

# Caracterização dos casos suspeitos de dengue internados na capital do estado de Goiás em 2013: período de grande epidemia

doi: 10.5123/S1679-49742015000300013

## Characteristics of suspected dengue patients admitted to hospital in Goiás state capital in 2013: a period of severe outbreak

### Laura Branquinho do Nascimento

Secretaria Municipal de Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Goiânia-GO, Brasil

### Patrícia dos Santos Oliveira

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Goiânia-GO, Brasil

### Daniel de Paiva Magalhães

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Goiânia-GO, Brasil

### Divânia Dias da Silva França

Secretaria Municipal de Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Goiânia-GO, Brasil

### Alessandro Leonardo Álvares Magalhães

Secretaria Municipal de Saúde, Departamento de Controle e Avaliação, Goiânia-GO, Brasil

### Juliana Brasiel Silva

Secretaria Municipal de Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Goiânia-GO, Brasil

### Flúvia Pereira Amorim da Silva

Secretaria Municipal de Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Goiânia-GO, Brasil

### Dione Marçal Lima

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Farmácia, Goiânia-GO, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** descrever o perfil clínico-epidemiológico e a distribuição espacial dos casos suspeitos de dengue com hospitalização em Goiânia-GO, Brasil, durante a epidemia de 2013. **Métodos:** estudo descritivo sobre dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial, Sistema de Regulação de Leitos, e do Sistema da Companhia de Processamento de Dados de Goiânia. **Resultados:** foram incluídos 616 casos suspeitos de dengue com idade média de 36 anos (desvio-padrão: 14,8), 55,2% do sexo feminino, 9,3% confirmados laboratorialmente e 9,7% apresentando comorbidades; a comorbidade mais frequente foi hipertensão arterial (20%); os sinais de alarme mais frequentes foram vômitos persistentes (23,7%) e plaquetopenia (22,7%); verificou-se positividade dos resultados laboratoriais inclusive nas coletas inoportunas, após cinco dias do início dos sintomas, e grande dispersão na distribuição espacial dos casos. **Conclusão:** entre os casos suspeitos de dengue internados, predominaram adultos e com presença de sinais e sintomas de alarme.

**Palavras-chave:** Dengue; Internação Hospitalar; Epidemia; Distribuição Espacial; Epidemiologia descritiva.

## Abstract

**Objective:** to describe the clinical and epidemiological features and the spatial distribution of suspected dengue cases admitted to hospital in Goiânia, state of Goiás, during the 2013 epidemic. **Methods:** this was a descriptive study of suspected dengue cases admitted to hospital in Goiânia based on four databases. **Results:** 616 suspected dengue cases were included in the study; patients' mean age was 36 years (SD: 14.8), 55.2% were female, 9.3% were laboratory confirmed and 9.7% had comorbidities; the most common comorbidity was hypertension (20%); the most common warning signs were persistent vomiting (23.7%) and thrombocytopenia (22.7%); laboratory results were positive including for late sample collections taken five days after the onset of symptoms. There was great dispersion in the spatial distribution of cases. **Conclusion:** the majority of suspected dengue cases admitted to hospital were adults who had warning signs and symptoms.

**Key words:** Dengue; Hospitalization; Epidemics; Residence Characteristics; Epidemiology, Descriptive.

### Endereço para correspondência:

Laura Branquinho do Nascimento – Rua Uberlândia, Quadra 120, Lotes 1-4, Edifício Mirante do Bosque, Apto. 1304, Setor dos Afonsos, Aparecida de Goiânia-GO, Brasil. CEP: 74915-450  
E-mail: lbranquinhon@gmail.com

## Introdução

A dengue é uma infecção viral sistêmica cujo principal vetor é o mosquito *Aedes aegypti*, com boa adaptação ao clima tropical e subtropical.<sup>1</sup> A doença pode se manifestar de formas variadas, desde as oligossintomáticas até formas graves, representando um importante problema de Saúde Pública em nível mundial.<sup>2</sup> Segundo estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS), 50 milhões de casos da doença ocorrem a cada ano, em média, levando a 500 mil hospitalizações e mais de 20 mil óbitos.<sup>1,2</sup>

A circulação de vários sorotipos virais antígenicamente distintos, a rápida urbanização, a aglomeração de pessoas nas regiões tropicais e subtropicais do planeta, o aumento da circulação de pessoas pelo mundo e o difícil controle do vetor mantêm associação com o aumento da frequência e magnitude de epidemias, com ocorrência de formas graves da doença e aumento no número de hospitalizações. Esta realidade tem colocado cerca de metade da população mundial sob risco nos dias atuais, caracterizando a doença como uma pandemia.<sup>3-5</sup>

As manifestações clínicas da doença dependem da susceptibilidade do hospedeiro, da genética viral, da resposta imune e de possíveis reações cruzadas advindas de infecções prévias. Estas características parecem estar relacionadas com o desenvolvimento de formas graves da dengue.<sup>6,7</sup>

A região das Américas vivenciou, no ano de 2013, a maior epidemia registrada até o momento, com mais de 2,3 milhões de casos de dengue, 37.692 deles considerados casos graves. Entre os países com maior número de casos, destaca-se o Brasil com 1.468.873 notificações, 6.969 casos graves e 545 óbitos pela doença.<sup>8</sup>

Nas 26 primeiras semanas epidemiológicas do ano de 2013, 83% das notificações de todo o país foram concentradas nas regiões Centro-Oeste e Sudeste.<sup>9</sup> Até a semana epidemiológica 14, Goiânia, capital do estado de Goiás, situado na região Centro-Oeste, foi a cidade com maior incidência de dengue no país: taxa de 2.933,2 casos por 100 mil habitantes.<sup>10</sup>

Em Goiânia, a partir do ano de 2008, foram observados três anos consecutivos de epidemias com um número crescente de casos e circulação viral dos sorotipos DEN-1, 2 e 3. A reintrodução no país do DEN-4 ocorreu em 2010; em novembro de 2011,

diagnosticou-se o primeiro caso com isolamento viral para DEN-4 na capital de Goiás. No ano de 2013, somente em Goiânia, foram registrados 58.024 casos de dengue, dos quais 89,5% ocorridos no período de 30 de dezembro de 2012 a 29 de junho de 2013.<sup>11</sup> Diante dessa epidemia de grande magnitude, a Secretaria Municipal de Saúde implementou o monitoramento para casos internados de dengue, iniciando o processo de acompanhamento pela Autorização de Internação Hospitalar (AIH) do Sistema Único de Saúde (SUS) no Sistema de Regulação de Leitos da capital, com o objetivo de investigar a situação epidemiológica de maneira adequada, coletar material para exames específicos e acompanhar o manejo clínico e a evolução dos pacientes.

*No ano de 2013, somente em Goiânia, foram registrados 58.024 casos de dengue.*

O presente estudo teve como objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico e a distribuição espacial dos casos suspeitos de dengue com hospitalização em Goiânia durante a epidemia de 2013.

## Métodos

Trata-se de um estudo descritivo dos casos suspeitos de dengue internados cuja identificação se deu pela consulta à AIH no Sistema de Regulação de Leitos da capital, no período de março a junho de 2013, caracterizado por uma epidemia da doença no município.

Constituíram fontes de dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), bem como planilhas com informações do Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), do Sistema de Regulação de Leitos do município e do Sistema da Companhia de Processamento de Dados do Município de Goiânia (Comdata). O relacionamento das bases de dados foi realizado por técnicos do serviço, na rotina do trabalho de vigilância epidemiológica municipal.

A partir da identificação de casos suspeitos de dengue com AIH no Sistema de Regulação de Leitos do município, foi realizada uma busca manual nos três sistemas complementares para a identificação do caso, utilizando-se as variáveis 'nome do paciente', 'data de nascimento', 'nome da mãe' e 'data do início

dos sintomas'. Todos os casos com AIH concedida neste período foram identificados nesses sistemas, dos quais foram extraídos os dados de interesse para o estudo. Logo, foi construída uma planilha única, com as variáveis coletadas nos quatro sistemas de informações. A construção do perfil epidemiológico detalhado dos casos da doença no município com critério de internação, realizada a partir do produto final do monitoramento, foi baseada em um banco consolidado contendo as variáveis de interesse, sem dados que permitissem a identificação dos pacientes. Os casos foram monitorados mediante investigação epidemiológica, acompanhamento da assistência<sup>1</sup> e realização de exames laboratoriais específicos: antígeno NS1 – detecção de antígenos virais específicos de dengue, coleta recomendada até o quinto dia do início dos sintomas (IS) –; isolamento viral – coleta recomendada até o quinto dia do IS –; e sorologia – detecção de anticorpo IgM, recomendada após o sexto dia de IS.

As variáveis estudadas incluíram:

- dados demográficos e epidemiológicos;
- dados laboratoriais;
- ocorrência de comorbidades;
- sinais de alerta identificados no atendimento inicial;
- acompanhamento da assistência durante a internação, sendo especificado ao final, o desfecho; e
- distribuição espacial.

Das variáveis sociodemográficas, foram extraídas do banco de dados: idade categorizada (em anos: <1 a 5; 6 a 20; 21 a 50; e ≥51); sexo (masculino; feminino); presença de gestação, no caso das mulheres; e residência em Goiânia, Aparecida de Goiânia ou outros municípios, sendo que para os casos de Goiânia, foram identificados os bairros de residência. Os dados epidemiológicos pesquisados foram: classificação final utilizada pelo Ministério da Saúde até 2013 (dengue clássica, dengue com complicações, febre hemorrágica da dengue, descartado, em investigação ou ignorado); critério de confirmação (laboratorial, clínico-epidemiológico, em investigação ou descartado); evolução (cura, óbito por dengue, óbito por outras causas ou ignorado); presença de comorbidades; ocorrência sinais de alarme (vômitos persistentes, plaquetopenia, sangramentos, dor abdominal intensa, hipotensão/lipotímia, redução de diurese, aumento de hematócrito, desconforto respiratório, hepatomegalia dolorosa, sonolência

e/ou irritabilidade e hipotermia) e data do início dos sintomas.

Os dados foram analisados pelos programas Excel versão 7.0 e Epi Info versão 7.1.4, para obtenção das frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central e dispersão. Dos casos residentes na capital, Goiânia, realizou-se, ademais, georreferenciamento espacial dos casos por local de residência, utilizando-se o *software* ArcGIS 10.2.

A pesquisa utilizou dados secundários – sem a identificação dos pacientes –, gerados pelo serviço de vigilância municipal, respeitando as exigências éticas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, preservando a identidade e sigilo das informações dos pacientes.

## Resultados

Foram incluídos 616 casos suspeitos de dengue internados em Goiânia durante a epidemia de 2013. A idade média desses pacientes foi de 36 anos, enquanto a faixa etária de maior frequência foi a de 21 a 50 anos, representada por 282 pacientes (45,8%). A maioria dos pacientes investigados era do sexo feminino: 340 mulheres (55,2%), das quais 3 grávidas. Dos 616 casos estudados, 516 (83,8%) residiam na própria capital (Tabela 1).

Em relação aos aspectos epidemiológicos, até julho de 2014, 282 casos (45,8%) ainda se encontravam sob investigação. Os casos com classificação final definida, podendo ser dengue clássica, dengue com complicações e febre hemorrágica da dengue, somaram 161 (26,2%), dos quais a maior parte foi classificada como dengue clássica (11,4%). Quanto aos critérios de confirmação, apenas 57 casos foram confirmados laboratorialmente. Dois pacientes foram a óbito por dengue (Tabela 1).

A frequência dos sinais de alarme registrados nos casos de dengue com solicitação de internação durante o período de estudo está apresentada na Tabela 2. Observou-se que 76,3% (n=470) dos pacientes apresentaram sinais de alarme. Foram registrados 604 sinais, uma vez que alguns pacientes apresentaram mais de um sinal descrito. Os sinais mais frequentes foram vômitos (23,7%), seguidos de plaquetopenia (22,7%), sangramentos (20%) e dor abdominal (18,9%).

**Tabela 1 – Características sociodemográficas e epidemiológicas dos casos suspeitos de dengue (n=616) com Autorização de Internação Hospitalar pelo Sistema Único de Saúde durante o período da epidemia no município de Goiânia, estado de Goiás, Brasil, 2013**

Característica	N	%
<b>Idade (em anos)</b>		
<1 a 5	48	7,8
6 a 20	119	19,3
21 a 50	282	45,8
≥51	167	27,1
<b>Sexo</b>		
Feminino	340	55,2
Masculino	276	44,8
<b>Gestação</b>		
Sim	3	0,9
Não	337	99,1
<b>Município de residência</b>		
Goiânia	516	83,8
Aparecida de Goiânia	34	5,5
Outros municípios	66	10,7
<b>Classificação final</b>		
Dengue clássica	70	11,4
Dengue com complicações	62	10,1
Febre hemorrágica da dengue	29	4,7
Descartado	22	3,6
Em investigação	282	45,8
Ignorado	151	24,5
<b>Critérios de confirmação</b>		
Laboratório	57	9,3
Clínico-epidemiológico	67	10,9
Em investigação	66	10,7
Ignorado	426	69,2
<b>Evolução</b>		
Cura	121	19,6
Óbito por dengue	2	0,3
Óbito por outras causas	1	0,2
Ignorado	492	79,9
<b>Comorbidades</b>		
Sim	60	9,7
Não	460	74,7
Ignorado	96	15,6

Havia registros de comorbidades em 60 casos, destacando-se a presença mais frequente de hipertensão arterial (12/60), seguida de hipertensão arterial associada a diabetes *mellitus* (10/60), e hipertensão arterial e cardiopatias diversas (7/60). Anemia, aplasia de medula, etilismo, hepatite C, esquizofrenia, pielonefrite, pneumonia e tabagismo, entre outras comorbidades, somaram 18 casos (Tabela 2).

Os resultados dos testes laboratoriais específicos para dengue estão apresentados na Tabela 3, na qual pode-se observar que 138 amostras foram submetidas a isolamento viral, sendo 79 registros com coleta até o quinto dia de sintomas (coleta oportuna). A positividade observada para o isolamento viral com coleta oportuna foi de 15,2%; entretanto, 5,3% das amostras coletadas após o quinto dia de sintomas foram positivas.

A detecção do antígeno NS1 (Não-estrutural 1) foi testada em 138 pacientes, sendo 102 com amostra coletada até o quinto dia dos sintomas e 36 casos com coleta após o quinto dia. A positividade maior (41,7%) foi observada naqueles pacientes com coleta inoportuna.

A positividade para sorologia variou de 40,2%, no grupo de coleta não oportuna, a 62,7%, no grupo de coleta oportuna, sendo, portanto, maior naqueles pacientes cuja coleta da amostra biológica para o teste ocorreu em período oportuno (após o sexto dia de início dos sintomas).

Os 516 participantes do estudo que residiam em Goiânia foram georreferenciados de acordo com a região e o bairro de residência (Figura 1). Observou-se, no período estudado, ocorrência de casos de dengue com solicitação de internação hospitalar em todos

**Tabela 2 – Frequência dos sinais de alarme (n=604) e comorbidades (n=60) registrados entre os casos suspeitos de dengue com Autorização de Internação Hospitalar pelo Sistema Único de Saúde durante o período da epidemia no município de Goiânia, Goiás, 2013**

Característica	N	%
<b>Sinais de alarme</b>		
Vômitos persistentes	143	23,7
Plaquetopenia	137	22,7
Sangramentos	120	20,0
Dor abdominal intensa	114	18,9
Hipotensão/lipotimia	49	8,0
Redução de diurese	10	1,7
Aumento de hematócrito	10	1,7
Desconforto respiratório	9	1,5
Hepatomegalia dolorosa	7	1,0
Sonolência e/ou irritabilidade	3	0,5
Hipotermia	2	0,3
<b>Comorbidades</b>		
Hipertensão arterial	12	20,0
Hipertensão arterial e diabetes <i>mellitus</i>	10	16,7
Hipertensão arterial e cardiopatia	7	11,7
Câncer de mama	3	5,0
Cardiopatia	3	5,0
Diabetes <i>mellitus</i>	3	5,0
Anemia falciforme	2	3,3
Hepatopatia	2	3,3
Outras	18	30,0

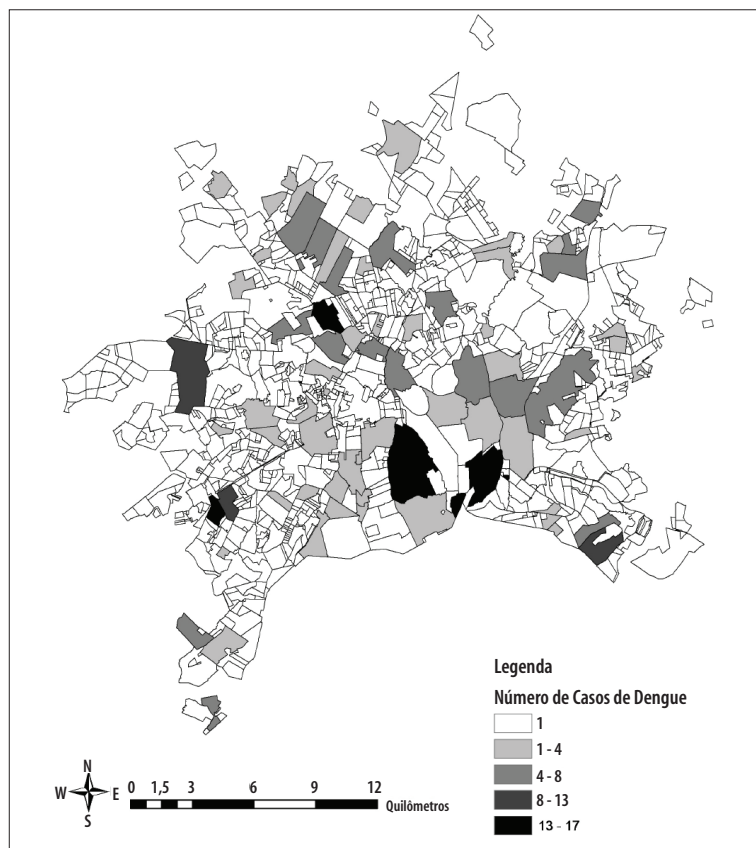
os sete Distritos Sanitários com que a Secretaria Municipal da Saúde subdivide sua administração. Entre os bairros de Goiânia, Pedro Ludovico, situado nos limites do Distrito Sanitário Sul, concentrou o maior número de casos (n=17), seguido do Conjunto Vera

Cruz (Distrito Oeste: n=12), Parque Atheneu (Distrito Leste: n=12), Parque Santa Rita (Distrito Sudoeste: n=11), Loteamento Alphaville Residencial (Distrito Sudoeste: n=11) e Jardim Nova Esperança (Distrito Noroeste: n=11).

**Tabela 3 – Resultados dos exames laboratoriais específicos entre os casos suspeitos de dengue com Autorização de Internação Hospitalar pelo Sistema Único de Saúde durante o período da epidemia no município de Goiânia, Goiás, 2013**

Variável	Coleta oportuna		Coleta não oportuna	
	N	Positividade %	N	Positividade %
NS1 <sup>a</sup> (n=138)	102	25,5	36	41,7
Sorologia (n=214)	102	62,7	112	40,2
Isolamento viral (n=138)	79	15,2	59	5,3

a) Antígeno NS1



**Figura 1 – Distribuição espacial, por bairro de residência dos pacientes, dos casos suspeitos de dengue (n=516) com Autorização de Internação Hospitalar pelo Sistema Único de Saúde no município de Goiânia, Goiás, 2013**



## Discussão

A descrição das variáveis sociodemográficas, aspectos clínicos, perfil laboratorial e distribuição espacial dos casos de dengue com internação hospitalar na capital de Goiás, durante a epidemia de 2013, identificou que a maioria dos pacientes eram adultos, com pouca diferença na distribuição entre os sexos. A comorbidade mais frequente foi a hipertensão arterial, e os sinais de alarme mais presentes foram vômitos persistentes, seguido de plaquetopenia. Verificou-se que a positividade para dengue variou de acordo com o método laboratorial empregado realizado. Foram encontrados resultados positivos nas três metodologias utilizadas em períodos inoportunos de coleta.

As características demográficas dos casos incluídos no presente estudo foram semelhantes às aquelas observadas em inquérito sorológico de base populacional realizado no próprio município, nos anos de 2001 e 2002,<sup>12</sup> e nos estudos que caracterizaram os casos de dengue internados em um hospital do estado de Mato Grosso do Sul durante a epidemia de 2010.<sup>13</sup> A similar distribuição de procedência com concentração de pacientes residentes no próprio município também foi observada no município de Campo Grande-MS,<sup>14</sup> o que pode ser justificado pelo modelo de organização da rede de serviços de internação que utiliza o sistema de regulação para direcionar os pacientes à unidade com o serviço disponível, de forma regionalizada.

A ocorrência de maior classificação de dengue clássica entre os casos com classificação definida foi também observada pelo sistema de vigilância epidemiológica de casos suspeitos entre a população geral do país, estados e municípios,<sup>9</sup> embora discordante dos achados do estudo realizado em população semelhante – casos internados por dengue – na cidade de Campo Grande-MS, onde predominou febre hemorrágica da dengue.<sup>13</sup> A qualidade do preenchimento da variável ‘classificação final’ é questionada, haja vista a grande distribuição de casos com classificação final ‘em investigação’ (45,8%) e ‘ignorado’ (24,5%) notificados no Sinan até o momento desta análise, o que compromete a conclusão sobre a variável em questão.

Do total de casos suspeitos encontrados, apenas 9,3% foram encerrados pelo critério laboratorial.

Durante a ocorrência de surtos e epidemias, a exemplo do período de referência desta investigação, o Ministério da Saúde preconiza que, após a confirmação dos casos iniciais pelo critério laboratorial, os demais casos possam ser encerrados pelos critérios clínico-epidemiológicos, desde que mantida a realização de sorologia para cerca de 10% dos casos; e para 100% dos casos suspeitos de febre hemorrágica da dengue (FHD) e dengue com complicações (DCC), estes encontrados em menor número na presente pesquisa.<sup>15,16</sup>

Embora a ocorrência de dengue em pacientes com comorbidades tenha sido identificada como um fator de risco para a ocorrência de formas graves e complicações da doença, não é recomendada a internação indiscriminada desses pacientes e sim seu acompanhamento diferenciado.<sup>17</sup> A distribuição das comorbidades foi similar às reconhecidas pelo Ministério da Saúde como doenças crônicas com alerta para condução diferenciada (incluindo os portadores de hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, asma brônquica, doenças hematológicas ou renais crônicas, doença grave do sistema cardiovascular, hepatopatias, doença ácido-péptica ou autoimune),<sup>17</sup> como também foi similar às comorbidades observadas em outros estudos, com ênfase na ocorrência de hipertensão arterial e diabetes *mellitus*.<sup>18-21</sup> A redução de óbitos por dengue é uma prioridade nacional, uma vez que o óbito, também observado neste estudo, é evitável com a condução de medidas de assistência adequadas, incluída a priorização do atendimento de acordo com a classificação de risco.<sup>17</sup>

Os sinais de alarme estão entre os norteadores da assistência ao paciente com dengue. Sinais clínicos e laboratoriais, geralmente, anunciam a perda plasmática e a iminência de choque, indicando evolução para gravidade. O manejo correto dos pacientes depende do reconhecimento precoce desses sinais, para a assistência adequada; seu não reconhecimento parece ser determinante para o óbito.<sup>17</sup> Dessa forma, um dos critérios para a internação hospitalar dos casos de dengue é a ocorrência dos sinais de alarme, registrados na maior parte dos casos-objeto deste estudo, com predominância de vômitos persistentes, plaquetopenia, sangramentos e dor abdominal intensa, achado concordante com os de outros trabalhos.<sup>20</sup>

O diagnóstico laboratorial da dengue é realizado pela identificação de componentes virais (antígeno, vírus, genoma) ou de anticorpos, e a indicação do método a ser utilizado depende do tempo decorrido desde o início dos sintomas.<sup>15</sup> O isolamento viral é considerado o padrão-ouro no diagnóstico com especificidade alta, sendo indicado, preferencialmente, até o quinto dia da doença, no período de viremia. Contudo, este estudo identificou o vírus em 5,3% das amostras coletadas após esse período, podendo indicar tempo maior de viremia entre os casos.<sup>15,16</sup> A sensibilidade do teste de detecção do antígeno NS1 na infecção primária é alta; na infecção secundária do indivíduo, a sensibilidade do teste é inferior.<sup>21,22</sup> Entre os casos internados em Goiânia, verificou-se a positividade maior do teste naquelas coletas após o período recomendado, possivelmente atribuída à persistência da antigenemia. Quanto à sorologia, que é o método de escolha de confirmação laboratorial na rotina, o resultado depende da detecção de anticorpos específicos da classe IgM, com período de realização recomendado após o sexto dia dos sintomas; entretanto, há registros de aparecimento anterior ao período estabelecido, como aconteceu com os achados de positividade deste estudo nas amostras anteriores ao período oportuno.<sup>15,16,20-22</sup> A existência de sucessivas epidemias no município, com a alternância e cocirculação de sorotipos virais, e os achados laboratoriais deste trabalho sugerem a necessidade de realização de novas investigações laboratoriais para verificar os padrões de reatividade da população.

A distribuição espacial dos casos suspeitos de dengue com solicitação de internação hospitalar em Goiânia, por bairro de residência, mostra a distribuição de registros em todos os sete Distritos Sanitários da cidade, indicando grande dispersão da infecção no período epidêmico e maior concentração no bairro Pedro Ludovico, o qual também apresentou alta frequência de casos suspeitos de dengue no período estudado.<sup>11</sup>

Uma limitação do estudo refere-se ao procedimento de relacionamento das bases de dados. Na medida em que dados de diferentes bases foram reunidos pelo serviço de vigilância epidemiológica municipal, mediante inspeção visual e procura

dos pares em todas as bases, sem parâmetros de relacionamento determinístico ou probabilístico, os pesquisadores não tiveram controle sobre esse procedimento, não podendo estimar o grau de concordância entre pares.

Outras limitações deste estudo foram observadas na descrição de algumas variáveis devido à incompletude dos campos uma vez que utilizou quatro bancos de dados com fontes secundárias para a construção da base de dados para a análise. Não obstante, o trabalho foi útil à identificação das características clínicas e epidemiológicas dos casos de dengue com Autorização de Internação Hospitalar pelo Sistema Único de Saúde – AIIH-SUS – em Goiânia. O monitoramento de casos graves de dengue com a utilização de ferramentas de integração de bancos de dados pode ser uma estratégia de redução de letalidade, mediante a identificação de fatores de risco para o agravamento da doença, seguida da tomada de medidas de controle de transmissão, organização dos serviços de saúde, investigação epidemiológica adequada e priorização dos atendimentos, principalmente em cenários de epidemias de grande magnitude.

### Contribuição dos autores

Nascimento LB contribuiu com a concepção, delineamento e coordenação do estudo.

França DDS, Silva JB e Silva FA, da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, contribuíram com o monitoramento dos casos suspeitos de dengue.

Oliveira PS e Magalhães DP, bolsistas do programa PRÓ-PET Saúde, da Universidade Federal de Goiás (UFG) e Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, foram responsáveis pela construção da base de dados unificada para a análise das frequências.

Magalhães ALA realizou o georreferenciamento.

Lima DM contribuiu no acompanhamento das atividades do PRÓ-PET Saúde, da UFG e da SMS de Goiânia, ademais de colaborar na redação e revisão do manuscrito.

Todos os autores participaram da redação do artigo, aprovaram sua versão final e declaram serem responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantindo sua precisão e integridade.



## Referências

- World Health Organization. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: new edition [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2009 [cited 2014 set 29]. Available from: <http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnosis.pdf>
- Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 2013 Apr;496(7446):504-7.
- Ferreira GLC. Global dengue epidemiology trends. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2012 Oct;54 Suppl 18:S5-6.
- Messina JP, Brady OJ, Scott TW, Zou C, Pigott DM, Duda KA, et al. Global spread of dengue virus types: mapping the 70 year history. *Trends Microbiol*. 2014 Mar;22(3):138-46.
- World Health Organization. Global strategy for dengue prevention and control 2012-2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012 [cited 2014 set 29]. Available from: [http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2013/april/5\\_Dengue\\_SAGE\\_Apr2013\\_Global\\_Strategy.pdf](http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2013/april/5_Dengue_SAGE_Apr2013_Global_Strategy.pdf)
- Guzman MG, Halstead SB, Artsob H, Buchy P, Farrar J, Gubler DJ, et al. Dengue: a continuing global threat. *Nat Rev Microbiol*. 2010 Dec;8(12 Suppl):S7-16.
- Olkowski S, Forshey BM, Morrison AC, Rocha C, Vilcarromero S, Halsey ES, et al. Reduced risk of disease during postsecondary dengue virus infections. *J Infect Dis*. 2013 Sep;208(6):1026-33.
- Pan American Health Organization. Number of reported cases of dengue and severe dengue (SD) in the Americas, by Country: figures for 2013 (to week noted by each country). *Epidemiol Week*. 2013 May 20;(EW52):1-3.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Bol Epidemiol* [Internet]. 2014 [citado 2014 out 10];45(15):1-6. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/14/Be-2014-45-15---Dengue--SE26-.pdf>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Bol Epidemiol*. 2014;45(3):1-4.
- Secretaria Municipal de Saúde (Goiânia). Diretoria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação de Doenças e Agravos Transmissíveis. Informe técnico semanal dengue: n. 237 [Internet]. Goiânia: Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia; 2014 [citado 2014 out 10]. Disponível em: <http://www.saude.goiania.go.gov.br/docs/divulgacao/Informe%20dengue%2018%2003%202014%20SE%2011.pdf>
- Siqueira-Junior JB, Maciel IJ, Barcellos C, Souza WV, Carvalho MS, Nascimento NE, et al. Spatial point analysis based on dengue surveys at household level in central Brazil. *BMC Public Health*. 2008 Jan;8(361):1-9.
- Quintanilha ACF, Cunha RV, Loureiro MDR, Gaetti-Jardim EC, Carvalho DPSRP, Ferreira Júnior MA. Epidemiological and clinical aspects of cases of hospitalization during epidemic of dengue. *Rev Enferm UFPE*. 2014 Jun;8(6):1568-76.
- Quintanilha ACF. Caracterização clínica e epidemiológica de casos de dengue internados em hospital público de Campo Grande - MS [dissertação]. Campo Grande (MS): Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; 2010.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [citado 2014 out 10]. (Série A. Normas e manuais técnicos). Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_nacionais\\_prevencao\\_controle\\_dengue.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf)
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Dengue diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança [Internet]. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [citado 2014 out 10]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue\\_diagnostico\\_manejo\\_clinico\\_adulto.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_diagnostico_manejo_clinico_adulto.pdf)
- Brito CAA. Dengue em Recife, Pernambuco: padrões clínicos, epidemiológicos, laboratoriais e fatores de risco associados à forma grave da doença [tese]. Recife (PE): Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz; 2007.

19. Figueiredo MAA, Rodrigues LC, Barreto ML, Lima JWO, Costa MCN, Morato V, et al. Allergies and diabetes as risk factors for dengue hemorrhagic fever: results of a case control study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010 Jan;4(6):e699.
20. Singhi S, Kissoon N, Bansal A. Dengue and dengue hemorrhagic fever: management issues in an intensive care unit. *J Pediatr*. 2007 May;83(2 Suppl):S22-35.
21. Zhang H, Li W, Wang J, Peng H, Che X, Chen X, et al. NS1-based tests with diagnostic utility for confirming dengue infection: a meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2014 Sep;26:57-66.
22. Simmons CP, Farrar JJ, Nguyen VV, Wills B. Dengue. *N Engl J Med*. 2012 Apr;366(15):1423-32.

Recebido em 16/03/2015  
Aprovado em 02/05/2015