

Epidemiologia do dengue no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, 2000 a 2009*

doi: 10.5123/S1679-49742012000100015

Epidemiology of dengue fever in the State of Rio Grande do Norte, Brazil, 2000 to 2009

Isabelle Ribeiro Barbosa

Curso de Especialização em Epidemiologia, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil

Lúcia de Fátima Araújo

Curso de Especialização em Epidemiologia, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil

Francisco Canindé Carlota

Curso de Especialização em Epidemiologia, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil

Raquel Saraiva Araújo

Curso de Especialização em Epidemiologia, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil

Ivan José Maciel

Departamento de Saúde Coletiva, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever as características epidemiológicas do dengue no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, no período 2000-2009. **Métodos:** foram analisados dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e de planilhas paralelas do dengue. **Resultados:** foram registrados 186.469 casos no período; as médias e medianas anuais foram de 18.647 e 17.059 casos, respectivamente; as maiores incidências ocorreram nos meses de fevereiro a junho, e os sorotipos virais circulantes detectados no período foram DENV-1, DENV-2 e DENV-3; picos de incidência foram registrados nos anos de 2008 (41.987 casos) e 2001 (39.968 casos); o sexo feminino e indivíduos na faixa etária de 15 a 34 anos foram os mais acometidos; observou-se alto percentual de casos com critério de encerramento ignorado ou em branco, e a letalidade variou de 2,0% a 20,0%. **Conclusão:** o Estado do Rio Grande do Norte, o dengue revela perfil endêmico com picos epidêmicos, principalmente durante a (re)introdução de novos sorotipos virais.

Palavras-chave: dengue; epidemiologia; vigilância epidemiológica; notificação de doenças; epidemiologia descritiva.

Abstract

Objective: to describe dengue fever epidemiology in the State of Rio Grande do Norte, Brazil, in the period 2000-2009. **Methods:** were used secondary data from Notifiable Diseases Information System (Sinan) and parallel sheets. **Results:** there were 186,469 registered cases in the period; the annual averages and medians were 18,647 and 17,059 cases, respectively; the highest incidences occurred in the months from February to June, and the circulating virus serotypes detected were DENV-1, DENV-2 and DENV-3; incidence peaks were recorded in the years 2008 (41,987 cases) and 2001 (39,968 cases); female gender and individuals aged 15-34 years were the most affected; there was a high percentage of cases with foreclosure criteria ignored or blank; and the lethality rate ranged from 2.0% to 20.0%. **Conclusion:** in the state of Rio Grande do Norte, the disease reveals endemic profile with epidemic peaks, specially during the (re)introduction of new serotypes.

Key words: dengue fever; epidemiology; epidemiological surveillance; disease reporting; descriptive epidemiology.

* Esta pesquisa, parte do pré-requisito para conclusão do Curso de Especialização em Epidemiologia na modalidade de Ensino a Distância – Polo Natal –, foi financiada com recursos da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde e executada pela Universidade Federal de Goiás.

Endereço para correspondência:

Avenida Floriano Peixoto, 479, Bairro Petrópolis, Natal-RN, Brasil. CEP: 59020-500
E-mail: isabelleribeiro@oi.com.br

Introdução

O dengue, uma infecção viral transmitida pelos mosquitos do gênero *Aedes*, tornou-se, nas últimas décadas, a mais importante arbovirose a acometer o homem.¹ Cerca de 2,5 a 3 bilhões de pessoas vivem em países expostos ao vírus do dengue. A doença é responsável pela infecção de aproximados 80 milhões a cada ano, em 100 países nas regiões intertropicais do planeta, com 400.000 casos de febre hemorrágica do dengue (FHD), levando a cerca de 550 mil hospitalizações e 20 mil óbitos em consequência do dengue – uma letalidade de 5,0% –, além de gastos anuais de milhões de dólares.²

A reprodução da doença está intimamente relacionada com os determinantes de ordem socioeconômica. O dengue pode ser considerado um subproduto da urbanização acelerada, sem planejamento, característica dos centros urbanos de países em desenvolvimento. Outros determinantes da doença são as migrações, viagens aéreas, deterioração dos sistemas de saúde, inexistência de vacina ou tratamento etiológico, grande fluxo populacional entre localidades e altos índices pluviométricos e de infestação pelo vetor.³

A co-circulação de três sorotipos do vírus do dengue – DENV-1, DENV-2 e DENV-3 – no Brasil, a partir do ano 2000, e mais recentemente, a reintrodução do DENV-4 associada à dispersão de seu principal vetor (*Aedes aegypti*) em mais de dois terços dos municípios do país, têm contribuído para o agravamento da situação epidemiológica da doença.⁴

O dengue, uma infecção viral transmitida pelos mosquitos do gênero Aedes, tornou-se, nas últimas décadas, a mais importante arbovirose a acometer o homem.

Essa situação traz consigo a possibilidade crescente de ocorrência de epidemias e do aumento do número de casos nas formas graves. O desenvolvimento de epidemias explosivas em grandes centros urbanos, com rápida propagação viral e potencial gravidade dos casos, caracteriza o dengue como agravo reemergente, de alto impacto econômico e importância para a Saúde Pública internacional.³

Nas Américas, a infecção pelo vírus do dengue está presente desde os Estados Unidos da América até o

Uruguai, com exceção apenas do Canadá e do Chile, por razões climáticas e de altitude.⁵

No Brasil, o dengue está presente nas 27 unidades da Federação, com mais de três milhões de casos notificados entre 1998 e 2007. Isso representa 78,0% de todos os casos nas Américas e 61,0% de todos os casos referidos pela Organização Mundial da Saúde – OMS –, fazendo do Brasil um dos países com maiores riscos para a ocorrência da doença.³

A primeira epidemia de dengue no país, documentada laboratorialmente, ocorreu na cidade de Boa Vista-RR, capital do Estado de Roraima, causada pelos sorotipos DENV-1 e DENV-4 (1981-1982).⁶

Os primeiros casos de dengue no Rio Grande do Norte (RN) foram notificados no ano de 1994, no município de Assu-RN. Em 1996, vários municípios do RN registraram a ocorrência de casos da doença, com episódios epidêmicos e não epidêmicos. Desde então, epidemias frequentes vêm ocorrendo, com anos epidêmicos e surtos de grande proporção, provocando sobrecarga na demanda da rede pública de saúde, alto custo financeiro e social.⁷

Compreender a dinâmica da doença a partir da análise objetiva da situação epidemiológica e sanitária, para a tomada de decisões baseadas em evidências e a programação de ações de saúde, é uma estratégia importante na avaliação da vigilância epidemiológica e da assistência ao paciente. Serve, também, à orientação, planejamento e operacionalização das ações de controle, além do desenvolvimento de planos de contingência, sendo possível adotar abordagens distintas e ações diferenciadas nas localidades com maiores riscos de ocorrência da doença.

O presente trabalho tem por objetivo descrever as características epidemiológicas do dengue no Estado do Rio Grande do Norte, no período de 2000 a 2009.

Métodos

A pesquisa foi conduzida no Estado do Rio Grande do Norte, na macrorregião Nordeste do Brasil. O estado conta com uma área de 52.796,79km², o que representa 3,41% do Nordeste e 0,62% de todo o território brasileiro. Segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população do estado é estimada em 3.168.027 habitantes para o ano de 2010, com uma densidade demográfica de 59,99 hab./km². O estado possui 167 municípios, administrativamente divididos em sete regionais de saúde.

Este é um estudo epidemiológico descritivo da ocorrência e distribuição dos casos de dengue no Rio Grande do Norte, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2009, utilizando dados secundários registrados nos bancos de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), bem como nas planilhas paralelas de dengue. Estas planilhas reúnem casos e óbitos que preenchem a definição de caso de febre hemorrágica do dengue, repassados pelas Secretarias de Estado de Saúde – SES – semanalmente, de forma paralela às notificações oficiais, para a Coordenação do Programa Nacional de Controle do Dengue do Ministério da Saúde.

Foram analisados os casos notificados de dengue e os óbitos decorrentes desse agravo nos 167 municípios do Rio Grande do Norte.

Na análise estatística, foram calculadas as frequências relativas e absolutas, médias, mediana e incidências por períodos. As estimativas populacionais do IBGE, empregadas como denominadores para o cálculo do coeficiente de incidência da doença por município, foram obtidas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datapus), do Ministério da Saúde. Para análise dos bancos de dados e cálculo das incidências, foram utilizados os programas Tabwin versão 3.2 e Epi Info versão 3.5.1.

O estudo foi realizado de acordo com os preceitos éticos, sem prejuízo para os usuários e sem identificação de pessoas ou pacientes, uma vez que foram utilizados dados secundários disponibilizados pela Subcoordenadoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SUVIGE/SESA/RN).

Resultados

No período de 2000 a 2009, a SESAP/RN registrou 186.469 casos de dengue. O ano de 2008 foi o de maior número de casos (41.987), seguido de 2001 (39.968) e 2002 (24.053). Verificou-se uma média de 18.647 e mediana de 17.059 casos por ano. Os menores coeficientes de incidência mensais foram observados nos anos de 2004 e 2009 (Tabela 1).

Os maiores coeficientes de incidência mensais foram registrados em março de 2001 (227,15 casos por 100 mil habitantes), maio de 2001 (248,47 casos/100 mil hab.), abril de 2008 (445,68 casos/100 mil hab.) e maio de 2008 (281,73 casos/100 mil hab.) (Tabela 1). Os menores coeficientes de incidência foram registrados em outubro de 2004 (3,72 casos/100 mil hab.), setembro e outubro de 2009 (3,72 e 4,27 casos por 100 mil habitantes, respectivamente) (Figura 1).

No período do estudo, a circulação dos sorotipos virais seguiu o padrão nacional, embora o número de amostras encaminhadas para isolamento viral tenha sido pouco representativo. Em 2001, foi identificada co-circulação dos sorotipos DENV-1 e DENV-2, com predominância do primeiro. Em 2003, detectou-se a co-circulação do DENV-1 e do DENV-3, com predominância deste, possivelmente associado às altas incidências verificadas naquele ano. De 2004 a 2006, o único sorotipo viral identificado em circulação no Rio Grande do Norte foi o DENV-3, coincidindo com o registro de um período interepidêmico. Em 2007, detectou-se a presença circulante de três sorotipos virais – DENV-1, DENV-2 e DENV-3 –, com predominância do sorotipo DENV-3. A partir de 2008, foram detectados os sorotipos DENV-1 e DENV-2, com pre-

Tabela 1 - Número de casos, coeficiente de incidência anual, média e mediana de incidências de dengue no Estado do Rio Grande do Norte. Brasil, 2000 a 2009

Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nº de casos registrados de dengue	17.827	39.968	24.053	22.627	3.450	6.841	9.582	16.292	41.987	3.842
Coeficiente de incidência anual	642,0	1.419,7	843,1	783,4	118,0	227,8	314,8	528,2	1.351,6	122,4
Média de incidência mensal	53,5	118,3	70,2	65,2	9,8	18,9	26,5	44,6	112,6	10,0
Mediana de incidência mensal	36,7	112,6	42,9	36,6	10,7	19,3	17,3	45,0	60,5	7,0

Fonte: Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan)

dominância do segundo, possivelmente associado à epidemia de dengue daquele ano (Figura 1).

No período considerado por este estudo, o número de áreas silenciosas ou municípios onde não foram registrados casos de dengue apresentou importantes variações, de 37 municípios em 2000 a 10 em 2002. A maior variação de registro observada foi de 14 municípios sem notificação de casos em 2003 para 53 no ano seguinte, 2004. O número de municípios com incidência anual acima de 300 casos por 100 mil habitantes apresentou uma importante variação no período estudado: de 32,5% em 2000 para 68,0% em 2001 e 2002; e de 55,0% em 2003 para 8,2% em 2004. No período de 2005 a 2007, esses valores variaram de 27,2 a 35,9%. O ano epidêmico de 2008 apresentou a maior proporção de municípios com incidência acima dessa faixa (73,0%), enquanto 2009 foi responsável pela menor proporção (4,8%).

A Tabela 2 mostra a proporção e a incidência de casos por faixa etária e sexo. A distribuição do total de casos de dengue por sexo apresenta maior incidência de casos no sexo feminino entre os anos de 2000 e 2008, embora no ano de 2009 a proporção de casos em homens tenha superado a proporção em mulheres. Constatou-se que a faixa etária com maior proporção de casos, em todos os anos do estudo, foi a de adultos jovens (15-34 anos), variando de 36,0 a 47,0% dos casos. Quando analisadas pela incidência, a faixa etária

de 35 a 54 anos foi a que esteve sob maior risco. Ao longo do período, observa-se importante aumento da incidência nas faixas etárias de 0 a 4 e 5 a 14 anos, e decréscimo na faixa acima de 55 anos.

No período estudado, foram confirmados 1.559 casos graves de dengue. O número de óbitos confirmados foi de 72, 11,18% deles indivíduos na faixa etária de 0 a 4 anos, 9,86% de 5 a 14 anos, 26,31% de 15 a 34 anos, 34,21% na faixa de 35 a 54 anos e 18,42% dos casos acima de 55 anos de idade. Em todos os anos do estudo, a taxa de letalidade em relação ao número de casos graves foi considerada alta: variou de 21,4% em 2003 a 2,8% em 2008 (Figura 2).

A proporção de casos de dengue confirmados pelo critério clínico epidemiológico apresentou pequena variação entre o ano 2000 (28,1%) e 2009 (27,8%), registrando-se importante aumento em 2005 (54,9%). O percentual de utilização do critério laboratorial para encerramento dos casos variou de 27,2 a 25,3%, entre 2004 e 2006, período este considerado como de anos não epidêmicos. Considerando-se os anos epidêmicos de 2001 e 2008, a proporção na utilização desse critério foi de 13,9 e 16,3%, respectivamente. A proporção de informação ignorada ou em branco para o campo 'Critério de confirmação' foi bastante elevada, resultando em percentuais acima de 50,0% dos casos com esse resultado, na maior parte dos anos pesquisados (Figura 3).

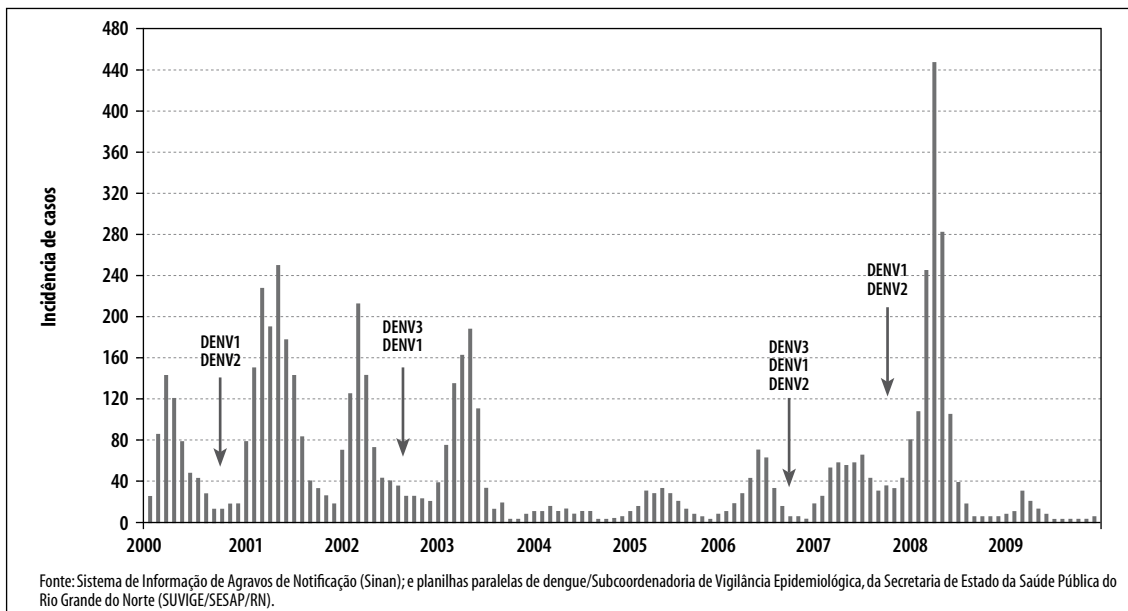


Figura 1 - Circulação dos sorotipos virais e incidência mensal de dengue no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, 2000 a 2009

Tabela 2 - Percentuais e taxa de incidência (por 100.000 hab) de casos de dengue segundo faixa etária e sexo no Estado do Rio Grande do Norte. Brasil, 2000 a 2009

Variáveis/Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Percentual (taxa de incidência / 100 mil habitantes)										
Faixa etária (em anos)										
0-4	2,6 (166,5)	3,3 (466,6)	3,5 (293,8)	3,3 (257,4)	4,8 (56,5)	4,5 (101,9)	6,9 (215,7)	8,1 (461,3)	10,3 (1.530,5)	10,5 (143,6)
5-14	8,9 (264,77)	10,7 (704,1)	11,4 (445,6)	10,9 (395,8)	11,9 (65,0)	11,6 (122,4)	13,4 (195,6)	16,9 (484,1)	21,3 (1.580,8)	13,7 (93,1)
15-34	47,5 (848,6)	45,3 (1.788,9)	43,9 (1.029,2)	43,7 (951,77)	41,8 (137,1)	41,7 (263,8)	40,3 (352,2)	39,6 (570,3)	36,4 (1.344,3)	43,8 (146,9)
35-54	31,1 (976,69)	30,3 (2.104,3)	29,4 (1.212,4)	30,5 (1.168,5)	29 (167,3)	29,7 (330,8)	28,7 (441,6)	25,4 (588,4)	22,6 (1.321,9)	24 (125,5)
55 e mais	9,8 (523,6)	10,4 (1.230,9)	11,6 (816,4)	11,4 (746,4)	12,3 (121,4)	12,4 (237,0)	10,6 (280,6)	9,9 (408,3)	9,2 (957,2)	7,9 (73,5)
Sexo										
Masculino	41,7 (524,7)	42,9 (1.193,7)	42,1 (695,6)	42,7 (655,6)	42,3 (97,8)	41,6 (185,7)	42,5 (262,1)	43,9 (454,2)	44,5 (1.178,1)	50,6 (121,3)
Feminino	58,3 (764,2)	57,1 (1.655,2)	57,9 (996,8)	57,3 (916,6)	57,7 (139,0)	58,3 (271,7)	57,5 (369,7)	56 (605,5)	55,5 (1.532,6)	49,3 (123,6)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); e planilhas paralelas de dengue/Subcoordenadoria de Vigilância Epidemiológica, da Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SUVIGE/SESAP/RN).

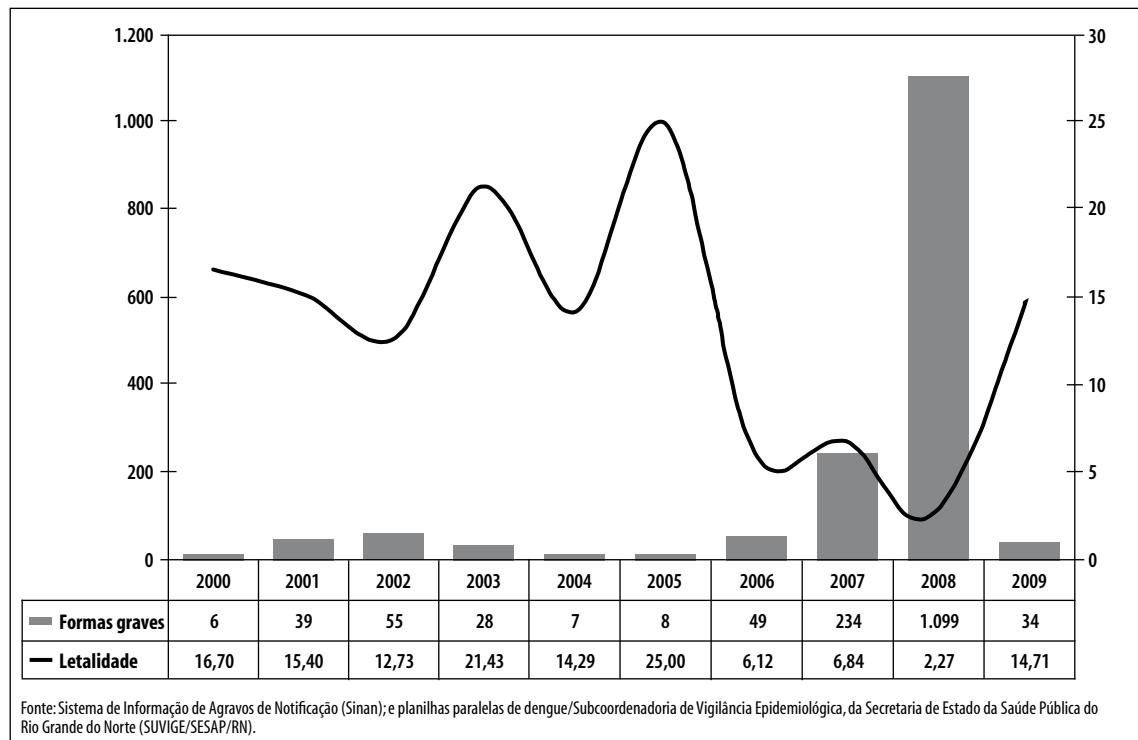


Figura 2 - Número de casos graves e taxas de letalidade por dengue no Estado do Rio Grande do Norte. Brasil, 2000 a 2009

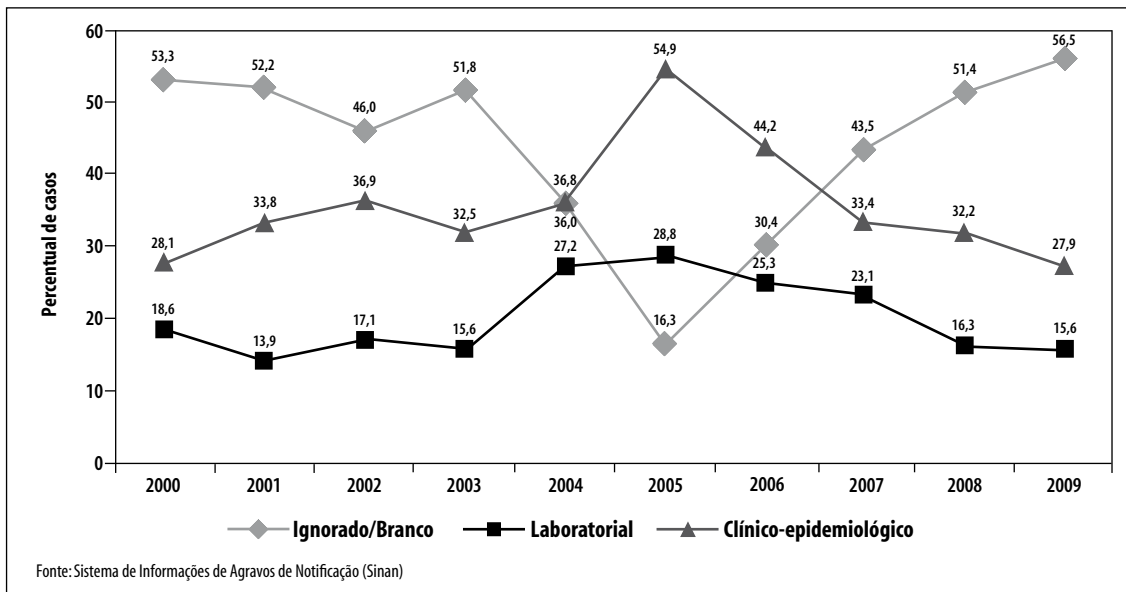


Figura 3 - Percentual dos casos de dengue de acordo com o critério utilizado para confirmação de caso no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, 2000 a 2009

Discussão

O Rio Grande do Norte vem sofrendo sucessivas epidemias de dengue desde o ano de 1994, data do ressurgimento da doença no estado.⁷ A análise das notificações registradas no período de 2000 a 2009 caracteriza a doença como de perfil endêmico, com picos principalmente durante a (re)introdução de novos sorotipos virais. Situação semelhante foi constatada em outras localidades do país: Rio de Janeiro-RJ,⁸ São José do Rio Preto-SP,⁹ Belo Horizonte-MG^{10,11} e Teresina-PI.¹²

No Brasil, desde a década de 1990, a incidência de infecções por dengue tem aumentado – de uma taxa anual de 37 casos por 100 mil habitantes em 1994 para 454 por 100 mil habitantes em 2002.¹³ Cenário semelhante é observado na análise da série histórica de dez anos no estado, onde predominam altas taxas de incidência mensais e anuais. Taxas elevadas também foram registradas no Estado de Pernambuco¹⁴ e na capital, Recife-PE.¹⁵

Os dados obtidos neste estudo mostram que as maiores incidências de casos de dengue coincidem com a estação chuvosa no Nordeste do Brasil, onde tem-se observado um padrão de sazonalidade da doença. Nos meses de maior precipitação pluviométrica, de fevereiro a junho, em todos os anos estudados, houve aumento na notificação de casos. No final dessa estação e durante todo o período seco, observou-se diminuição

na incidência registrada para a doença, possivelmente atribuída aos efeitos do clima na dinâmica populacional do vetor. Resultados semelhantes foram encontrados nos municípios de São Luís do Maranhão¹⁶ e Teresina-PI,¹² e nos estados de Pernambuco¹⁴ e Goiás.¹⁷

Determinados tipos de recipientes podem assumir papéis diferenciados na produção de adultos em diferentes regiões, daí atribuir-se grande importância aos reservatórios domiciliares como criadouro de *Aedes aegypti*, justificando a persistência na ocorrência da doença durante todos os meses do ano, ainda que em áreas de clima semi-árido. Esses reservatórios permanentes de água para consumo humano propiciam excelentes condições para a reprodução do vetor, contribuindo para a manutenção de populações desse mosquito, mesmo em períodos não favoráveis como os meses de baixas precipitações.¹⁸

As mais importantes epidemias de dengue no Rio Grande do Norte ocorreram em 2002 e 2008, inicialmente com a co-circulação do DENV-1 e do DENV-2 até 2002, e a partir desse ano, com o aparecimento do sorotipo 3 circulante. O mesmo padrão epidêmico de co-circulação desses sorotipos virais foi observado na cidade do Recife-PE.¹⁵

A introdução de um novo sorotipo viral em uma área contribuiu para gerar grandes epidemias e casos mais graves da doença.¹⁹ Esse fato justifica a atual preocu-

pação da Saúde com a propagação do sorotipo DENV-4 no Brasil e evidencia a importância epidemiológica do Rio Grande do Norte nesse contexto: o estado, com altos índices de infestação por *Aedes aegypti*, também recebe significativo fluxo de turistas.

Os resultados apresentados sobre a incidência da doença no sexo feminino assemelham-se aos de outros estudos desenvolvidos no país: em Teresina-PI,¹² em Belo Horizonte-MG,¹¹ no Estado de Pernambuco¹⁴ e em Belém-PA.²⁰ Uma justificativa comum apresentada pelos autores é o fato de a mulher permanecer mais tempo no intra e peridomicílio, especialmente no período diurno quando a transmissão ocorre com maior frequência.¹²

Os achados destes autores quanto à distribuição da doença por grupo etário assemelharam-se aos resultados encontrados em estudos realizados nos municípios de Salvador-BA,²¹ Teresina-PI¹² e São Luís-MA,²² assim como no Estado de Pernambuco.¹⁴

As taxas de letalidade foram consideradas muito elevadas, quando comparadas aos limites preconizados pelo Ministério da Saúde e seus instrumentos de monitoramento dos indicadores do Pacto pela Saúde, que indicam que a taxa de letalidade pelas formas graves de dengue deve ser menor ou igual a 2,0%.²³ Essas taxas foram superiores às encontradas para o município do Rio de Janeiro-RJ em 2007 (0,1%)²⁴ e para a totalidade do Brasil ($\approx 5,5\%$).¹³ Uma das principais causas da alta letalidade por dengue relatadas na literatura encontra-se no despreparo técnico dos médicos para a suspeita diagnóstica e na conduta terapêutica ineficaz, o que sugere a necessidade da produção de algoritmos que facilitem o trabalho da equipe de saúde.²⁵ Todavia, não é a falta de protocolos que contribui para um grande número de óbitos no Brasil e sim a assistência inicial prestada e o manejo do paciente, nem sempre adequados. A importância desses procedimentos é tanto maior quando se sabe que a maioria dos óbitos por dengue é potencialmente evitável.²⁴

Em anos epidêmicos, os protocolos do Ministério da Saúde recomendam que se realize a coleta sanguínea – amostral – de pelo menos 10,0% dos casos, para a realização de sorologia. Nos anos interepidêmicos, recomenda-se a investigação e encerramento de todos dos casos notificados.²⁶ No Rio Grande do Norte, a proporção de casos de dengue confirmados por critério laboratorial foi superior ao preconizado, quando consideramos os anos epidêmicos. Para os anos interepidêmicos, porém, os resultados deste estudo mostram que tais parâmetros

não foram alcançados, o que pode significar uma desarticulação da vigilância epidemiológica dos municípios nesses períodos, com conseqüente superestimação do número de casos de dengue. Resultados semelhantes foram encontrados em Teresina-PI.¹²

Os sistemas de informações são essenciais para a modernização dos serviços de saúde. Eles também constituem fonte de informação epidemiológica para o planejamento de ações. Urge que a vigilância epidemiológica nos estados e municípios verifique a qualidade da informação disponibilizada, buscando principalmente, e de maneira decisiva, o controle e reversão da elevada proporção de informação ignorada apresentada nesses sistemas.

Este estudo apresenta restrição de análise, ao utilizar apenas os dados produzidos pelo sistema de vigilância. As informações baseadas em casos notificados mostram apenas uma parte de uma realidade em que muitas pessoas infectadas, assintomáticas ou mesmo apresentando sintomas, não chegam a fazer parte das estatísticas oficiais. Outros fatores podem influenciar estudos epidemiológicos com base em dados secundários, como erro de diagnóstico, acesso aos serviços e frequência de infecções assintomáticas.

O presente estudo descritivo, como metodologia de análise, mostra-se útil para a vigilância em saúde e para a indicação de novos diagnósticos da situação do dengue no estado. Ele representa o primeiro passo de uma importante tarefa de avaliação epidemiológica da doença no Rio Grande do Norte.

Agradecimentos

Aos técnicos da Subcoordenadoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Estadual da Saúde Pública do Estado do Rio Grande do Norte (SUVIGE/SESAP/RN), pelo acesso às informações e manuseio dos bancos de dados.

Contribuição dos autores

Maciel IJ iniciou o projeto e contribuiu na composição do manuscrito.

Araújo LF e Barbosa IR na busca das informações na base de dados do Sinan.

Carlota FC e Araújo RS na organização e análise das informações.

Barbosa IR na supervisão das análises dos dados e redação do manuscrito.

Referências

- World Health Organization. Dengue and dengue haemorrhagic fever. 2009. [Acessado em 30 nov. 2010] Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>.
- Torres JR, Castro J. The health and economic impact of dengue in Latin America. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007; 23 Supl 1:S23-31.
- Maciel IJ, Siqueira JB Jr, Martelli CMT. Epidemiologia e desafios no controle do dengue. *Revista de Patologia Tropical*. 2008; 37(2):111-130.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Isolamento do sorotipo DENV 4 em Roraima/ Brasil: Nota técnica 2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. [acessado em 10 jan. 2011]. Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nt_denv_5_revisada_23_08_2010.pdf.
- Guzman A, Istúriz RE. Update on the global spread of dengue. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2010; Supl 1:S40-42.
- Teixeira MG, Costa MCN, Barreto F, Barreto ML. Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009; 25 Supl 1: S7-18.
- Governo do Estado do Rio Grande do Norte. Secretaria de Estado de Saúde Pública. Situação atual da Dengue no Rio Grande do Norte. *Boletim Epidemiológico Dengue*. 2010; 1:14 [acessado em 08 ago. 2011]. Disponível em http://www.saude.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/sesap/saude_destaque/enviados/boletim_dengue_2010.pdf.
- Câmara FP, Gomes AF, Santos GT, Câmara DCP. Clima e epidemias de dengue no estado do Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009; 42(2):137-140.
- Mondini A, Chiaravalloti Neto F. Variáveis socioeconômicas e a transmissão de dengue. *Revista de Saúde Pública*. 2007; 41(6):923-930.
- Correa PRL, Franca E, Bogutchi TF. Infestação pelo *Aedes aegypti* e ocorrência da dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Revista de Saúde Pública*. 2005; 39(1):33-40.
- Almeida MCM, Assunção RM, Proietti FA, Caiaffa WT. Dinâmica intra-urbana das epidemias de dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996-2002. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008; 24(10): 2385-2395.
- Monteiro ESC, Coelho ME, Cunha IS, Cavalcanti MAS, Carvalho FAA. Aspectos epidemiológicos e vetoriais da dengue na cidade de Teresina, Piauí – Brasil, 2002 a 2006. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2009; 18(4):365-374.
- Siqueira Júnior JB, Martelli CMT, Coelho GE, Simplício ACR, Hatch DL. Dengue and dengue hemorrhagic fever, Brazil, 1981-2002. *Emerging Infectious Disease*. 2005; 11(1):48-53.
- Cordeiro MT, Schatzmayr HG, Nogueira RMR, Oliveira VF, Melo WT, Carvalho EF. Dengue and dengue hemorrhagic fever in the State of Pernambuco, 1995-2006. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2007; 40(6):605-611.
- Montenegro D, Lacerda HR, Lira TM, Oliveira DSC, Lima AAF, Guimarães MJB, et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos da epidemia de dengue no Recife, PE, em 2002. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2006; 39(1):9-13.
- Rebêlo JMM, Costa JML, Silva FS, Pereira YNO, Silva JM. Distribuição de *Aedes aegypti* e do dengue no Estado do Maranhão, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 1999; 15(3):477-486.
- Souza SS, Silva IG, Silva HHG. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de *Aedes aegypti*, no Estado de Goiás. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2010; 43(2):152-155.
- Forattini OP, Brito M. Reservatórios domiciliares de água e controle do *Aedes aegypti*. *Revista de Saúde Pública*. 2003; 37(5):676-677.
- Dash PK, Sharma S, Santhosh SR, Parida MM, Subbalaxmi MVS, Lakshmi V, et al. Emergence of dengue virus type 4 (genotype I) in India. *Epidemiology and Infection*. 2011; 36(6):851-861.
- Travassos da Rosa APA, Vasconcelos PFC, Travassos da Rosa ES, Rodrigues SG, Mondet B, Cruz ACR, et al. Dengue Epidemic in Belém, Pará, Brazil, 1996-1997. *Emerging Infectious Diseases*. 2000; 6(3):298-301.
- Teixeira MG, Costa MCN, Barreto ML, Barreto FR. Epidemiologia da dengue em Salvador – Bahia, 1995-1999. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2001; 34(3):269-274.
- Gonçalves Neto VS, Rebêlo JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís,

- Maranhão, Brasil, 1997-2002. Cadernos de Saúde Pública. 2004; 20(5):1424-1431.
23. Portaria nº 2.669, de 03 de novembro de 2009. Estabelece as prioridades, objetivos, metas e indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde, nos componentes pela Vida e de Gestão, e as orientações, prazos e diretrizes do seu processo de pactuação para o biênio 2010 - 2011. Diário Oficial da União, Brasília, p. 7, Novembro 2009. Seção 1. [acessado em 09 ago. 2011] Disponível em http://portalweb04.saude.gov.br/sispacto/portaria2669_versao_impressao.pdf
24. Vita WP, Nicolai CCA, Azevedo MB, Souza MF, Baran M. Dengue: alertas clínicos e laboratoriais da evolução grave da doença. Revista Brasileira de Clínica Médica. 2009; 7(1):11-14.
25. Premaratna R, Pathmeswaran A, Amarasekara ND, Motha MB, PereraKV, Silva HJ. A clinical guide for early detection of dengue fever and timing of investigations to detect patients likely to develop complications. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2009; 103(2):127-131.
26. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica. Diretrizes Nacionais para Prevenção e controle de Epidemias de Dengue. Brasília: Ministério da saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

Recebido em 18/02/2011
Aprovado em 12/03/2012