

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM ENFERMAGEM

HINARAÍ PINK DE OLIVEIRA
JESSICA DAYANNE DOS SANTOS
JESSICA DOMINGOS DA SILVA
PALOMA DA SILVA PINHO

Dengue
Manifestações neurológicas relacionadas a infecção pelo vírus

RECIFE

2024

**HINARAÍ PINK DE OLIVEIRA
JESSICA DAYANNE DOS SANTOS
JESSICA DOMINGOS DA SILVA
PALOMA DA SILVA PINHO**

Dengue
Manifestações neurológicas relacionadas a infecção pelo vírus

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do Curso de
Bacharelado em Enfermagem do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como
parte dos requisitos para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Me. Hugo Christian de
Oliveira Felix

RECIFE
2024

Folha reservada para a Ficha Catalográfica

**HINARAÍ PINK DE OLIVEIRA
JESSICA DAYANNE DOS SANTOS
JESSICA DOMINGOS DA SILVA
PALOMA DA SILVA PINHO
DENGUE: MANIFESTAÇÕES NEUROLÓGICAS RELACIONADAS A
INFECÇÃO PELO VÍRUS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Titulação

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 - Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

RESUMO

A dengue é uma doença infecciosa que é transmitida através da picada da fêmea do mosquito do *Aedes aegypti*, onde não a transmissão pelo contato direto com pessoas e suas secreções. A pessoa picada pelo mosquito pode sentir alguns sintomas, mais em alguns casos podem ser assintomáticas. Existem 4 sorotipos de Dengue, pode causar problemas neurológicos graves, levando o paciente a sequelas motoras de fala além de paralisia, podendo chegar até a óbito. Este estudo é uma revisão integrativa de literatura, que reúne e sintetiza múltiplos estudos sobre manifestações neurológicas relacionadas ao vírus da dengue, oferecendo uma visão ampla e crítica do tema. De acordo com Souza, Silva e Carvalho, essa metodologia permite a inclusão de estudos com diferentes abordagens, possibilitando uma análise objetiva e abrangente do fenômeno, o que auxilia na tomada de decisões baseadas em evidências e na identificação de lacunas na literatura. A revisão seguiu seis etapas definidas por Whittemore e Knafl: formulação da questão de pesquisa, busca na literatura, avaliação dos dados, análise dos dados, interpretação dos resultados e apresentação da síntese. Foram realizadas buscas nas bases PubMed, BVS e Scielo, utilizando palavras-chave específicas e critérios de inclusão, como período de publicação (1966 a 2023), idioma e foco em estudos realizados em humanos. Após triagem, elegibilidade e inclusão, os artigos foram sintetizados para discutir as evidências e identificar áreas que precisam de mais pesquisa. Diversos fatores contribuem para o aumento dos casos de dengue, especialmente em países em desenvolvimento. Segundo Donalisio, Glasser e Bricks, a urbanização desordenada resulta em saneamento básico precário, como coleta inadequada de lixo e falta de esgoto, o que favorece o acúmulo de água parada, criadouro do *Aedes aegypti*. A migração também facilita a introdução de novos sorotipos do vírus, ampliando os surtos em novas regiões. Estudos de Câmara et al. e Alves et al. apontam que os casos de dengue se concentram no primeiro semestre, em períodos de maior calor e chuva, com o Sudeste e Nordeste do Brasil sendo mais afetados. Essas análises sugerem a necessidade de estratégias específicas de combate ao mosquito, considerando as características regionais. A dengue pode variar de uma forma leve a quadros graves, como a Febre Hemorrágica e a Síndrome do Choque da Dengue, conforme discutido por Martins e Rolim, dificultando o diagnóstico precoce e exigindo recursos avançados de saúde. A introdução de novos sorotipos aumenta o risco de epidemias severas em populações sem imunidade prévia, como relatado por Souza e Dias. Para reduzir os casos de dengue, é fundamental investir em saneamento básico e intensificar ações de controle do vetor, principalmente em regiões de maior vulnerabilidade.

Palavras-Chave: Dengue; Sorotipos; Problemas Neurológicos;

Dengue neurological manifestations related to vírus infection

ABSTRACT

Dengue is an infectious disease transmitted by the bite of the female *Aedes aegypti* mosquito, with no transmission through direct contact with people or their secretions. A person bitten by the mosquito may experience symptoms, but in some cases, they can be asymptomatic. There are four dengue serotypes, and infection can lead to serious neurological problems, causing motor and speech impairments, paralysis, and even death. This study is an integrative literature review, gathering and synthesizing multiple studies on neurological manifestations related to the dengue virus, offering a comprehensive and critical view of the subject. According to Souza, Silva, and Carvalho, this methodology allows the inclusion of studies with different approaches, enabling an objective and thorough analysis of the phenomenon, which supports evidence-based decision-making and identifies gaps in the literature. The review followed six steps defined by Whittemore and Knafl: formulation of the research question, literature search, data evaluation, data analysis, result interpretation, and synthesis presentation. Searches were conducted in PubMed, BVS, and Scielo databases using specific keywords and inclusion criteria, such as publication period (1966 to 2023), language, and

focus on human studies. After screening, eligibility, and inclusion, the articles were synthesized to discuss the evidence and identify areas that require further research. Several factors contribute to the increase in dengue cases, especially in developing countries. According to Donalisio, Glasser, and Bricks, unplanned urbanization results in inadequate sanitation, such as poor waste collection and lack of sewage systems, which promotes standing water accumulation, breeding grounds for *Aedes aegypti*. Migration also facilitates the introduction of new virus serotypes, increasing outbreaks in previously unaffected regions. Studies by Câmara et al. and Alves et al. indicate that dengue cases concentrate in the first half of the year, during warmer and wetter periods, with Brazil's Southeast and Northeast regions being the most affected. These analyses suggest the need for targeted mosquito control strategies based on regional characteristics. Dengue can range from a mild illness to severe cases, such as Dengue Hemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome, as discussed by Martins and Rolim, complicating early diagnosis and requiring advanced healthcare resources. The introduction of new serotypes increases the risk of severe epidemics in populations without prior immunity, as reported by Souza and Dias. To reduce dengue cases, it is essential to invest in basic sanitation and strengthen vector control actions, especially in high-vulnerability areas.

Keywords: Dengue; Serotypes; Neurological Problems;

Sumário

INTRODUÇÃO	13
MATERIAL E MÉTODOS	14
DENGUE: DEFINIÇÃO E HISTÓRICO	15
RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

INTRODUÇÃO

A Dengue é uma doença infecciosa que vem se destacando bastante nos últimos tempos, ela é transmitida através da picada da fêmea do mosquito *Aedes Aegypti*, e se manifesta na forma clássica e na forma hemorrágica o mosquito encontrado na sua grande maioria no meio urbano, e ao decorrer dos anos a dengue tornou-se um problema de grande dimensão na saúde pública, e tem como principal afetados os países que possuem um clima tropical, por conta das alterações climáticas que envolvem as temperaturas quentes e também úmidas isso favorece a proliferação do vírus da dengue.¹

Existem vários tipos de sorotipos da dengue, e todos são capazes de chegar à forma grave da doença. Uma pessoa pode ser infectada por vários sorotipos mais, uma reinfeção por um outro sorotipo pode ser algo bastante perigoso, agravando e comprometendo ainda mais o quadro clínico.

É muito importante que todos estejam atentos à prevenção, independentemente da idade. É interessante destacar a importância da educação contínua sobre o tema em todas as faixas etárias, para que as pessoas estejam cientes dos riscos e saibam como se proteger. Compartilhar informações sobre sintomas, tratamento e prevenção como (não deixar água parada, realizar a limpeza regular da caixa d'água e sempre mantê-la fechada, passar repelente), com tampa adequada pode ajudar a reduzir o impacto dessas doenças na comunidade, com distribuição de panfletos, utilização de redes sociais, palestras etc. Dessa forma todos saberão como se proteger do mosquito.²

Segundo a OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde) o ano de 2023 foi o ano que mais teve casos de dengue registrado, com um total de 4.569.464 casos, incluindo 7.665 casos graves e 2.363 mortes, é em 2024 foi identificado a circulação dos quatro sorotipos da dengue, e também em 2024 foi registrado mais de três vezes o número de casos registrado no mesmo período de 2023.

O contato com o vírus, apesar das complicações básicas que podem vir à tona, como febre, mialgias e artralgias, várias manifestações neurológicas podem vir a se desenvolver como: encefalite, mielite, mononeuropatias, encefalomielite e a Síndrome de Guillain-Barré (SGB). Em ocasiões que a elevação do número de casos ocorridos por esse vírus, a infecção vem ser oligossintomática ou assintomática gerando dificuldades no diagnóstico neurológico ligado a infecção por dengue.

O presente trabalho, tem como pergunta norteadora quais as complicações neurológicas que ocorrem em pacientes com dengue? E com o objetivo de entender o que acontece com o paciente após serem acometidos com essas complicações e com isso, identificar as faixas etárias mais propensas a essas complicações, evidências a população mais vulnerável, destacar os sinais e sintomas dessas complicações e também, identificar qual dos sorotipos da dengue tem mais chances de causar as complicações.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão integrativa de literatura, metodologia que permite a síntese de múltiplos estudos publicados sobre um determinado tema, proporcionando uma visão abrangente e crítica da produção científica existente. Segundo Souza, Silva e Carvalho, a revisão integrativa "é um método de pesquisa que permite a inclusão de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, possibilitando a integração de evidências obtidas de diferentes abordagens". Esta por sua vez, oferece uma visão ampla de um determinado fenômeno, com certo grau de objetividade, além de proporcionar uma nova perspectiva sobre uma realidade já observada sobre as manifestações neurológicas relacionadas ao vírus da dengue. Essa estratégia é de grande relevância para o avanço do conhecimento científico, pois oferece subsídios para a tomada de decisão baseada em evidências, além de identificar lacunas na literatura que possam orientar futuras pesquisas.

Para a condução desta revisão, foram seguidas as seis etapas de uma revisão integrativa de literatura, conforme proposto por Whitemore e Knafl: (1) formulação da questão de pesquisa, (2) busca na literatura, (3) avaliação dos dados, (4) análise dos dados, (5) interpretação dos resultados, e (6) apresentação da síntese.

Na etapa de Identificação, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, BVS e Scielo utilizando palavras-chave como “manifestações clínicas”, “infecção viral”, “sintomas”, “sinais clínicos”, “complicações”, “sequelas”, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 1 – Dados encontrados nas bases de dados.

Base de Dados	Estratégia de busca
PubMed	Clinical manifestations AND viral infection
LILACS via BVS	Symptoms AND virus infection
SciELO	Complications AND sequelae AND viral diseases
Google Acadêmico	Infection dengue AND vírus infection

Fonte: Autores (2024)

Os resultados foram organizados em um gerenciador de referências, onde foram eliminadas as duplicatas. Na fase de Triagem, os artigos seguiam alguns critérios de inclusão, com: 1) artigos publicados no período de 1966 e 2023; 2) publicações escritas na língua portuguesa, inglesa ou espanhola; 3) artigos realizados em humanos; os títulos e resumos dos artigos foram revisados de forma independente por dois pesquisadores, e aqueles que não correspondiam aos critérios de inclusão foram excluídos. Em seguida, na etapa de Elegibilidade, os artigos selecionados foram analisados em texto completo, verificando-se a adequação aos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos, como ano de publicação, idioma e pertinência ao tema. Finalmente, na fase de Inclusão, os estudos que cumpriram todos os critérios foram integrados à análise final e passaram pela extração e síntese de dados para a discussão dos resultados.

DENGUE: DEFINIÇÃO E HISTÓRICO

O termo Dengue tem origem espanhola e se refere ao conjunto de sintomas associados à doença sobre a mialgia e a artralgia. Em 1869, este nome foi aceito para nomear a região. doença³. A Dengue está presente globalmente há mais de 200 anos no planeta. Esta é uma enfermidade transmitida por vetores, com o mosquito como o principal vetor. Mosquito *Aedes Aegypti*. Este é um mosquito predominantemente de água limpa. costumes matutinos. O ciclo de vida do vírus da Dengue continua na natureza. A transmissão humana ocorre através dos ovos do mosquito, que são extremamente resistentes.^{4,5}

A primeira epidemia de dengue hemorrágica no continente americano ocorreu em Cuba, no ano de 1981, cerca de 30 anos após a Ásia, e sua incidência apresenta uma tendência ascendente.³ Muito provavelmente, o *Aedes aegypti* chegou ao Brasil através dos navios negreiros. Após o trabalho de erradicação da febre amarela realizada no início do século passado, o *Aedes aegypti* chegou a ser dado como erradicado durante a Era Vargas, inclusive tendo sido concedidos ao Brasil certificados de observadores estrangeiros constatando que o país estava livre da doença. Mas a erradicação não durou muito. Com o processo de industrialização e urbanização acelerada do país durante os anos 40 e 50, surgiram novos criadouros para os mosquitos como, por exemplo, pneus e ferros velhos disseminados pela indústria automobilística. Desse modo, em 1967, o *Aedes aegypti* foi detectado em Belém, provavelmente trazido em pneus contrabandeados do Caribe. Em 1974, o mosquito já infestava Salvador, chegando ao Estado do Rio de Janeiro no final da década de 70. Em 1986, dados assustadores foram registrados: em Nova Iguaçu 28% dos domicílios e 100% das borracharias da via Dutra tinham larvas do mosquito.⁶

Duas grandes epidemias ocorreram no Rio de Janeiro. A primeira ocorreu em 1986, com um carro cerca de 90 mil ocorrências e a segunda, em 1990, com cerca de 100 mil ocorrências. comprovados. Desde 1995, a Dengue começou a ser notificada em todas as regiões do Brasil áreas nacionais.

De fato, os riscos associados à situação ambiental e social são significativos. determinantes cruciais da enfermidade. Uma pesquisa recente foi conduzida em São Paulo. evidenciou que casas com quintal, jardim e animais estão relacionadas de pupas do mosquito.⁷ O diagnóstico da enfermidade é realizado através de testes laboratoriais. A fase de incubação dura 7 dias a 10 dias, com o vírus circulando no sangue de 5 a 6 dias após o começo da infecção. Quando há febre, é possível realizar a sorologia. Para o diagnóstico sorológico, empregam-se anticorpos. Principalmente os métodos imuno enzimáticos, onde a existência de anticorpos IgM é um fator determinante são um sinal de uma recente infecção.⁸ É crucial enfatizar. É obrigatório realizar a prova do vínculo no momento do acolhimento do paciente. indicativo de Dengue. Este exame envolve a medição da pressão arterial do paciente. estabelecimento do ponto médio. Inchar o manguito até esta pressão e mantê-lo por 5 segundos. segundos. Se forem identificadas 20 ou mais petéquias num raio de 100 metros, isso indica que há 20 ou mais petéquias na área de 2,5 cm do antebraço significa prova de laço positiva, ou seja, tal pessoa apresenta maior fragilidade capilar, devendo estar atenta a qualquer sinal de hemorragia.

A Sanofi Pasteur produziu a Dengvaxia® (CYD-TDV), a primeira vacina licenciada para uso clínico pela Anvisa em 2015. Esta é uma vacina tetravalente recombinante, produzida a partir de vírus vivo atenuado. A Qdenga®, produzida pelo laboratório japonês Takeda Pharmaceutical Company, será integrada ao PNI.

Esta é uma vacina atenuada do vírus da dengue, tetravalente. Aprovada no Brasil em 2023, tornou-se a única vacina contra a dengue autorizada no país para uso tanto em pessoas

que já contraíram a doença quanto em pessoas que nunca a tiveram, sem a exigência de um teste prévio à vacinação.

Embora a vacina esteja disponível, a escolha de incluí-la no PNI provocou discussões devido às complexidades associadas à diversidade epidemiológica e imunológica no país. Diante disso, torna-se imprescindível uma avaliação mais detalhada do cenário epidemiológico da dengue no Brasil, aliada aos dados disponíveis de cada vacina sugerida, com o objetivo de otimizar a distribuição de vacinas e a elaboração de medidas e estratégias vacinais no âmbito do PNI, de maneira a atingir todos os grupos prioritários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

N ^o	Autor(es)	Título do Artigo	Periódico	Tipo de Pesquisa	Principais Resultados
1	MEJÍA-PARRA, J. L. et al.	Characteristics of patients coinfectd with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 and dengue virus	Travel Med. Infect. Dis. (2024)	Estudo retrospectivo	Coinfecção por COVID-19 e dengue apresentou pior prognóstico em pacientes com comorbidade.
2	Dias, I. K. R. et al.	Ações educativas de enfrentamento ao Aedes Aegypti: revisão integrativa	Temas Livres (2022)	Revisão integrativa	Programas educativos são eficazes no controle do Aedes aegypti quando integrados à comunidade.
3	Kouri, G. P. et al.	Dengue hemorrágico en Cuba. Crônica de una epidemia	Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (1986)	Estudo epidemiológico	Relata a epidemia de dengue hemorrágico em Cuba, destacando alta mortalidade.
4	Newton, E. A., Reiter, P.	A model of the transmission of dengue fever	Am J Trop Med Hyg (1992)	Modelo de transmissão	Avalia impacto de inseticidas no controle de epidemias de dengue.
5	Rodhain, F., Rosen, L.	Mosquito vectors and dengue virus-vector relationships	CAB International (1997)	Revisão descritiva	Examina relação entre vetores e vírus da dengue, abordando biologia do vetor.
6	Teixeira, M.G.L.C.	Dengue e espaços Intra-Urbanos: Dinâmica de Circulação Viral	Tese - UFBA (2000)	Tese	Estudo da dinâmica de circulação viral e efetividade de combate ao vetor.
7	Favaro, E. A. et al.	Aedes aegypti entomological indices in an endemic area for dengue	Rev. Saúde Pública (2013)	Estudo epidemiológico	Descreve índices entomológicos do Aedes aegypti em São Paulo.

8	Nobre, A. et al.	Febre amarela e dengue no Brasil: epidemiologia e controle	Rev. Soc. Bras. Med. Trop. (1994)	Revisão narrativa	Discussão dos desafios na vigilância e controle das febres amarela e dengue.
9	Donalisio, M. R., Glasser, C. M.	Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue	Rev. Bras. Epidemiol. (2002)	Estudo descritivo	Discorre sobre vigilância entomológica e controle de <i>Aedes aegypti</i> no Brasil.
10	Bricks, L. F.	Vacinas para a dengue: perspectivas	Pediatria (2004)	Revisão narrativa	Discussão sobre perspectivas e desafios de vacinas contra dengue.
11	Camara, F. C. et al.	Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil	Rev. Soc. Bras. Med. Trop. (2007)	Estudo retrospectivo	Analisa a evolução da dengue nas regiões brasileiras.
12	Alves, J. A. B. et al.	Epidemiological aspects of dengue in Aracaju	Rev. Soc. Bras. Med. Trop. (2024)	Estudo epidemiológico	Descreve aspectos epidemiológicos da dengue em Aracaju.
13	Martins, V. S.	Dengue: Histórico e Distribuição, Fatores Determinantes da sua Transmissão	Monografia - Centro Universitário de Brasília (2002)	Monografia	Análise da distribuição histórica da dengue no Brasil.
14	Zagne, S. M. O.	Reflexões sobre aspectos clínicos do dengue	Simpósio sobre dengue - USP (2000)	Artigo de conferência	Discussão sobre aspectos clínicos relevantes da dengue.
15	Costa, C. A., Façanha, G. P.	Sorotipos virais de dengue identificados em crianças de Manaus	Rev. Soc. Bras. Med. Trop. (2024)	Estudo epidemiológico	Identificação de sorotipos virais de dengue em crianças de Manaus.
16	Souza, T. B. B., Dias, J. P.	Perfil epidemiológico da dengue no município de Itabuna	Rev. Bai. Sal. Pub. Miolo (2024)	Estudo epidemiológico	Descreve perfil epidemiológico da dengue em Itabuna.
17	Cavalcanti, L. P. G. et al.	Clinical and epidemiological characterization of	Rev. Soc. Bras. Med. Trop. (2024)	Estudo clínico	Caracterização clínica de casos de febre

		dengue hemorrhagic fever cases			hemorrágica de dengue no Nordeste.
18	Lima, J. R. C. et al.	Interpretation of the presence of IgM and IgG antibodies in a rapid test for dengue	Rev. Soc. Bras. Med. Trop. (2024)	Estudo de prevalência	Análise de anticorpos IgM e IgG em teste rápido de dengue em Fortaleza.
19	Santos, F. B. et al.	Perfil hematológico e sorológico dos pacientes suspeitos de dengue	RBAC (2011)	Estudo descritivo	Caracteriza perfil hematológico e sorológico de pacientes suspeitos de dengue em Rio de Janeiro.

De acordo com Donalisio e Glasser⁹ e Bricks¹⁰, diversos fatores contribuem para o aumento dos casos de dengue. Nos países em desenvolvimento, o crescimento populacional ocorre de maneira desordenada, resultando em condições precárias de saneamento básico, como tratamento de esgoto, fornecimento de água e coleta de lixo. Essa precariedade muitas vezes leva a um fornecimento inadequado de água, o que favorece o surgimento de reservatórios impróprios, além de esgotos a céu aberto, criando um ambiente propício para a proliferação do vetor. Além disso, o aumento das migrações contribui para o surgimento de novos casos em uma região devido à introdução de diferentes sorotipos presentes em outras localidades.

Em um estudo que abrangeu as cinco regiões geográficas do Brasil, Câmara et al.¹¹ observaram que a maior parte das notificações de casos de dengue ocorreu no primeiro semestre do ano, coincidindo com os meses mais quentes. Nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, os picos de casos foram registrados no primeiro trimestre, enquanto no Nordeste, o aumento se concentrou no segundo trimestre. A análise de variância revelou uma diferença significativa entre as cinco regiões: o Sudeste e o Nordeste concentraram o maior número de notificações, enquanto o Sul, Norte e Centro-Oeste registraram os menores números.

Alves et al.¹², em um estudo epidemiológico que analisou os casos confirmados de dengue em Aracaju entre janeiro de 2001 e julho de 2010, constataram que em 2008 houve um aumento significativo na incidência de novos casos em comparação aos outros anos. O primeiro semestre (janeiro a junho) concentrou o maior número de notificações, devido às altas temperaturas e ao índice pluviométrico elevado. Quanto ao sexo, as notificações foram maiores entre as mulheres, atribuído ao maior uso dos serviços de saúde por esse grupo em relação aos homens. A faixa etária com mais casos confirmados foi entre 15 e 49 anos.

O estudo também indicou uma correlação entre o surgimento de epidemias de dengue e a precariedade do saneamento básico, associada a hábitos como o aumento do uso de descartáveis, cultivo de água em plantas e a presença de piscinas sem tratamento adequado, que favorecem a reprodução do mosquito vetor.

Quanto à sintomatologia, os autores não divergem muito. Na Dengue Clássica (DC), os sintomas iniciam-se com febre alta (39°C a 40°C) de início súbito, que pode durar até sete dias, podendo ser acompanhada por outros sintomas, como diarreia, exantema, artralgia, náuseas, vômitos, cefaleia, prostração, dor retro orbital, mialgia e inapetência. Para Martins¹³, além desses sintomas, dores abdominais ocorrem com mais frequência em crianças, e os adultos

podem apresentar pequenas manifestações hemorrágicas, como petéquias e gengivorragia, sendo que certos aspectos clínicos variam de acordo com a idade do paciente. Mesmo com a diminuição dos sintomas, a fadiga pode persistir por alguns dias.

Nas formas mais graves, como a Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) e a Síndrome do Choque da Dengue (SCD), os sintomas iniciais são semelhantes aos da DC, o que dificulta o diagnóstico precoce. No FHD, entre o 3º e o 4º dia, quando a febre começa a ceder, há um agravamento clínico, com sinais de debilidade profunda, queda da pressão arterial, derrames cavitários, hemorragias espontâneas, aumento da dor abdominal e mais vômitos frequentes.¹³ Segundo Rolim¹⁴, durante a efervescência (quando a temperatura retorna ao normal), alterações fisiológicas graves podem ocorrer devido ao aumento da permeabilidade vascular, o que leva ao extravasamento de plasma para o interstício, causando hemoconcentração e podendo resultar em choque hipovolêmico em cerca de metade dos casos. Martins¹³ relata que, nos casos graves, a doença pode evoluir para a SCD entre o 3º e o 7º dia, com sintomas como dor abdominal intensa, queda da pressão arterial, pulso acelerado e fraco, aumento da permeabilidade vascular, hemoconcentração e falência circulatória. Sem tratamento adequado contra o choque, o quadro pode evoluir para acidose metabólica, hemorragias graves no trato gastrointestinal e outros órgãos, levando à morte em 12 a 24 horas.

A gravidade da dengue também está relacionada às formas atípicas, que podem causar insuficiência cardíaca, renal, hepática, hepatites agudas e encefalite, aumentando o risco de mortalidade.

Zagne¹⁴ descreve a dengue como uma doença febril aguda causada por um vírus, geralmente de evolução benigna na forma clássica. Ela pode se apresentar em duas formas clínicas: Dengue Clássica (DC) e Febre Hemorrágica da Dengue (FHD). Em muitos casos, a recuperação é espontânea, sem necessidade de tratamento específico. No entanto, afirmar que a primeira epidemia de dengue em uma cidade é sempre benigna não é preciso. Na epidemia de DENV-1 em Niterói, entre 1986-1987, por exemplo, foram notificados 18.644 casos, e cinco óbitos confirmados.

Costa e Façanha¹⁵ realizaram um estudo em Manaus para investigar os sorotipos do vírus da dengue em crianças de 0 a 10 anos, utilizando a técnica de RT-PCR. Das 94 crianças analisadas, 16 (17%) testaram positivo para dengue, e o DENV-3 foi o único sorotipo encontrado. Entre os casos positivos, 62,5% eram do sexo masculino e 37,5% do sexo feminino. Todos os casos positivos ocorreram no primeiro trimestre de 2008.

Souza e Dias¹⁶ conduziram um estudo descritivo sobre a endemia de dengue em Itabuna, Bahia, entre 2000 e junho de 2009, analisando os casos notificados, incluindo as formas graves e os óbitos. Foram registrados 31.290 casos, representando 8,5% do total do estado da Bahia. A maior parte dos casos ocorreu entre adultos jovens, de 20 a 39 anos, representando 34,78% das notificações, e o sexo feminino foi responsável por 54%. O bairro de Fátima teve o maior número de casos (7,6%), e o ano de 2009 registrou uma média de 13,7% dos casos. As formas graves começaram a aparecer em 2003 com a introdução do DENV-3, resultando em 11 óbitos (dois em 2008 e nove até junho de 2009).

Cavalcanti et al.¹⁷ realizaram um estudo descritivo sobre os casos de dengue hemorrágica no Ceará durante a epidemia de 2003. Foram notificados 37.964 casos suspeitos de FHD, dos quais 23.796 foram confirmados laboratorialmente, sendo 291 casos de FHD. Febre, cefaleia e mialgia foram os sintomas mais comuns. As manifestações hemorrágicas mais frequentes foram petéquias, presentes em 32,6% dos casos. A gravidade da FHD foi associada à introdução do DENV-3, uma cepa de alta virulência, e à elevada densidade do vetor.

Lima et al.¹⁸ realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a eficácia do teste rápido para dengue. Após alguns dias do início da febre, a IgM aparece como resposta imune inicial em infecções primárias, enquanto a IgG pode ser detectada entre o 5º e 7º dia da doença. Das 1530 amostras analisadas, o teste confirmou 52% (795 amostras) das infecções recentes em pacientes

com suspeita clínica de dengue, sendo 40% dessas infecções confirmadas pela presença de IgM e 12% pela presença de IgG. Os resultados também indicaram que 38% das infecções eram primárias e 62% eram reinfecções. Essa alta taxa de infecções secundárias sugere que a taxa de ataque na população amostrada era de 62% ou mais. Portanto, os testes rápidos mostraram excelente capacidade para diagnosticar infecções recentes e distinguir entre infecções primárias e secundárias.

Em outro estudo, Santos et al.¹⁸ investigaram o perfil hematológico e sorológico de 1635 pacientes suspeitos de dengue durante uma epidemia no Rio de Janeiro, de janeiro a maio de 2008, realizando também 610 sorologias. As amostras de sangue periférico foram coletadas em tubos com gel e sem anticoagulante para sorologia, e com EDTA para a realização do hemograma. Os resultados foram divididos em três grupos etários: 6 meses a 5 anos; 6 a 14 anos; e 15 a 91 anos, com 132 (12%), 193 (28%) e 280 (60%) indivíduos, respectivamente. O índice de positividade foi maior em crianças de 6 meses a 5 anos, representando 23% das sorologias realizadas. A faixa etária de 6 a 14 anos foi responsável por 24% das sorologias positivas, enquanto a de 15 a 91 anos apresentou 24% de amostras positivas. Além disso, 52,25% dos pacientes apresentaram hemogramas normais, 28% apresentaram alterações como leucopenia, neutropenia, linfocitopenia, trombocitopenia, hemoconcentração e atipia em linfócitos, e 19,75% apresentaram linfocitose, neutrofilia, atipia em linfócitos e hemodiluição.

O crescimento urbano desorganizado tem favorecido o aumento da dengue, já que o mosquito *Aedes aegypti* encontra locais propícios para sua proliferação, como pneus velhos e recipientes abertos. A doença é mais prevalente em períodos de alta temperatura e chuvas, com o Nordeste e Sudeste do Brasil sendo as regiões mais afetadas. O ciclo biológico do mosquito está diretamente relacionado à interação humana com o meio ambiente, e ações de prevenção e controle podem reduzir os focos de proliferação.

A dengue pode se manifestar de forma assintomática ou evoluir para quadros graves, como dengue hemorrágica ou síndrome do choque da dengue. O diagnóstico é feito através de exames laboratoriais, como sorologia e hemograma, essenciais para identificar a gravidade da doença e direcionar o tratamento. A epidemia no Brasil é agravada pela introdução de novos sorotipos, como o DENV-4, para o qual a população tem pouca imunidade.

Fatores como saneamento básico precário e ausência de imunidade adequada aumentam a vulnerabilidade à dengue. Informações claras sobre sintomas e prevenção, aliadas a ações de combate ao mosquito e melhorias no saneamento, são fundamentais para o controle da doença.

A conclusão sobre o aumento dos casos de dengue aponta para a complexidade e a multiplicidade de fatores envolvidos na propagação da doença, especialmente em países em desenvolvimento. A urbanização desordenada, como destacado por Donalisio e Glasser⁹ e Bricks¹⁰, cria condições que favorecem a proliferação do *Aedes aegypti*, agravadas pela falta de infraestrutura adequada de saneamento básico. O aumento das migrações também facilita a disseminação de diferentes sorotipos do vírus, ampliando o risco de epidemias em regiões previamente não expostas.

As análises de Câmara et al.¹¹ e Alves et al.¹² reforçam que a sazonalidade da dengue está diretamente relacionada a fatores climáticos, como as altas temperaturas e o aumento das chuvas, com picos de incidência observados no primeiro semestre do ano. A vulnerabilidade varia de acordo com as regiões geográficas, sendo o Sudeste e o Nordeste as mais afetadas, enquanto o Sul, Norte e Centro-Oeste registram menores números de casos. Isso destaca a necessidade de medidas regionais específicas de combate ao mosquito, baseadas nas características locais e temporais.

Além disso, as formas graves da dengue, como a Febre Hemorrágica e a Síndrome do Choque da Dengue, como descrito por Martins¹³ e Rolim, representam desafios críticos para o sistema de saúde, devido à dificuldade no diagnóstico precoce e à gravidade das complicações.

A introdução de novos sorotipos do vírus, como observado no estudo de Souza e Dias¹⁶, aumenta o risco de epidemias mais graves, especialmente em populações com baixa imunidade.

O aumento dos casos de dengue é influenciado por fatores socioambientais e climáticos, sobretudo em países em desenvolvimento, onde o crescimento populacional desordenado e o saneamento básico inadequado criam ambientes favoráveis para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. Migrações também contribuem para a disseminação de diferentes sorotipos do vírus, elevando o risco de epidemias.

Estudos indicam que a sazonalidade da dengue está atrelada ao clima, com picos de casos no primeiro semestre, quando as temperaturas e chuvas são mais intensas. O Sudeste e Nordeste do Brasil concentram os maiores números de casos, sugerindo a necessidade de estratégias regionais de combate ao mosquito.

As formas graves da doença, como a Febre Hemorrágica da Dengue e a Síndrome do Choque da Dengue, complicam o diagnóstico e aumentam os desafios para o sistema de saúde. A introdução de novos sorotipos agrava o cenário, principalmente em populações com baixa imunidade, o que torna crucial o fortalecimento de ações preventivas, melhorias no saneamento e conscientização sobre a doença.

CONCLUSÃO

A dengue, uma infecção viral endêmica em várias regiões tropicais, tem sido associada a complicações neurológicas que incluem desde sintomas leves, como cefaleias e tonturas, até manifestações mais graves, como encefalite, mielite e síndrome de Guillain-Barré. Este estudo se propôs a investigar e caracterizar tais manifestações neurológicas, a fim de compreender melhor a extensão do impacto neurológico causado pela infecção e identificar potenciais mecanismos subjacentes.

Este estudo contribuiu significativamente para a literatura ao detalhar a gama de manifestações neurológicas da dengue, reforçando a importância de uma avaliação neurológica em pacientes com sintomas atípicos. Além disso, trouxe à tona a possibilidade de mecanismos imunológicos e inflamatórios específicos envolvidos nas complicações neurológicas da dengue, auxiliando na identificação precoce de casos graves e no desenvolvimento de abordagens preventivas e terapêuticas.

Alguns pontos críticos a serem considerados incluem a necessidade de uma maior amostragem para validar as descobertas e fortalecer a relação entre o vírus e as manifestações neurológicas. A pesquisa também enfrentou limitações metodológicas relacionadas a identificação exata do vírus no sistema nervoso central, devido a natureza complexa da resposta imune, que pode dificultar a distinção entre manifestações diretas e reações secundárias ao vírus.

Recomenda-se que estudos futuros se concentrem na identificação dos mecanismos imunológicos específicos que levam a manifestações neurológicas graves, assim como na realização de estudos longitudinais para avaliar as consequências neurológicas a longo prazo em sobreviventes da dengue. Além disso, a aplicação de técnicas mais avançadas de imagens e biomarcadores para diagnóstico precoce pode ser uma abordagem promissora para monitorar e tratar de forma mais eficaz as complicações neurológicas da dengue.

A conclusão deste trabalho aponta para a complexidade e multiplicidade de fatores associados à expansão dos casos de dengue, sobretudo em países em desenvolvimento. Os achados destacam a relevância das condições socioeconômicas, como a urbanização desordenada e a precariedade no saneamento básico, que criam um ambiente propício para a proliferação do *Aedes aegypti*. O aumento da migração e a introdução de novos sorotipos ampliam a vulnerabilidade populacional, elevando o risco de surtos em áreas previamente não expostas.

A sazonalidade e fatores climáticos, como altas temperaturas e precipitação, influenciam a incidência da dengue, com picos durante o primeiro semestre do ano nas regiões brasileiras, conforme as análises de Câmara et al. e Alves et al. Observa-se também uma distribuição desigual da vulnerabilidade entre as regiões do país, sendo Sudeste e Nordeste as mais afetadas. As formas graves da doença, como a Febre Hemorrágica e a Síndrome do Choque da Dengue, apresentam um desafio significativo para a saúde pública, devido às complicações que agravam a demanda por diagnósticos rápidos e precisos.

Essas conclusões reforçam a importância de estratégias regionais e intersetoriais de prevenção, focadas na melhoria do saneamento básico, na conscientização da população e no fortalecimento das políticas de combate ao vetor. Em última análise, a complexidade da dengue requer uma abordagem multifatorial que considere tanto a biologia do vírus quanto as condições socioambientais para uma resposta eficaz.

REFERÊNCIAS

1. MEJÍA-PARRA, J. L. et al. Characteristics of patients coinfecting with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 and dengue virus, Lambayeque, Peru, May–August 2020: A retrospective analysis. *Travel Med. Infect. Dis.*, Amsterdam, v. 43, out. 2024.
2. Dias, I. K. R., Martins, R. M. G., Sobreira, C. L. da S., Rocha, R. M. G. S., & Lopes, M. do S. V. (2022). Ações educativas de enfrentamento ao *Aedes Aegypti*: revisão integrativa. *Temas Livres*, 27(01) 17.
3. KOURI, G. P. et al. Dengue hemorrágico en Cuba. Crônica de una epidemia. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, v.100, n.3, p.322-9, 1986.
4. NEWTON, E. A.; REITER, P. A model of the transmission of dengue fever with evaluation of the impact of ultra-low volume (ULV) insecticide applications on dengue epidemics. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v.47, p.709-20, 1992.
5. RODHAIN, F.; ROSEN, L. Mosquito vectors and dengue virus-vector relationships. In: GUBLER, D. J.; KUNO, G. (Ed.) *Dengue and dengue haemorrhagic fever*. New York: CAB International, p.45-60, 1997.
6. TEIXEIRA, M.G.L.C. Dengue e espaços Intra-Urbanos: Dinâmica de Circulação Viral e Efetividade de Ações de Combate Vetorial. 2000.169 p., Tese (Doutorado em Saúde Coletiva). Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Bahia, Salvador
7. FAVARO, E. A. et al. *Aedes aegypti* entomological indices in an endemic area for dengue in Sao Paulo State, Brazil. *Rev. Saúde Pública, São PAULO*, v. 47, n. 3, p. 588-597, June 2013.
8. NOBRE, A. et al. Febre amarela e dengue no Brasil: epidemiologia e controle. *Revista Nobre, A. ET AL. Febre amarela e dengue no Brasil: epidemiologia e controle. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 27 (Suplemento III): 59-65 (1994).
9. DONALISIO, M. R.; GLASSER, C. M. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. *Rev. Bras. Epidemiol.* vol.5, n.3, p.259-272, dez. 2002.
10. BRICKS, L. F. Vacinas para a dengue: perspectivas. *Pediatria, São Paulo*, 2004; 26 (4):268-81.
11. CAMARA, F. C. et al. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* vol.40, n.2, p. 192-196, 2007.
12. 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, set-out. 2024.
13. 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.
14. ZAGNE, S. M. O. Reflexões sobre aspectos clínicos do dengue. *Simpósio sobre dengue – São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo*, 2000.
15. COSTA, C. A.; FAÇANHA, G. P. Sorotipos virais de dengue identificados em crianças

- de Manaus, estado do Amazonas, 2008. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.44, n.2, p.249-251, mar-abr. 2024.
16. SOUZA, T. B. B.; DIAS, J. P. Perfil epidemiológico da dengue no município de Itabuna (BA), 2000-jun. 2009. Rev. Bai. Sal. Pub. Miolo, vol. 4, n.3, p.665-681, jul-set, 2024.
 17. CAVALCANTI, L. P. G. et al. Clinical and epidemiological characterization of dengue hemorrhagic fever cases in northeastern, Brazil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.43, n.4, p.355-358, jul-ago. 2024
 18. LIMA, J. R. C. et al. Interpretation of the presence of IgM and IgG antibodies in a rapid test for dengue: analysis of dengue antibody prevalence in Fortaleza City in the 20th year of the epidemic. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.45, n.2, p.163-167, agos-set. 2024.
 19. SANTOS, F. B. et al. Perfil hematológico e sorológico dos pacientes suspeitos de dengue atendidos no Centro de Saúde Escola Germano Sinval FariaENSP/FIOCRUZ durante a epidemia de 2008 no Rio de Janeiro. RBAC, vol.43, n.2, p.089-092, 2011.