

MANIFESTAÇÕES DA DENGUE GRAVE E SEUS ACHADOS POR IMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

MANIFESTATIONS OF SEVERE DENGUE AND ITS FINDINGS BY IMAGE: AN INTEGRATIVE REVIEW

MANIFESTACIONES DEL DENGUE GRAVE Y SUS HALLAZGOS POR IMAGEN: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Daniela Domingues Guimarães¹

Ana Paula Silva Gonçalves²

Nathalya Bezerra de Medeiros³

Márcio José Rosa Requeijo⁴

RESUMO: Introdução: A dengue constitui uma patologia viral de caráter sazonal no Brasil, especialmente em períodos quentes e chuvosos, sendo uma doença de notificação compulsória. Metodologia: Tendo em vista seu padrão epidêmico no ano de 2024, buscou-se evidências científicas sobre os achados por imagem do padrão infeccioso da dengue e seus sinais, bem como o manejo e classificação desse padrão de adoecimento. Essa revisão integrativa teve por base de pesquisa evidências científicas eletrônicas na área da saúde. Resultado e Discussão: Observa-se na dengue grave, um aumento da permeabilidade vascular e extravasamento de plasma e consequente progressão gradual para hipovolemia intravascular, choque e disfunção de múltiplos órgãos. Entre os achados destacamos complicações nos sistemas Respiratório, Nervoso, Hepático, Renal e Cardiovascular. Conclusão: Apesar de não haver tratamento específico, o conhecimento dos principais sinais de alarme, a classificação dos casos de dengue e os exames complementares são uma ferramenta importante para o reconhecimento precoce das formas graves da doença.

5548

Palavras-chave: Dengue grave. Achados de imagem. Complicações.

ABSTRACT: Introduction: Dengue is a seasonal viral pathology in Brazil, especially in hot and rainy periods, being a compulsory notification disease. Methodology: In view of its epidemic pattern in the year 2024, we sought scientific evidence on the imaging findings of the infectious pattern of dengue and its signs, as well as the management and classification of this pattern of illness. This integrative review was based on research and electronic scientific evidence in the health area. Result and Discussion: Severe dengue is observed, an increase in vascular permeability and plasma extravasation and consequent gradual progression to intravascular hypovolemia, shock and multi-organ dysfunction. Among the findings, we highlighted complications in the respiratory, nervous, liver, renal and cardiovascular systems. Conclusion: Although there is no specific treatment, knowledge of the main warning signs, classification of dengue cases and complementary tests are an important tool for early recognition of severe forms of the disease.

Keywords: Severe dengue. Image findings. Complications.

¹Acadêmica de medicina, Faculdade de Minas - FAMINAS BH, Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-8948-7817>.

² Acadêmica de medicina, Faculdade de Minas - FAMINAS BH, Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-4803-0052>.

³ Acadêmica de medicina, Faculdade de Minas - FAMINAS BH, Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-3568-9070>.

⁴ Residência em ginecologia e obstetrícia na Instituição PUCCAMP. Médico pela Faculdade de Medicina de Itajubá. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7102-6553>.

RESUMEN: Introducción: El dengue es una patología viral estacional en Brasil, especialmente en períodos cálidos y lluviosos, siendo una enfermedad de notificación obligatoria. Metodología: En vista de su patrón epidémico en el año 2024, buscamos evidencia científica sobre los hallazgos de imagen del patrón infeccioso del dengue y sus signos, así como el manejo y clasificación de este patrón de enfermedad. Esta revisión integradora se basó en la investigación y la evidencia científica electrónica en el área de la salud. Resultado y discusión: Se observa dengue grave, aumento de la permeabilidad vascular y extravasación plasmática y consecuente progresión gradual a hipovolemia intravascular, shock y disfunción multiorgánica. Entre los hallazgos, destacamos las complicaciones en los sistemas respiratorio, nervioso, hepático, renal y cardiovascular. Conclusión: Aunque no existe un tratamiento específico, el conocimiento de las principales señales de advertencia, la clasificación de los casos de dengue y las pruebas complementarias son una herramienta importante para el reconocimiento precoz de las formas graves de la enfermedad.

Palabras clave: Dengue grave. Hallazgos de Imagen. Complicaciones.

INTRODUÇÃO

Classificada como uma arbovirose de etiologia viral, a dengue é causada por quatro sorotipos virais (DENV) (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). Essa doença tem como agente transmissor primário os mosquitos fêmeas do gênero *Aedes aegypti*, que após o fim da segunda guerra mundial, se tornaram aptos para a convivência com os seres humanos, ao terem seu habitat natural destruído pela urbanização, assim como o nível de insalubridade dos locais e da população daquela época que promoveram a proliferação desses vetores. A dengue se caracteriza como uma doença de caráter febril agudo, sistêmico e dinâmico e em alguns casos pode ter evolução para a forma grave e até o óbito (ARAUJO VEM, et al., 2017; BRASIL, 2024).

A dengue apresenta três fases: febril, crítica e de recuperação. Na fase febril, o indivíduo pode queixar-se de cefaléia, mialgia, artralgia e dor retro-orbitária, associado a febre alta (39°C-40°C), tendo duração de dois a sete dias. A fase crítica pode se manifestar entre o terceiro ao sétimo dia da doença e é nesse período que podem surgir os sinais de alarme tais como, dor abdominal intensa, vômitos persistentes, hipotensão postural, sangramento de mucosas, dispnéia, dentre outros. Nessa fase, é possível determinar a dengue grave, quando o indivíduo apresenta acúmulo de líquido, sinais de desconforto abdominal e de choque. Na fase de recuperação, o paciente vai começar a apresentar melhora clínica. No entanto, pode ocorrer intercorrências em relação à hiper-hidratação e ao débito urinário, assim como alterações de pele como, o rash cutâneo e prurido generalizado. O

paciente também pode se tornar vulnerável a possíveis infecções bacterianas, o que pode ser uma causa para o óbito (BRASIL, 2024).

Atualmente, uma pessoa com suspeita de dengue pode ser classificada em grupos de acordo com os sinais e sintomas. Grupo A não há sinais de alarme e o indivíduo não tem comorbidades. Grupo B também não tem sinais de alarme, mas pode ocorrer sangramento espontâneo ou induzido de pele. Grupo C já há sinais de alarme. Grupo D presença de sinais de choque, sangramento grave ou disfunção grave de órgãos (BRASIL, 2024).

De acordo com estudo recentes, alguns fatores de riscos estão sendo investigados por contribuir para o agravamento da dengue sendo eles, antecedentes genéticos; comorbidades pré-estabelecidas, como obesidade, doenças renais e cardiovasculares e por ser do sexo feminino. Além disso, pesquisas têm tentado desenvolver tratamento antiviral anti-DENV, no entanto, ainda não estão aprovados para uso. Com isso, a terapêutica se baseia no tratamento de suporte, ou seja, antipiréticos, reposição hidroeletrolítica, entre outros (THOMAS SJ, 2023).

É notório, que a dengue por ser uma infecção viral com vetor conhecido, a principal estratégia para a melhora do cenário epidêmico é o combate a esse vetor. Para isso, muitos locais de foco endêmico, têm adotado medidas de controle desses mosquitos, como evitar recipientes com água parada, manter lotes sempre limpos, dentre outras medidas (THOMAS SJ, 2023).

Após uma infecção pelo vírus DENV, o indivíduo pode evoluir de forma assintomática, oligossintomática, febril, febre hemorrágica e choque, sendo o grupo dos adultos mais provável de serem imunes após sucessivas infecções, enquanto o as crianças representam um grupo mais vulnerável para evoluir para a forma grave da doença. Contudo, uma vez infectados os médicos podem solicitar alguns exames para a confirmação diagnóstica tais como: RT-PCR; detecção de antígenos virais; sorologias de IgM/IgG; hemograma para a contagem de plaquetas e dosagem de albumina. Ademais, em casos específicos, exame de imagem como o Raio-X de tórax e a ultrassonografia abdominal podem facilitar no manejo do tratamento desses pacientes mais graves (BORGES MG, et al., 2023).

Diante da mudança do cenário da dengue no Brasil ao longo das últimas décadas, destacando-se o crescimento alarmante no número de pessoas acometidas e crescente

proporção de pacientes acometidos pela forma grave da doença, este trabalho tem como objetivo elencar as manifestações e seus achados por imagem na dengue grave.

MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma revisão exploratória integrativa de literatura, adotando uma abordagem descritiva e qualitativa. Para conduzir a revisão de literatura sobre o tema, foi estabelecida uma pergunta orientadora para guiar a busca nas bases de dados: Quais as manifestações e os seus achados por imagem na dengue grave. A seleção dos estudos foi realizada por meio de bases de dados relevantes, com o Google Acadêmico, Medline e Portal Regional da BVS.

Os descritores instituídos foram: “Dengue Grave”, “Doenças Transmissíveis” e “Infecções por Arbovírus”. Para a presente pesquisa definiu-se como critérios de inclusão: artigos científicos disponíveis e publicados Google Acadêmico, Medline e Portal Regional da BVS nos últimos 5 anos (2020 a 2024), na língua inglesa, espanhola e portuguesa, disponibilizados na íntegra. Como critérios de exclusão: artigos disponíveis ou publicados antes de 2020, e em outras línguas que não sejam a inglesa, espanhola e portuguesa.

Com base nas pesquisas realizadas, seguindo o processo de seleção, 30 artigos foram selecionados para sua leitura na íntegra.

Assim, após a leitura, foram selecionados 13 artigos para análise final e construção da presente revisão. Posteriormente à seleção dos artigos, realizou-se um fichamento das obras selecionadas a fim de selecionar as melhores informações para a coleta dos dados.

RESULTADOS

A partir dos achados, foi feita a seleção da literatura na qual foram selecionadas 13 pesquisas que compõem esta revisão, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Estudos selecionados.

Pesquisa	Autoria e data de publicação	Tipo de estudo	Idioma
Revisão da infecção por dengue, zika e chikungunya no sistema nervoso em áreas endêmicas	Sohler et al. (2024)	Revisão sistemática	Inglês

Caracterização clínico-epidemiológica dos pacientes com dengue internados no Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí	Escobar et al. (2020)	Estudo observacional	Espanhol
Manifestações cardiovasculares da pandemia emergente de dengue	Yacoub et al. (2024)	Artigo de revisão	Inglês
Infecção pelo vírus da dengue: manifestações clínicas e diagnóstico	Thomas et al. (2022)	Revisão sistemática	Inglês
Manifestações pulmonares da dengue	Marchiori et al. (2020)	Revisão sistemática	Inglês
Espectro de lesão hepática na dengue: causa ou efeito da dengue grave?	Khattak et al. (2024)	Estudo qualitativo	Inglês
Prevalência, características e resultados associados à lesão renal aguda entre pacientes adultos com dengue grave na China continental	Wang et al. (2023)	Estudo de coorte	Inglês
Frequência de derrame pleural em pacientes com dengue por gravidade, idade e modalidade de imagem: revisão sistemática e meta-análise	Kaagaard et al. (2023)	Revisão sistemática e meta-análise	Inglês
Complicações neurológicas da dengue	Trivedi et al. (2022)	Artigo de revisão	Inglês
Encefalite por dengue: uma série de casos sobre uma apresentação rara de dengue	Gupta et al. (2022)	Relato de caso	Inglês
Relato de caso de diagnóstico de encefalite por dengue	Benassuly et al. (2020)	Relato de caso	Português
Dengue: avaliação por imagem	Reyna; Diez. (2021)	Artigo de revisão	Espanhol
Insuficiência respiratória e hemoptise em paciente com dengue: Hemorragia alveolar difusa como apresentação incomum de dengue grave	Hurtado-Alegre et al. (2022)	Relato de caso	Espanhol

Fonte: Autores (2024)

Após a seleção das pesquisas, foi realizada uma síntese das principais conclusões dos autores acerca das manifestações e dos seus achados por imagem na dengue grave, com o objetivo de destacar as informações.

Foram identificados artigos com diferentes focos sistêmicos. Dentre os 13 artigos selecionados, 3 artigos com foco no sistema nervoso, 3 no pulmonar, 1 no hepático, 1 artigo no cardiovascular, 1 artigo no renal e 4 artigos com achados multissistêmicos.

O Quadro 2 apresenta as principais considerações encontradas nos textos selecionados, proporcionando uma visão abrangente sobre o tema.

Quadro 2 - Considerações dos artigos selecionados.

Autoria e data de publicação	Sistema	Principais achados
Sohler et al. (2024)	Multissistêmico	<p>O principal achado foi a encefalopatia como uma condição secundária de alterações pós infecção pelo vírus DENV tais como, a insuficiência hepática, renal, desequilíbrio eletrolítico, hipóxia, choque e distúrbios de coagulação. Essa condição não tende a apresentar alteração no eletroencefalograma ou na neuroimagem cerebral, contudo pode ser notado a presença de edema cerebral difuso.</p> <p>Foi estudado também, que o vírus DENV é um dos principais causadores da encefalite viral, doença que pode ser diagnosticada pela ressonância magnética, a qual pode ter resultado normal ou, com focos hemorrágicos, edema cerebral, o sinal do donut duplo, dentre outros.</p> <p>A mielite é mais rara, variando de 9,5% a 15% tendo como manifestação distúrbios sensório-motor. A miosite é outra condição rara, que pode ser diagnosticada pela eletromiografia e biópsia muscular.</p>
Escobar et al. (2020)	Multissistêmico	<p>Na dengue grave foi constatado pelos exames de imagem casos de Derrame pleural, edema perivesicular, ascite e Hepatomegalia.</p> <p>Os exames de imagem têm importante valor na identificação precoce desses sinais de extravasamento.</p> <p>O “manejo” da Dengue é relativamente simples e eficaz para uma doença com manifestações clínicas tão variadas, e que as mortes podem ser evitadas pela identificação precoce da doença, determinação da sua fase e percepção de eventual extravasamento capilar, pois permite um tratamento racional e com boa resposta clínica.</p>

Yacoub et al. (2024)	Cardiovascular	<p>O aumento da permeabilidade capilar pode se manifestar como derrame pleural, ascite e estreitamento da pressão de pulso que pode causar hipovolemia e colapso cardiovascular.</p> <p>As manifestações cardíacas específicas, incluem comprometimento funcional do miocárdio, arritmias e miocardite, o que pode contribuir para a gravidade geral do comprometimento hemodinâmico. Comprometimento funcional do miocárdio podem ser causados por miocardite subclínica, edema miocárdico ou fatores depressores miocárdicos circulantes. Os casos fulminantes de miocardite por dengue são muito raros.</p> <p>Evidências de estudos ultrassonográficos seriados indicam que o aumento transitório da permeabilidade capilar começa na fase febril, com sinais de vazamento menor detectáveis já no 2º- 3º dia de febre.</p>
Thomas et al. (2022)	Multissistêmico	<p>O vazamento do plasma, na condição crítica da dengue, pode ser diagnosticado pela ultrassonografia (US) de tórax e abdômen e radiografia de tórax.</p> <p>O US é útil para detectar derrame pleural e líquido peritoneal e a radiografia de tórax também pode avaliar a presença de derrame pleural.</p> <p>Dentre outras manifestações causadas pelo vírus DENV podem ser incluídas insuficiência hepática, envolvimento do sistema nervoso central, disfunção miocárdica, lesão renal aguda e outras.</p>
Marchiori et al. (2020)	Pulmonar	<p>As complicações pulmonares são derrame pleural, pneumonite, edema pulmonar não cardiogênico, síndrome do desconforto respiratório agudo e hemorragia pulmonar além disso, elas podem coincidir com a síndrome de extravasamento capilar e trombocitopenia.</p> <p>As tomografias computadorizadas na dengue grave realizadas neste estudo, evidenciaram opacidades multifocais em vidro fosco; predomínio de envolvimento pulmonar central (perihilar); e áreas de consolidação. As consolidações foram acompanhadas de opacidades em vidro fosco. Mostrou-se também um padrão de pavimentação em mosaico e espessamento liso dos septos interlobulares, além de derrame pleural bilateral. Em todos os pacientes, as anormalidades eram bilaterais e difusas.</p>
Khattak et al. (2024)	Hepático	<p>O envolvimento hepático é uma ocorrência comum em pacientes com dengue, sendo a ALT elevada a indicação mais óbvia de envolvimento hepático. A extensão do envolvimento hepático variou amplamente entre os diferentes estudos, mas nenhum caso de insuficiência hepática fulminante.</p> <p>Patologias hepáticas em pacientes com dengue com tendência a sangramento e risco de morte e relataram que grande parte dos pacientes com dengue apresentaram lesão hepática na forma de aumento de transaminases.</p> <p>O estudo foi limitado porque o acompanhamento dos pacientes em longo prazo não foi realizado e a ultrassonografia e o exame clínico do aumento do fígado não foram devidamente representados</p>

Wang et al. (2023)	Renal	<p>A lesão renal aguda (LRA) é uma complicação significativa e pouco estudada da dengue, porém sabe-se que pacientes com LRA apresentaram maior risco de desfechos fatais. No presente estudo, um terço dos pacientes com MS desenvolveu LRA, o que foi associado a uma maior taxa de letalidade e maior tempo de internação hospitalar.</p> <p>No entanto, a incidência e os fatores de risco da LRA associada à dengue variaram de acordo com os critérios diagnósticos.</p>
Kaagaard et al. (2023)	Pulmonar	<p>Identificou-se neste artigo a incidência de derrame pleural em um terço dos casos de dengue, aumentando com a gravidade da infecção, sendo mais frequente nas crianças avaliadas.</p> <p>Para o diagnóstico, a ultrassonografia (US) se mostrou mais efetiva quando comparada à radiografia de tórax (38% vs. 28%). O US detectou 93% dos derrames pleurais e 47% foram vistos pela radiografia de tórax. Estudos mostraram que a US detecta derrames menores (~20ml) e a radiografia avalia derrames pleurais maiores de 200ml. Outro ponto que difere é essas duas técnicas de imagem é a acessibilidade, uma vez que o US é mais acessível.</p>
Trivedi et al. (2022)	Nervoso	<p>As complicações neurológicas da dengue grave, como a encefalopatia, podem ser evidenciadas através do exame de neuroimagem evidenciando edema cerebral difuso. A encefalite viral é diagnosticada pela tomografia computadorizada de crânio, evidenciando focos parenquimatosos hiperdensos representando micro-hemorragias espontâneas, bem como hipodensidades no tálamo e nos gânglios da base. Além da TC de crânio, a ressonância magnética também permite a visualização das áreas que são afetadas pelos vírus.</p> <p>Foi descrito como complicações neurológicas na dengue: quadro de AVC, podendo ser isquêmico ou hemorrágico; mononeuropatias; Síndrome de Guillain-Barré e variantes; Mielite Transversa Aguda; Encefalomielite Disseminada Aguda; Paralisia Hipocalêmica Associada à Dengue; Miosite; Rabdomiólise; Mialgias e Síndromes Cerebelares na Dengue.</p>
Gupta et al. (2022)	Nervoso	<p>De acordo com a classificação da OMS de 2009, a encefalite por dengue é categorizada como dengue grave. No contexto da Dengue grave foram descritas no envolvimento do sistema nervoso central (SNC): o acidente vascular cerebral isquêmico/hemorrágico, encefalite, encefalomielite disseminada aguda e mielite transversa), manifestações do sistema nervoso periférico (SNP) como paralisia do nervo torácico longo, paralisia do nervo abducente, paralisia facial, neurite braquial, miosite, paralisia hipocalêmica e síndrome de Guillain- Síndrome de Barre; e complicações oftálmicas como maculopatia, neuropatia óptica e hemorragia subconjuntival e vítrea.</p> <p>Sabe-se que a maioria dos pacientes com encefalite por dengue pode apresentar achados normais na neuroimagem. Assim, a ressonância magnética é preferida à tomografia computadorizada da cabeça, embora os achados sejam frequentemente inespecíficos.</p> <p>Os locais comumente afetados do SNC são: o tálamo e os gânglios da base, córtex cerebral e hemisférios cerebelares.</p>

		Achados como hemorragia focal, áreas irregulares de restrição à difusão e realce pós-contraste também podem ser identificados.
Benassuly et al. (2020)	Nervoso	Pacientes com suspeita de encefalite devem sempre ser submetidos a exames de imagem para excluir outros diagnósticos alternativos. A ressonância magnética é a melhor opção de exame de imagem para identificação de encefalite por dengue vírus, mas deve ser associada a exames laboratoriais para a confirmação da infecção. Outros exames feitos em conjunto, são a punção do líquido e biópsia cerebral.
Reyna; Diez. (2021)	Multissistêmico	O ultrassom abdominal é uma das técnicas para investigar causas de dores abdominais e processos agudos. Os achados abdominais relacionados à dengue são: o espessamento da parede da vesícula biliar, ascite, efusão pleural, hepatomegalia e esplenomegalia, efusão pericárdica. A efusão pleural é o achado mais frequente que pode ser unilateral ou bilateral de quantidade variável e principalmente no lado direito. Em casos de dengue grave pode demonstrar a presença de congestão vascular ou atingir uma síndrome do desconforto respiratório agudo. Um exame de ultrassom abdominal pode efetivamente reconhecê-los e orientar o clínico a iniciar o tratamento oportuno sem esperar por resultados sorológicos. O ultrassom também pode estimar a gravidade da doença. O grau de trombocitopenia mostra uma relação direta com os achados anormais do ultrassom.
Hurtado-Alegre et al. (2022)	Pulmonar	A insuficiência respiratória em pacientes com dengue é um importante marcador prognóstico, relatando que os pacientes que desenvolvem essa complicação têm mais de 16 vezes o risco de morte. A principal consequência é o derrame pleural no contexto da síndrome de vazamento capilar. Outras causas para a insuficiência respiratória na dengue são a sobrecarga de água que pode ser gerada pela reposição agressiva do volume e síndrome do choque da dengue. Principal achado tomográfico no nível pulmonar em pacientes com dengue é o derrame pleural. Em relação aos achados parenquimais são observadas opacidades em vidro polido e consolidado sem distribuição específica, geralmente bilateral; também pode apresentar nódulos com componente aéreo interno, espessamento interlobular intersticial e peribroncovascular.

Fonte: Autores (2024)

DISCUSSÕES

Observa-se na dengue grave, uma resposta inflamatória exagerada do hospedeiro que resulta em um aumento da permeabilidade vascular e extravasamento de plasma e consequente progressão gradual para hipovolemia intravascular, choque e disfunção de

múltiplos órgãos. A função cardíaca desempenha um papel importante na manutenção do estado hemodinâmico, e complicações cardíacas na dengue foram relatadas. A diminuição do volume intravascular desempenha um papel no comprometimento cardíaco que contribuem para as alterações significativas na pressão arterial desses pacientes (CHIA PY, et al., 2022; AGUDELO GL, et al., 2023).

Nicácio JM et al. (2022) afirma que o envolvimento cardíaco em arbovírus não é uma complicação rara, principalmente na dengue e na chikungunya. A miocardite parece ser o achado potencialmente prejudicial mais comum das manifestações cardíacas da dengue grave, que tem aumentado nas últimas décadas, com picos em crianças menores de 2 anos e adolescentes. Porém, a maioria dos achados de miocardite são subclínicos com alterações enzimáticas e eletrocardiográficas.

Em relação às manifestações neurológicas, Lora-Andosilla M et al. (2022) afirma que durante os últimos anos, as manifestações neurológicas típicas e atípicas da infecção por dengue aumentaram, e acredita-se que exista um subdiagnóstico por assintomatologia. Em concordância com os resultados descritos no Quadro 2, sabe-se que as manifestações clínicas com afecção do sistema nervoso central na dengue são variáveis, sendo a encefalite a manifestação neurológica mais frequentemente associada à infecção.

5557

Na dengue grave, as manifestações respiratórias identificadas são: derrame pleural, pneumonia, edema pulmonar não cardiogênico, síndrome do desconforto respiratório agudo e hemorragia pulmonar (MARCHIORI E, HOCHHEGGER B, ZANETTI G, 2020). Na dengue, as manifestações pulmonares costumam ser apenas sintomas de vias aéreas superiores. No entanto, a hemorragia alveolar difusa pode ocorrer na dengue grave, apesar de incomum, o que colabora para aos poucos relatos na literatura (AGUIAR LA, et al., 2022).

Os quadros de comprometimento hepático estão relacionados com aumento de transaminases e casos de insuficiência hepática, icterícia e hepatite fulminante estão associados à infecção pelos vírus da dengue. Oliveira GSS et al. (2010a), diverge de Khattak MI et al. (2024) e afirma que a maioria desses eventos se observa predomínio de AST sobre ALT. No entanto, referente a ocorrência de hepatite fulminante, ambos não relataram casos em suas pesquisas. Afirma-se que a maioria das vezes a doença é autolimitada, com retorno das aminotransferases e provas de função hepática a valores de referência em menos de um mês.

A Hepatomegalia é um achado ultrassonográfico frequente na dengue, sendo a hepatomegalia dolorosa é um dos indicadores de gravidade. O aumento esplênico também está descrito na literatura, bem como achados de ascite e derrame pleural bilateralmente, ou apenas à direita, raros são os relatados de derrame pleural somente à esquerda. Dentre as alterações ultrassonográficas, Vabo KA et al. (2004) identificaram em seu estudo: espessamento difuso da parede da vesícula biliar, associado ou não a líquido pericolecístico; líquido livre em cavidade abdominal ou pélvica; esplenomegalia; hepatomegalia. Outros achados menos frequentes foram vesícula biliar hiperdistendida, derrame pleural e dilatação da via biliar intra-hepática.

Os sinais ultrassonográficos de extravasamento plasmático podem ser identificados até dois dias antes da defervescência, fase que há maior risco de choque, principalmente o derrame pleural, e antecedem as modificações no hematócrito. Os achados ultrassonográficos incluem derrames cavitários como ascite, derrames pleural e pericárdico, bem como aumento da espessura da parede da vesícula biliar, líquido no espaço perirrenal, esplenomegalia, hepatomegalia e aumento volumétrico do pâncreas também podem ser observados (OLIVEIRA RVB, et al., 2010b).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão de literatura teve como objetivo fornecer uma análise abrangente e atualizada sobre a dengue grave e seus achados, multissistêmicos, por imagem. Destaca-se, pois, a utilização da radiografia de tórax para o manejo dos sintomas respiratórios urgentes, como o derrame pleural e a tomografia computadorizada para manifestações neurológicas. A ultrassonografia torna-se significativa para o manejo e diagnóstico de lesões hepáticas, esplênicas e ascite.

Sendo assim, apesar de não haver tratamento específico, o conhecimento dos principais sinais de alarme, a classificação dos casos de dengue e os exames complementares são uma ferramenta importante para o reconhecimento precoce das formas graves da doença. Permitindo assim, o manejo adequado e personalizado para cada paciente acometido, de modo a ampliar a melhor terapêutica.

REFERÊNCIAS

1. AGUIAR, L. A. et al.. Pulmonary hemorrhage in dengue: differential diagnosis with acute viral respiratory syndromes including COVID-19. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 64, p. e13, 2022.
2. ARAÚJO, V. E. M. DE . et al.. Aumento da carga de dengue no Brasil e unidades federadas, 2000 e 2015: análise do *Global Burden of Disease Study 2015*. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, p. 205–216, maio 2017.
3. BENASSULY, E. M. M.; et al. Relato de caso de diagnóstico de encefalite por dengue. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 2, n. 1, p. 8-10, 2021.
4. BLANC, G. C. Aspectos clínicos da dengue em crianças e perspectivas quanto às vacinas no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 6, p. 33580-33589, 2023.
5. BORGES, M. G.; RINALDI, M. E. B. da R.; VENETILLO, I. P. de S.; MESSEDER, C. B.; GUIMARÃES, P. E. S.; MILONE, C. R.; GONÇALVES, L. G.; BRANCO, J. A. V.; MILLON, C.; BLANC, G. C. Aspectos clínicos da dengue em crianças e perspectivas quanto às vacinas no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 6, p. 33580-33589, 2023.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. *Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança*. 6. ed. Brasília, 2024.
7. CHIA, P. Y.; TEO, A.; YEO, T. W. Association of neutrophil mediators with dengue disease severity and cardiac impairment in adults. *The Journal of Infectious Diseases*, v. 226, n. 11, p. 1974-1984, 2022.
8. GARCÍA AGUDELO, Lorena; OLIVEROS, William Andrés; SOTABAN PIRABAN, Luz Nelba; VELASCO CASTRO, Julio César. Caracterización clínica y epidemiológica del dengue 2015-2020 Hospital Regional de la Orinoquía ESE. *CES Medicina, [S. l.]*, v. 37, n. 1, p. 1–11, 2023. DOI: 10.21615/cesmedicina.6890.
9. GUPTA, S.; JESRANI, G.; CHEEMA, Y. S.; KUMAR, V.; GARG, A. Dengue Encephalitis: A Case Series on a Rare Presentation of Dengue Fever. *Cureus*, v. 14, n. 1, e21615, 2022.
10. HURTADO-ALEGRE, J.; CARRASCO-LOZANO, L. E.; ZAVALA-PORTUGAL, J.; QUISPE-PARI, J. F.; MATOS-PRADO, E. D. Insuficiencia respiratoria y hemoptisis en paciente con dengue: Hemorragia alveolar difusa como presentación inusual de dengue grave. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, v. 15, n. 2, p. 269-272, 2022.
11. KAAGAARD, M. D.; MATOS, L. O.; EVANGELISTA, M. V. P.; WEGENER, A.; HOLM, A. E.; VESTERGAARD, L. S.; DO VALLE, S. C. N.; SILVESTRE, O. M.; LACERDA, M. V. G.; DE SOUZA, R. M.; BARRETO DOS SANTOS, F.; BIERING-SØRENSEN, T.; BRAININ, P. Frequency of pleural effusion in dengue patients by

severity, age and imaging modality: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, v. 23, n. 1, 327, 2023.

12. KHATTAK, M. I.; KHATTAK, S. N.; KHATTAK, M. N.; HADI, S. N.; RAFIQUE, M.; BALOCH, S. Spectrum of Liver Injury in Dengue Fever: Cause or Effect of Severe Dengue?. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, v. 34, n. 02, p. 241-243, 2024.

13. LORA-ANDOSILLA, M.; BEZERRA, J. M. T.; AMÂNCIO, F. F.; PASSOS, V. M. de A.; CARNEIRO, M. Encefalite como complicação neurológica da dengue. *Revista de Infectologia*, v. 1, p. 91-94, 2022.

14. MARCHIORI, E.; HOCHHEGGER, B.; ZANETTI, G. Manifestações pulmonares da dengue. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 46, n. 1, 2020.

15. NICÁCIO, J. M.; et al. Heart disease and arboviruses: A systematic review and meta-analysis. *Viruses*, v. 14, n. 9, 1988, 2022.

16. OLIVEIRA, G. S. S. de; et al. Hepatite grave e icterícia durante a evolução de infecção pelo vírus da dengue: relato de caso. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 43, n. 3, p. 339-341, 2010a.

17. OLIVEIRA, R. V. B. de; et al. Valor da ultrassonografia em crianças com suspeita de febre hemorrágica do dengue: revisão da literatura. *Radiologia Brasileira*, v. 43, n. 6, p. 401-407, 2010b.

18. PUCCIONI-SOHLER, M.; et al. Revisão das infecções por dengue, zika e chikungunya no sistema nervoso em áreas endêmicas. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 12, 2023.

19. REYNA, R.; DIEZ, G.; et al. Dengue: Valoración por imagen. *Revista Médica de Panamá*, v. 41, n. 3, p. 65-69, 2021.

20. TAMAYO ESCOBAR, Osmany Enrique; GARCÍA OLIVERA, Tania María; ESCOBAR YÉNDEZ, Nilia Victoria; GONZÁLEZ RUBIO, Daniel; CASTRO PERAZA, Osvaldo. Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes con dengue ingresados en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. *MEDISAN*, v. 24, n. 4, p. 653-668, 2020.

21. THOMAS, S. J. Is new dengue vaccine efficacy data a relief or cause for concern? *npj Vaccines*, v. 8, p. 55, 2023.

21. THOMAS, S. J.; WERTHEIM, H.; SIMMONS, C.; et al. Dengue virus infection: Clinical manifestations and diagnosis. *Uptodate*.

22. TRIVEDI, S.; CHAKRAVARTY, A. Neurological Complications of Dengue Fever. *Curr Neurol Neurosci Rep*, v. 22, n. 8, p. 515-529, 2022.

23. VABO, K. A. do; et al. Achados ultra-sonográficos abdominais em pacientes com dengue. *Radiologia Brasileira*, v. 37, n. 3, p. 159-162, 2004.

24. WANG, C.; HONG, W.; OU, Z.; YANG, H.; ZHAO, L.; ZHANG, Z.; ZHANG, F. Prevalence, Characteristics, and Outcomes Associated with Acute Kidney Injury among Adult Patients with Severe Dengue in Mainland China. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 109, n. 2, p. 404-412, 2023.
25. YACOUB, S.; WERTHEIM, H.; SIMMONS, C.; et al. Cardiovascular manifestations of the emerging dengue pandemic. *Nature Reviews Cardiology*, v. 11, p. 335-345, 2014.