

**PERFIL DE ÓBITOS POR DENGUE (2015-2023) EM CIDADE PAULISTA:
DESAFIOS PARA A SAÚDE PÚBLICA**Ezequiel Aparecido dos Santos^a<https://orcid.org/0000-0002-9219-0272>Gisele Aparecida Alves Corral dos Santos^b<https://orcid.org/0000-0003-0546-8166>Ilda de Godoy^c<https://orcid.org/0000-0002-8974-7332>Silvia Cristina Mangini Bocchi^d<https://orcid.org/0000-0002-2188-009X>**Resumo**

O número de casos de dengue no continente americano, no primeiro semestre de 2023, superou o total de casos de 2022 e o Brasil lidera com 2,3 milhões de ocorrências da doença e 769 mortes. A dengue se expande no mundo e já é considerada endêmica em mais de 100 países. Este estudo objetiva caracterizar o perfil dos óbitos por dengue, no período de 2015 a 2023, em uma cidade do interior do estado de São Paulo. Este é um estudo transversal, retrospectivo e descritivo, com análise de dados secundários do Sistema Nacional de Notificação (Sinan), Sistema de Mortalidade (SIM) e banco de dados dos óbitos por dengue, do comitê de mortalidade da vigilância epidemiológica municipal. A capacidade das equipes de saúde em identificar os sinais e sintomas ocorreu em apenas 42,9% dos casos antes da internação e do óbito, seguida por no dia do óbito (11,7%) e após o óbito (8,8%). A mortalidade por dengue predominou em indivíduos do sexo masculino (51,4%), com idade mediana de 74 anos.

^a Enfermeiro. Doutor em Enfermagem. Vigilância Epidemiológica. Secretaria Municipal de Saúde de Bauru. Bauru, São Paulo, Brasil. E-mail: ezequielapsantos@gmail.com

^b Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Vigilância Sanitária. Secretaria Municipal de Saúde de Bauru. Bauru, São Paulo, Brasil. E-mail: giselesantoscrral19@gmail.com

^c Enfermeira com Pós-Doutorado. Docente do Centro Universitário Claretiano. Rio Claro, São Paulo, Brasil. E-mail: ildadegodoy@gmail.com

^d Enfermeira com Pós-Doutorado. Professora Associada na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Botucatu, São Paulo, Brasil. E-mail: silvia.bocchi@unesp.br

Endereço para correspondência: Rua Raja Gebara, n. 155, Vila Aviação. Bauru, São Paulo, Brasil. CEP: 17018-550. E-mail: ezequielapsantos@gmail.com

A análise dos dados demonstrou que o manejo clínico da dengue ainda é desafiador para a equipe de saúde, que precisa se manter permanentemente capacitada para o reconhecimento dos sintomas, sinais de alarme e gravidade, para a correta condução de cada caso, visando a redução da mortalidade.

Palavras-chave: Dengue. Epidemias. Epidemiologia descritiva. Sinais e sintomas. Mortalidade.

DENGUE DEATH PROFILE (2015-2023) IN A SÃO PAULO MUNICIPALITY: CHALLENGES FOR PUBLIC HEALTH

Abstract

In the first half of 2023, the number of dengue cases in the Americas surpassed the total for 2022, with Brazil leading the list with 2.3 million disease occurrences and 769 deaths. Dengue is expanding globally and is already considered endemic in more than 100 countries. This study characterizes the profile of dengue deaths from 2015 to 2023 in a municipality of São Paulo. A cross-sectional, retrospective, and descriptive study was conducted with secondary data obtained from the National Notification System (SINAN), Mortality System (SIM), and dengue death database of the municipal epidemiological surveillance mortality committee. Only in 42.9% of cases were the health teams able to identify the signs and symptoms before hospitalization and death, followed by after death (8.8%) and on the day of death (11.7%). Dengue mortality predominated among male individuals (51.4%) with a median age of 74 years. Data analysis showed that the clinical management of dengue remains challenging for health teams, who needs continuous training to recognize the signs and symptoms, warning signs, and severity for correct management of each case, aiming to reduce mortality.

Keywords: Dengue. Epidemics. Descriptive epidemiology. Signs and symptoms. Mortality.

PERFIL DE MUERTES POR DENGUE (2015-2023) EN UNA CIUDAD DEL INTERIOR DEL ESTADO DE SÃO PAULO: DESAFÍOS PARA LA SALUD PÚBLICA

Resumen

Los casos de dengue en las Américas superaron en el primer semestre de 2023 al total de casos de 2022, en el cual lidera Brasil con 2,3 millones de notificaciones de la enfermedad y 769 muertes. El dengue se expande por el mundo, y más de 100 países ya lo

consideran una epidemia. Este estudio tiene como objetivo caracterizar el perfil de las muertes por dengue en el período de 2015 a 2023, en una ciudad del interior del estado de São Paulo. Se trata de un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo con análisis de datos secundarios del Sistema Nacional de Notificación (SINAN), del Sistema de Mortalidad (SIM) y de la Base de Datos de Muertes por Dengue del Comité de Mortalidad de la Vigilancia Epidemiológica Municipal. Los equipos de salud fueron capaces de identificar los signos y síntomas en solo el 42,9% de los casos antes de la hospitalización y de la muerte, seguida del día de la muerte (11,7%) y tras la muerte (8,8%). La mortalidad por dengue predominó en individuos del sexo masculino (51,4%) con una edad media de 74 años. El análisis de datos demostró que el manejo clínico del dengue sigue siendo un desafío para el equipo de salud, quien necesita mantenerse capacitado continuamente para detectar los signos y síntomas, señales de alarma y gravedad, para la correcta conducción de cada caso, con el objetivo de reducir la mortalidad.

Palabras clave: Dengue. Epidemias. Epidemiología descriptiva. Signos y síntomas. Mortalidad.

INTRODUÇÃO

A dengue, uma infecção viral transmitida por mosquitos, tem se propagado com rapidez para todas as regiões das Américas. A transmissão do vírus da dengue ocorre, primariamente, por fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* e, em menor grau, *Aedes albopictus*. Esses vetores também são responsáveis pela propagação dos vírus chikungunya e zika. A distribuição da dengue é extensa nos trópicos, onde a probabilidade de transmissão é afetada por fatores climáticos, como chuvas, temperaturas altas e crescimento urbano acelerado e desorganizado. Existem quatro sorotipos do vírus da dengue (DENV): DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, que são diferentes, mas geneticamente semelhantes. A infecção por um dos sorotipos resulta em imunidade permanente para aquele específico, mas oferece apenas uma proteção temporária e parcial contra os demais. As infecções subsequentes por sorotipos diferentes podem aumentar significativamente o risco de complicações graves da dengue¹.

Contudo, com base em informações provenientes de hospitais, o quadro de infecções por dengue está se tornando uma preocupação crescente para a população idosa na Tailândia e na China. Diversos fatores complexos e interligados estão impulsionando a incidência da dengue, incluindo condições climáticas, mobilidade de transporte, densidade demográfica, pobreza extrema e falhas no saneamento básico, entre outros²⁻⁵.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta para o aumento no número de casos no continente americano, uma vez que o primeiro semestre de 2023 superou o total de casos notificados em 2022. Entre os países, o Brasil lidera com 2,3 milhões de ocorrências da doença e 769 mortes. A dengue se expande no mundo e já é considerada endêmica em mais de cem países⁶.

No Brasil, estudo utilizando as métricas geradas pela *Global Burden of Disease Study* (GBD; em português, Carga Global de Morbidade), entre 2000 e 2015, apontou aumento de 500% dos óbitos por dengue, de 0,04 para 0,24 a cada 100.000 habitantes. Em relação à taxa de mortalidade, predominou nos extremos etários, ou seja, menores de um ano e idosos⁷.

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), a assistência em saúde é um fator determinante na redução da taxa de mortalidade por dengue. O atendimento dos casos graves da doença, ao serem conduzidos por médicos e enfermeiros experientes, tem o potencial de reduzir a taxa de mortalidade de 20% para menos de 1%⁸.

O município de Bauru localiza-se na porção central do estado de São Paulo em uma área total de 667.684 km², com dois ramais ferroviários, um aeroporto, um porto fluvial a 30 km (que dá acesso à hidrovía Tietê-Paraná), além de várias estradas, destacando-se a Rodovia Marechal Rondon, que liga a cidade à capital do estado (distância de 345 km) e ao Mato Grosso do Sul. Dessa forma, Bauru constitui um importante entroncamento rodoviário, ferroviário, hidroviário e aeroviário, e é uma das cidades do interior do estado que reúne estrutura para a implantação de empreendimentos industriais e comerciais⁹. O município enfrenta a sua terceira grande epidemia, em 2019 houve o maior número de casos (26.442) e óbitos (42) registrados¹⁰.

Nesse contexto, torna-se de extrema importância a identificação dos casos suspeitos de dengue, especialmente os casos com sinais de alarme da doença, que são fundamentais para as equipes de saúde que atuam na linha de frente da assistência no reconhecimento precoce das formas graves e atípicas da dengue. Estratégias preventivas e tratamentos específicos, nos casos de infecção por dengue e treinamento dos profissionais de saúde, são imprescindíveis para o reconhecimento dos sinais e sintomas, diagnóstico e manejo clínico adequado desses pacientes¹¹.

Em face do exposto, este estudo objetiva caracterizar o perfil dos óbitos por dengue, no período de 2015 a 2023, em uma cidade do interior do estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo transversal retrospectivo de óbitos por dengue no município de Bauru, estado de São Paulo, Brasil, estruturado de acordo com *The Strengthening the*

Bauru é a maior e a principal cidade do centro-oeste paulista, com população de 379.146 pessoas¹³. Sua rede de saúde é composta por unidades de Atenção Primária de Saúde (APS), serviços de atendimentos ambulatoriais, Rede de Urgência e Emergência (RUE), assim como rede hospitalar. Conta com vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental⁹.

Para a análise dos óbitos, utilizou-se dados secundários do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e banco de análise de óbitos por dengue da vigilância epidemiológica municipal.

Como a dengue é uma doença de notificação compulsória imediata (até 24 horas), todos os casos suspeitos e ou confirmados devem ser informados à vigilância epidemiológica, a qual acompanha, junto ao serviço de saúde, a elucidação do diagnóstico e a evolução dos pacientes, principalmente aqueles com sinais graves e de alarme. Para identificar o vírus, realiza-se um exame de reação em cadeia da polimerase (PCR) naqueles indivíduos com suspeita de dengue ou que evoluíram para forma grave confirmada. No caso de mortes suspeitas e/ou confirmadas, a vigilância epidemiológica, por meio do Comitê de Investigação de Óbitos (CIO), inicia o processo de investigação epidemiológica, mediante a clínica, o vínculo epidemiológico e o diagnóstico laboratorial do caso em investigação. Então, realiza-se a codificação no SIM com a definição da causa básica do óbito e o encerramento do caso no Sinan como morte pelo agravo.

O banco de análise constituiu-se de dados de todos os óbitos analisados pela vigilância epidemiológica, junto ao comitê, e devidamente registrados no SIM e Sinan, ocorridos de 1 de janeiro de 2015 a 31 de agosto de 2023, constituindo uma amostra de 68 mortes pelo agravo.

As variáveis e suas fontes de dados foram:

(1) Caracterização dos indivíduos: sexo feminino (F) ou masculino (M); idade em anos; comorbidades; principais sinais e sintomas para a doença (Sinan, SIM e banco de dados de óbitos da vigilância epidemiológica municipal);

(2) Tempo do primeiro atendimento após os primeiros sintomas: datas do início dos sintomas e do primeiro atendimento (Sinan e banco de dados de óbitos da vigilância epidemiológica);

(3) Suspeita de dengue fundamentada em sinais e sintomas clínicos no primeiro atendimento pela equipe de saúde: sim; não (Sinan e banco de dados de óbitos da vigilância epidemiológica municipal);

(4) Período da notificação da dengue em referência a data do óbito: antes; no dia; após (Sinan, SIM e banco de dados de óbitos da vigilância epidemiológica municipal);

(5) Tempo, em dias, de presença de sinais de alarme, após os primeiros sintomas (Sinan);

- (6) Tempo, em dias, de sinais de gravidade após os sinais de alarme (Sinan);
- (7) Tempo, em dias, do início do sinal de gravidade após os primeiros sintomas (Sinan);
- (8) Tempo, em dias, da ocorrência do óbito em relação ao início de sinais e sintomas, sinais de alarme e de gravidade (Sinan, SIM e banco de dados de óbitos da vigilância epidemiológica municipal);
- (9) Coeficiente de letalidade, por faixa etária, por meio do cálculo do número de óbitos por dengue, pelo número de pessoas que realmente foram afetadas pela doença, multiplicando-se por 100. Coeficiente distribuído por faixa etária. A capacidade dos profissionais de saúde em identificar clinicamente os sinais e sintomas de alarme e de gravidade da doença fundamentou-se no manual do Ministério da Saúde para diagnóstico e manejo clínico de adulto e criança¹⁴.

Empregou-se o pacote estatístico *Statistical Analysis Software*, SAS for Windows, V.9.3, para analisar descritivamente os dados, com frequências percentuais para as variáveis e análise de mediana para variáveis contínuas. As fontes de dados estavam totalmente preenchidas. Ressalta-se que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), parecer nº 3.634.270, estando de acordo com as exigências da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e tem autorização da Secretaria Municipal de Saúde.

RESULTADOS

Dos óbitos investigados e encerrados como dengue no município, realizou-se o método por RT-PCR com isolamento viral em 41,2%, identificando o DENV-2 (53,6%) e o DENV-1 (46,4%). Para os casos em que não foi possível aplicar o RT-PCR, utilizou-se da técnica do MAC-elisa, representando 58,9% das mortes estudadas. Desses, 1,40% ocorreram na residência, envolvendo paciente com quadro hemorrágico; 16,1%, nas unidades de emergência (pública e privada); e 83,8%, no serviço hospitalar (público e privado), dos quais 97,0% evoluíram para dengue grave.

Dos 68 indivíduos que evoluíram a óbito, 80,8% apresentavam sinais e sintomas que atendiam à definição de caso de dengue no primeiro atendimento, antes da internação. No entanto, a capacidade das equipes de saúde em identificar os sinais e sintomas, suspeitar do caso, instituir o tratamento adequado e conduzir a investigação epidemiológica da doença ocorreu em apenas 42,9% dos casos antes da internação e do óbito. Em 35,2%, a suspeita da infecção realizou-se no período de internação, entre um e 17 dias de hospitalização. Outros 11,7% dos casos tiveram hipótese diagnóstica somente no dia que evoluiu a óbito,

e 8,8% tiveram a suspeita para a elucidação do diagnóstico da dengue após o óbito, ou seja, 20,5% dos pacientes que morreram pelo agravo tiveram a suspeita e foram diagnosticados após a morte (**Tabela 1**).

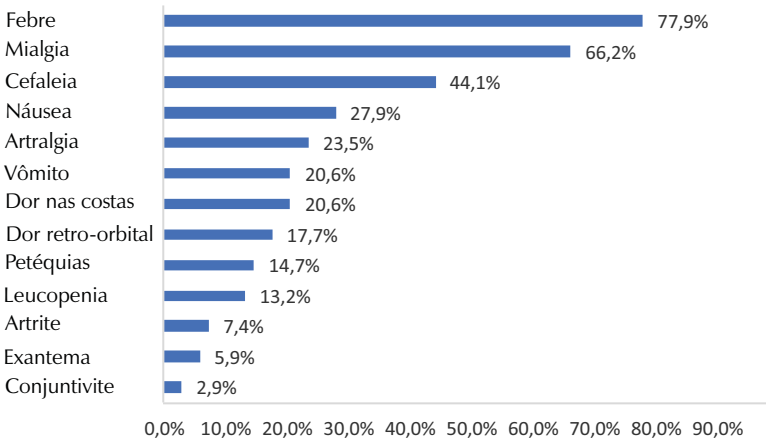
Tabela 1 – Distribuição da hipótese diagnóstica para dengue, investigados pela vigilância epidemiológica municipal, segundo os momentos da suspeita da doença (N=68). Bauru, São Paulo, Brasil – 2023

Hipótese diagnóstica	N	%
Antes da internação e óbito	29	42,9
No período de internação	24	35,2
Óbito no domicílio	1	1,4
No dia do óbito	8	11,7
Após o óbito	6	8,8
Total	68	100

Fonte: Elaboração própria.

Entre os sinais e sintomas mais relatados pelos indivíduos que foram a óbito, a febre prevaleceu em 77,9%, seguida de mialgia (66,8%) e cefaleia (44,1%), corroborando o guia de manejo clínico para dengue adulto e criança¹⁴, considerando a febre e mais dois sintomas característicos de caso suspeito de dengue (**Gráfico 1**).

Gráfico 1 – Sinais e sintomas registrados nas fichas de notificação pela vigilância epidemiológica municipal e classificados com desfecho de óbito por dengue (N=68). Bauru, São Paulo, Brasil – 2023



Fonte: Elaboração própria.

O maior número de óbitos prevaleceu no sexo masculino, com 51,47% dos casos, e a mediana de idade de 74 anos (1-99 anos). Esses indivíduos tiveram o início dos sintomas entre quatro dias (1-24) até o primeiro atendimento e a mediana do início dos sintomas até a evolução para o óbito foi de dez dias (2-89) (**Tabela 2**).

Tabela 2 – Distribuição dos óbitos por dengue de 2015 a 2023, investigados pela vigilância epidemiológica municipal, segundo sexo, medianas para idade, para o tempo em dias entre o início dos sintomas e o primeiro atendimento em serviço de saúde, assim como em relação ao óbito (N=68). Bauru, São Paulo, Brasil – 2023

Ano	Masculino		Feminino		Idade (anos)	Início sintomas – Tempo 1º atendimento (dias)	Tempo óbito – Início sintomas (dias)
	N	%	N	%		Medianas	
2015	5	83,3	1	16,6	73,5 (42-89)	7 (1-13)	8 (3-10)
2016	0	0	1	100	42	2	6
2019	23	54,7	19	45,2	80 (1 – 99)	4 (1 -24)	11,5 (2 -58)
2021	2	100	0	0	69 (64-74)	4,5 (3-6)	21 (10-32)
2022	1	25	3	75	43 (2-71)	6 (5-8)	8,5 (5-12)
2023	4	30,7	9	69,2	71 (9-88)	2 (1-15)	13 (2-89)
TOTAL	35	51,5	33	48,5	74 (1-99)	4 (1-24)	10 (2-89)

Fonte: Elaboração própria

A taxa de mortalidade na faixa etária de 80 a 90 anos apresentou o maior coeficiente de mortalidade, de 257,2 e 339,4 óbitos por 100.000 habitantes e taxa de letalidade de 3,0% e 6,5%, respectivamente. Na análise do risco, a probabilidade desses indivíduos evoluírem a óbito, nas respectivas faixas etárias, foi de 20,7%, com $p < 0,001$ e a de letalidade no município de 0,12% (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Coeficiente de mortalidade, letalidade e risco relativo (RR), por faixa etária dos óbitos por dengue, investigados pela vigilância epidemiológica municipal (N=68). Bauru, São Paulo, Brasil – 2023

(continua)

Faixa etária	Óbitos	Casos confirmados	População Exposta*	Coeficiente de mortalidade	Letalidade	RR	IC	p
0 a 9	4	5016	43712	9,15	0,08	0,4	0-1,3	0,14
10 a 19	1	8743	45935	2,18	0,01	0,1	0-0,7	<0,001
20 a 29	1	9.745	57.900	1,7	0,01	0,08	0-0,5	<0,001
30 a 39	2	9.614	59.432	3,4	0,02	0,01	0-0,6	<0,001

Tabela 3 – Coeficiente de mortalidade, letalidade e risco relativo (RR), por faixa etária dos óbitos por dengue, investigados pela vigilância epidemiológica municipal (N=68). Bauru, São Paulo, Brasil – 2023

(conclusão)

Faixa etária	Óbitos	Casos confirmados	População Exposta*	Coeficiente de mortalidade	Letalidade	RR	IC	p
40 a 49	5	8.206	57.079	8,8	0,06	0,4	0-1,1	0,07
50 a 59	6	6.932	46.853	12,8	0,09	0,6	0-1,5	0,3
60 a 69	8	4.724	37.171	21,5	0,17	1,2	0,5 -2,5	0,5
70 a 79	13	2.056	20.741	62,7	0,63	4	2,2-7,4	<0,001
80 a 89	22	723	8.555	257,2	3,04	20,7	12,4-34,4	<0,001
90 + anos	6	91	1768	339,4	6,59	20,6	8,9-47	<0,001
Bauru	68	55.850	379.146	17,9	0,12			

Fonte: Elaboração própria.
* cidades.ibge.gov.br

Observamos que os óbitos ocorreram quase igualmente em estabelecimentos de saúde privados e públicos, com uma leve predominância nos públicos (53,1%). Quanto ao momento da notificação dos casos, identificamos que a maioria foi registrada antes da ocorrência do óbito. Precisamente, 79,4% dos casos foram notificados previamente ao falecimento do paciente. Além disso, notificações pós-óbito representaram 8,8% dos casos, enquanto 11,8% foram notificados no mesmo dia da ocorrência do óbito (**Tabela 4**).

Tabela 4 – Distribuição dos óbitos por dengue, registrados nas fichas de notificação pela vigilância epidemiológica municipal, segundo medianas do tempo, contado em dias, dos óbitos, partindo da data do aparecimento dos sinais de alarme e de gravidade, assim como do início dos sinais e sintomas. Bauru, São Paulo, Brasil – 2023

Variáveis	Mediana (intervalo)	
Tempo entre sinal de alarme – óbito, em dias	6	2-88
Tempo entre sinal de gravidade – óbito, em dias	2	0-89
Tempo entre início sinais e sintomas – óbito, em dias	10	2-89

Fonte: Elaboração própria.

Em relação às doenças crônicas não transmissíveis, 52,9% dos pacientes apresentavam alguma comorbidade, sendo mais frequente a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (47%), seguida do diabetes (23,5%). Portanto, pode-se considerar a maioria pertencentes a um grupo de risco para complicações na dengue.

Dos pacientes que evoluíram a óbito, 100% apresentaram sinais de alarme, sendo plaquetopenia (73,5%), letargia e/ou irritabilidade (50%), dor abdominal (34,3%) e hipotensão (30,8%). Os sinais de gravidade estavam presentes em 97% dos indivíduos, entre eles: acúmulos de líquidos com insuficiência respiratória (55,8%), pulso débil ou indetectável (45,5%), hipotensão (36,7%), alterações do nível de consciência (35,2%) e taquicardia (32,3%), todos sinais compatíveis com o choque.

A mediana do tempo de início dos sinais de alarme até o óbito foi de seis dias. Em relação aos sinais de gravidade até o óbito, foi de dois dias, com intervalo de 0-89 dias de internação. No entanto, a partir do início dos sinais e sintomas até o óbito, a mediana foi de dez dias (**Tabela 4**).

DISCUSSÃO

A análise dos dados dos óbitos por dengue, durante as epidemias da doença na cidade, aponta para a necessidade de se realizar investimentos na Rede de Atenção à Saúde (RAS), despertando o raciocínio clínico para dengue, tanto no rastreamento de casos, quanto no diagnóstico médico para a doença em tempo hábil. Com a análise dos dados, verificou-se que, apesar da pequena diferença na comparação dos casos fatais de dengue atendidos em serviços de saúde públicos e privados, os casos notificados somente após os óbitos foram preocupantes, ou seja, decorreram de pacientes hospitalizados sem hipótese diagnóstica de dengue e somente tiveram o diagnóstico médico confirmado, por análise laboratorial de material coletado, após a morte.

Em Burkina Faso, país da África Ocidental, durante a epidemia de dengue, em 2016, verificou-se que apenas um quarto dos casos positivos de dengue apresentou hipótese diagnóstica, sendo 31% durante a epidemia e 17% fora do período¹⁵. Para tanto, estudos apontam que a identificação dos casos suspeitos de dengue e o diagnóstico precoce contribuem diretamente na assistência médica, reduzindo hospitalização e desfechos negativos¹⁶. Portanto, não atribuir hipótese diagnóstica para dengue em tempo hábil compromete o tratamento e aumenta o risco de morte do paciente, além de gerar custos desnecessários para o sistema de saúde¹⁷. Dessa forma, o raciocínio clínico para hipótese e diagnóstico médico para dengue fundamenta-se em sinais e sintomas, e o profissional precisa estar atento a eles no primeiro atendimento, com diagnóstico precoce e tratamento eficaz, associados à prevenção para reduzir a mortalidade¹⁸.

Neste estudo, observou-se que, apesar dos pacientes apresentarem sinais e sintomas de dengue no primeiro atendimento, a hipótese diagnóstica só foi levantada em 42,9% dos casos. Na China, um pouco mais da metade dos médicos (54,6%) apresentou

conhecimento satisfatório para o diagnóstico da dengue, sendo que os médicos clínicos gerais e os clínicos de hospitais municipais tiveram desempenhos ainda piores de conhecimento para se diagnosticar o agravo¹⁹.

Outro ponto no manejo clínico da dengue durante as epidemias, no município de Bauru, relacionou-se ao reconhecimento dos sinais de alarme, variável de grande importância na evolução clínica dessa doença, dentro da janela de segurança (Mediana=6 dias), se comparado a um estudo de predição de gravidade de dengue, apontando mediana de 4,3 dias para pior evolução²⁰, sendo que 97% dos indivíduos foram a óbito após evoluírem para dengue grave, apresentando insuficiência respiratória com acúmulo de líquidos devido ao extravasamento de plasma (55,8%), pulso débil ou indetectável (45,5%) e hipotensão (36,7%), ou seja, sinais clássicos do choque.

Os sinais de alarme são fatores que exigem um maior nível de atenção às pessoas acometidas pela dengue e indicam que o quadro do paciente não está evoluindo bem. Quando esse quadro não é revertido, o paciente pode evoluir com sinais de gravidade. Dessa forma, a rápida intervenção para sua remissão é fundamental para evitar a instalação da forma mais severa da doença, ou seja, a dengue grave. Estudo anterior mostra que os pacientes que evoluíram para a forma mais grave da dengue apresentaram perda sérica de plasma, seguido de choque, com comprometimento grave de órgãos e sangramento grave²¹.

Neste estudo, todos os casos que evoluíram para óbito apresentaram algum sinal de alarme, mostrando que a evolução clínica dos pacientes piorava ou já estava em situação crítica. Contexto corroborado por pesquisa que avaliou a previsão de mortalidade em casos graves de dengue, apontando 95% dos pacientes com sinais de alarme, incluindo a plaquetopenia (90,6%)²⁰, o mais frequente nesse estudo.

Quanto aos casos que evoluíram para dengue grave, a mediana foi de dez dias, desde o início dos sintomas e durante toda a internação. Infere-se que muitos casos de dengue durante a internação evoluíram para a forma grave da doença associada às infecções secundárias.

Neste estudo, evidenciou-se maior percentual de mortes em idosos e indivíduos do sexo masculino. Os dados demonstraram que, em Bauru, entre os idosos, a faixa etária dos mais velhos (octogenários), mesmo com acesso precoce a um serviço de saúde e média de 4 dias desde o início dos sintomas, tende a ser a mais vulnerável ao risco de morte. Acima do tempo médio taiwanês de três dias, sendo 25% maior que os dados apresentados por esta pesquisa²². O tempo do óbito desde o início dos sintomas apresentou uma mediana de dez dias, com uma variação de 2-89 dias. Em Taiwan e no Ceará, o tempo esteve entre seis e nove dias^{22,23}.

Estudo multicêntrico demonstrou que o aumento da idade acima de 45 anos se comporta como fator de risco para a mortalidade por dengue²⁴, corroborando os dados desta

pesquisa, apontando aumento de coeficiente de mortalidade e letalidade por faixa etária em indivíduos acima de 70 anos, progredindo nas faixas etárias de 80 a 89 e ≥ 90 anos.

Outro dado relevante levantado por esta pesquisa refere-se ao coeficiente de letalidade para a dengue abaixo de 1% no município de Bauru, conforme preconizado pela OMS¹⁷, em 2019. Tendo passado por uma das maiores epidemias de dengue, o coeficiente de mortalidade foi de 8,49%, análise do período de 2015 a 2023 com 155,6 óbitos por 100.000 habitantes, e a letalidade se mantém em 0,12%. O município apresenta coeficientes abaixo dos encontrados na Colômbia, em 2014, com mortalidade de 0,36 casos por 10.000 habitantes e letalidade de 0,26%²⁵.

Estudos apontam a queda de plaquetas abaixo de 100.000 e aumento do hematócrito quatro dias após o sintoma de febre, com sangramentos em 48% desses casos²⁶. Em relação aos sinais e sintomas, a febre e a mialgia foram os sintomas mais frequentes nos pacientes que evoluíram para óbito, corroborando os dados de estudos anteriores, que sinalizaram esses sintomas associados ao prognóstico de dengue grave. com febre em 77,9% dos pacientes e mialgia em 20,9% deles²⁷. Levando-se em consideração o período entre os marcos relativos à evolução da doença e o seu desfecho (início dos sintomas, sinais de alarme e sinais de gravidade), verificou-se, neste estudo, maior mediana (Md=10 dias) acerca do início dos sintomas ao óbito do que a apontada por outra pesquisa (MD=8,7 dias), períodos menores para a instalação dos sinais de alarme (Md=6 dias). E, para os sinais de gravidade, a mediana foi de dois dias, ou seja, com previsão de ocorrer o óbito em 48 horas, diferentemente de outro estudo, no qual o período foi de quatro dias²⁰.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado que as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) de maior prevalência associam-se aos casos de óbitos por dengue, entre elas: a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (69,7%); e diabetes (48,5%)²⁸. Outro estudo identificou que a hipertensão estava presente em 62,8% dos pacientes com quadros graves de dengue internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), enquanto a diabetes foi observada em 45,3%²⁷. Esses dados são aproximados aos encontrados neste estudo, com os indivíduos que foram a óbito, já que 52,9% apresentavam DCNT, distribuídos entre HAS (47%) e diabetes (23,5%).

Esta pesquisa foi realizada a partir de bancos de dados secundários e a subnotificação pode ser um fator limitador, sendo que muitos casos só foram diagnosticados após o óbito. A principal contribuição deste estudo para a equipe de assistência à saúde é o reconhecimento precoce da doença, realizando a suspeição da doença e a identificação dos sinais de alarme e gravidade dessa patologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pacientes que evoluíram a óbito por dengue foram, na sua maioria, idosos portadores de comorbidades atendidos nos serviços públicos. Todos apresentaram sinais e sintomas compatíveis com a doença; no entanto, alguns casos foram diagnosticados após o óbito, fato que sinaliza a necessidade de capacitar as equipes de saúde para o raciocínio clínico para a hipótese e, conseqüentemente, diagnóstico da doença, assim como instrumentalizá-las com evidências científicas acerca dos sinais e sintomas de alarme e de gravidade da doença. No processo de planejamento de ações preventivas é preciso dar enfoque diferenciado às necessidades dos idosos, inclusive com pesquisas para aprimorar os conhecimentos sobre os sinais e sintomas da doença, assim como ações de prevenção adotadas no cotidiano.

Portanto, julga-se que o manejo clínico da dengue permanece desafiador para as equipes de saúde, com sérias implicações para a população idosa e um desafio para a saúde pública em face das epidemias, uma vez que é essencial o treinamento das equipes que atendem na atenção primária, urgência, emergência e no ambiente hospitalar, para prestarem uma assistência adequada e com enfoque na redução da mortalidade.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Ezequiel Aparecido dos Santos, Ilda de Godoy e Gisele Aparecida Alves Corral dos Santos.
2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Ezequiel Aparecido dos Santos, Silvia Cristina Mangini Bocchi e Gisele Aparecida Alves Corral dos Santos.
3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Ezequiel Aparecido dos Santos e Gisele Aparecida Alves Corral dos Santos.
4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Ezequiel Aparecido dos Santos.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana De Saúde. Dengue [Internet]. Opas; 2023. [citado em 2023 nov 6]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/dengue>
2. Wilder-Smith A, Ooi EE, Horstick O, Wills B. Dengue. Lancet. 2019;393(10169): 350–63.
3. Wang WH, Chen HJ, Lin CY, Assavalapsakul W, Wang SF. Imported dengue fever and climatic variation are important determinants facilitating dengue epidemics in Southern Taiwan. J Infect. 2020;80(1):121–42.

4. Mahmood S, Irshad A, Nasir JM, Sharif F, Farooqi SH. Spatiotemporal analysis of dengue outbreak in Samanabad town, Lahore metropolitan area, using geospatial techniques. *Environ Monit Assess*. 2019;191(2):55.
5. Costa SSB, Branco MRFC, Aquino Junior J, Rodrigues ZMR, Queiroz RCS, Araujo AS, et al. Spatial analysis of probable cases of dengue fever, Chikungunya fever and zika vírus infections in Maranhão State, Brasil. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2018;60:e62.
6. Organização das Nações Unidas. OMS: Brasil é o país mais afetado em novo surto de dengue nas Américas [Internet]. *ONU News*; 2023. [citado em 2023 nov 5]. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2023/07/1817882>
7. Araújo VEM, Bezerra JMT, Amâncio FF, Passos VMA, Carneiro M. Increase in the burden of dengue in Brazil and federated units, 2000 and 2015: analysis of the Global Burden of Disease Study 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(Suppl1):205-16.
8. Organização Pan-Americana da Saúde. Dengue e dengue grave. 2019. [citado em 2023 nov 5]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812.
9. Bauru (SP). Prefeitura Municipal de Bauru. Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde de Bauru. 2022-2025. Bauru (SP): Secretaria da Saúde de Bauru; 2021.
10. Brasil. Sistema Único de Saúde. Datasus. Tabnet. [citado em 2023 nov 13]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defptohtm.exe?sinanet/cnv/denguebsp.def>
11. Torres MC, Nogueira FB, Fernandes CA, Meira GLS, Aguiar SF, Chieppe AO, Filippis AMB. Re-introduction of dengue virus serotype 2 in the state of Rio de Janeiro after almost a decade of epidemiological silence. *PLoS One*. 2019;14(12):e0225879.
12. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med*. 2007;147(8):573-7.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. cidades@ [Internet]. Bauru; 2023 [citado em 2023 nov 11]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/bauru/panorama>.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. Secretaria de Vigilância em Saúde. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. 5a ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016.

15. Lim JK, Seydou Y, Carabali M, Barro A, Dahourou DL, Lee KS, et al. Clinical and epidemiologic characteristics associated with dengue during and outside the 2016 outbreak identified in health facility-based surveillance in Ouagadougou, Burkina Faso. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019;13(12):e0007882.
16. Ang LW, Thein TL, Ng Y, Boudville IC, Chia PY, Lee VJM, et al. A 15-year review of dengue hospitalizations in Singapore: Reducing admissions without adverse consequences, 2003 to 2017. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019;13(5):e0007389.
17. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue en la Región de las Américas. Washington (DC): OMS; 2017..
18. Guo C, Zhou Z, Wen Z, Liu Y, Zeng C, Xiao D, et al. Global Epidemiology of Dengue Outbreaks in 1990-2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Cell Infect Microbiol.* 2017;7:317.
19. Ding Z, Wu C, Wu H, Lu Q, Lin J. The Epidemiology of Imported Acute Infectious Diseases in Zhejiang Province, China, 2011-2016: Analysis of Surveillance Data. *Am J Trop Med Hyg.* 2018;98(3):913-9.
20. Md-Sani SS, Md-Noor J, Han WH, Gan SP, Rani NS, Tan HL, et al. Prediction of mortality in severe dengue cases. *BMC Infect Dis.* 2018;18(1):232.
21. Utama IMS, Lukman N, Sukmawati DD, Alisjahbana B, Alam A, Murniati D, et al. Dengue viral infection in Indonesia: Epidemiology, diagnostic challenges, and mutations from an observational cohort study. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019;13(10):e0007785.
22. Lee IK, Huang CH, Huang WC, Chen YC, Tsai CY, Chang 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. *J Clin Med.* 2018;7(11):396.
23. Cavalcanti LPG, Escóssia KNF, Simião AR, Linhares PMC, Lima AAB, Lopes KW, et al. Experiência do Comitê de Investigação de Óbitos por Arboviroses no Ceará em 2017: avanços e desafios. *Epidemiol Serv Saúde.* 2019;28(3):e2018397.
24. Macias AE, Werneck GL, Castro R, Mascareñas C, Coudeville L, Morley D, et al. Mortality Among Hospitalized Dengue Patients with Comorbidities in Mexico, Brasil, and Colombia. *Am J Trop Med Hyg.* 2021;105(1):102-9.
25. Hernández LM, Durán DF, Buitrago DA, Garnica CA, Gómez LF, Bados DM, et al. Epidemiology and geo-referencing of the dengue fever in a hospital of second level in Colombia, 2010-2014. *J Infect Public Health.* 2018;11(4):558-65.

26. Huy BV, Hoa LNM, Thuy DT, Kinh NV, Ngan TTD, Duyet LV, et al. Epidemiological and Clinical Features of Dengue Infection in Adults in the 2017 Outbreak in Vietnam. *Biomed Res Int*. 2019;2019:3085827.
27. Lee IK, Lee NY, Huang WC, Hsu JC, Tai CH, Yang CH, et al. In-hospital mortality predictors among hospitalized adults and those with chronic kidney disease with dengue. *J Microbiol Immunol Infect*. 2023;56(5):996-1006.
28. Viana LRC, Pimenta CJL, Araújo EMNF, Teófilo TJS, Costa TE, C-osta KNFM. Arboviroses reemergentes: perfil clínico-epidemiológico de idosos hospitalizados. *Rev Esc Enferm USP*. 2018;52:e03403.

Recebido: 26.6.2023. Aprovado: 30.11.2023. Publicado: 31.01.2024