais permite intervenções mais rápidas e direcionadas, reduzindo a mortalidade. Ademais, a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos na dengue hemorrágica, como a permeabilidade vascular aumentada e a resposta inflamatória exacerbada, continua a ser uma área crucial de pesquisa.

Conclui-se, portanto, que o avanço no entendimento dos achados laboratoriais, aliado a uma maior vigilância epidemiológica e controle vetorial,

são pilares fundamentais para o combate à dengue hemorrágica. Estudos futuros devem focar no desenvolvimento de métodos diagnósticos mais rápidos e precisos, além de estratégias terapêuticas mais eficazes para reduzir o impacto desta doença em populações vulneráveis.

REFERÊNCIAS

- ABAS, SSS, et al. **Correlação dos sinais de alerta da dengue durante a fase febril com tromboelastometria rotacional, cortisol e ferritina.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Espanha, 2002.
- ALVES, J. A. B. et al. **Epidemiological aspects of dengue in Aracaju**, State of Sergipe, Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* vol.44, n.6, p.670-673, nov-dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/54cMpCZTxbzBZWXCX4bjfk3H>. Acesso em: 10 de Outubro de 2024.
- BAITHA, U., et al. **Leucocitose e envolvimento precoce de órgãos como fatores de risco de mortalidade em adultos com dengue.** *Drug Discovery and Therapy*. Estados
- BARROS LPS, IGAWA SES, JOCUNDO SY, BRITO JUNIOR LC. **Análise crítica dos achados hematológicos e sorológicos de pacientes com suspeita de Dengue.** *Rev Bras Hematol Hemoter*; 2008.BRASIL. Ministério da Saúde: .Dengue: diagnóstico e manejo clínico adulto e criança. Brasília, 2011.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** Brasília : Funasa; 2002.
- BRITO CAA. **Dengue em Recife, Pernambuco: padrões clínicos, epidemiológicos, laboratoriais e fatores de risco associados à forma grave da doença.** Recife [Tese de doutorado em Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ]; 2007.
- CHAGAS, G. C. L., et al. Risk factors for mortality in patients with dengue: a systematic review and meta - analysis. **Tropical Medicine & International Health** , 2022
- DIAS, L. B. A.; ALMEIDA, S. C.L.; HAES, T. M.; MOTA, L.. RORIZ-FILHO, J. S. **Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento.** Medicina, Ribeirão Preto, v. 43, n. 2, p. 143-52, 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/17>. Acesso em: 08 de Outubro de 2024.
- DUARTE, H. H. P; FRANÇA, E. B. **Qualidade dos dados da vigilância epidemiológica da dengue em Belo Horizonte**, MG. *Revista Saúde Pública*, v. 40, n. 1, p. 134-42, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/3LL8Q6jnmwBGLz75JCyY9G/>. Acesso em: 10 de Outubro de 2024.
- GEORGE, R.; LIAM, C.K. et al. — **Unusual clinical manifestations of dengue virus infection.** *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health*;1988
- JOHN, K. J., et al. Predictors of major bleeding and mortality in dengue infection: **a retrospective observational study in a tertiary care center in South India.** *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases*, 2019.

LEE, I.-K., et al. Prognostic factors in adult patients with dengue: **developing risk scoring models and emphasizing factors associated with death** ≤ 7 days after illness onset and ≤ 3 days after presentation. Journal of Clinical Medicine, 2018.

LING, L. M.; WILDER-SMITH, A.; LEO Y.S. **Fulminant hepatitis in dengue haemorrhagic fever.** J Clin Virol, 2007.

LUPI, O.; CARNEIRO, C. G.; COELHO, I. C. B. **Manifestações mucocutâneas da dengue.** Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, v.82, n.4, jul/ago, 2007. Disponível

em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/hGFg7hzK8fChMwXRnTQGxnL/abstract/?lang=pt>.

Acesso em 08 de Outubro de 2024

MARTINS, V. S. Dengue: **Histórico e Distribuição, Fatores Determinantes da sua Transmissão, Aspectos Clínicos, Prevenção e Controle** — Brasília. Monografia-Centro Universitário de Brasília Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília 2002.

NANDWANI, S., et al. **Early hematological parameters as predictors for outcomes in children with dengue in northern India:** a retrospective analysis. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2021

OLIVEIRA, A. S. et al **Diagnóstico laboratorial da dengue:** situação atual e perspectivas. RBAC, vol.43, n.2, p.125-130, 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-605686>. Acesso em 10 de Outubro de 2024.

SANTOS, F. B. et al. **Perfil hematológico e sorológico dos pacientes suspeitos de dengue atendidos no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria** ENSP/FIOCRUZ durante a epidemia de 2008 no Rio de Janeiro. RBAC, vol.43, n.2, p.089-092, 2011. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/e/lil-605678>. Acesso em 09 de Outubro de 2024.

SINGHAL I, T., & Kothari, V. **Clinical and laboratory profile of fatal dengue cases at a tertiary care private hospital in Mumbai.** American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. India, 2020

SOUZA LJ, et al **Aminotransferase Changes and Acute Hepatitis in Patients With Dengue Fever:** Analysis of 1,585 Cases. The Brazilian Journal of Infection Diseases; 2004.

TRISTÃO-SÁ, R; et al. **Clinical and hepatic evolution in adult dengue patients a prospective two-month cohort study.** Rev Soc. Bras. Med. Trop. Uberaba, vol. 45, nº6, Nov./Dec. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/ThKTtJHx5BMvNLNJKRRVrqL/?lang=en>. Acesso em 10 de Outubro de 2024.