

Avaliação do perfil epidemiológico da dengue no município de Paripiranga, Bahia, Brasil

G. M. Silva¹; A. M. S. S. Andrade²

¹Departamento de Educação em Saúde/Laboratório de atenção primária em saúde/DESL, Universidade Federal de Sergipe, 49400-000, Lagarto-SERGIPE, Brasil

² Departamento de Enfermagem/Laboratório de saúde do adulto/DESA, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais Ages, 43430-000, Paripiranga-BAHIA, Brasil

glebsonmoura@yahoo.com.br

(Recebido em 09 de abril de 2014; aceito em 14 de agosto de 2014)

O presente estudo objetivou descrever o perfil epidemiológico da Dengue no município de Paripiranga/BA. Trata-se de uma pesquisa descritiva e observacional de caráter quantitativo, realizada a partir dos dados coletados pela vigilância epidemiológica, em que foram avaliadas características individuais e soro-epidemiológicas dos casos de dengue notificados e confirmados no período de janeiro de 2008 a abril de 2012. A análise foi constituída pela saturação dos dados, utilizou-se o programa Excel e a apresentação dos resultados foi feita através de tabelas, que permitem extrair da base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação local, informações relevantes sobre o fenômeno em estudo descritos de acordo com os atributos individuais, classificação final, critérios de confirmação e evolução do quadro clínico. Das 512 fichas de notificação e investigação de casos suspeitos de dengue, 362 foram confirmados. Os anos de 2008, 2009 e 2012, se caracterizaram como epidêmicos por elevarem a incidência da dengue no município. Em relação à classificação final, predominaram os casos de dengue clássica. Com a introdução do sorotipo 4 da dengue no município, há possibilidade do aumento de casos graves, em virtude de que no biênio 2008-2009, grande número de pessoas foram sensibilizadas com sorotipo 2. A dengue apresentou um padrão sazonal com maior incidência no primeiro semestre de cada ano, e a epidemia é um indicador claro que é preciso implementar um programa efetivo de combate ao vetor no município.

Palavras-chave: Dengue; incidência; epidemiologia.

Evaluation of the profile of dengue epidemiological the municipality of Paripiranga, Bahia, Brazil

This study aims to describe the profile of epidemiological of dengue in the municipality of Paripiranga, state of Bahia/BA. This is a descriptive and observational study of quantitative character, made from data collected by surveillance in the same city, in which individual characteristics and serum-epidemiological of dengue cases confirmed from January 2008 to April 2012 were evaluated. Analysis was established by data saturation, the Excel program and the presentation of the results was done through tables, which allow extracting database from Local Information System for Notifiable Diseases, relevant information about the phenomenon was used study described in accordance with the individual attributes, the final classification criteria for confirmation and clinical course. Of the 512 reporting forms and investigation of suspected dengue cases, 362 were confirmed. The years 2008, 2009 and 2012 were characterized as epidemic by elevating the incidence of dengue in the city. In relation to the final classification, the prevalent cases of dengue fever. With the introduction of serotype 4 of dengue in the city, the possibility of increased severe cases, because in the period 2008-2009, large numbers of people were aware about these serotype 2. Dengue showed a seasonal pattern with a higher incidence in the first half of each year, and the epidemic is a clear indicator that it is necessary to implement an effective program of vector combat in the municipality.

Keywords: Dengue; incidence; epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

A dengue é hoje a arbovirose mais importante do mundo, 2,5 bilhões de pessoas se encontram em áreas de risco para contraírem a doença, particularmente, as que residem em países tropicais, onde a temperatura e a umidade favorecem a proliferação do *Aedes Aegypti*. Entre as doenças reemergentes, é a que se constitui em problema mais grave de saúde pública.

Sua etiologia e seus mecanismos de transmissão são bem conhecidos, apresentando-se de formas assintomáticas ou oligosintomáticas até formas graves e letais¹.

Atualmente, é a doença virótica mais importante entre as doenças transmitidas por artrópodes no mundo. A incidência anual de dengue varia de 50 a 100 milhões de casos, mais de 500.000 pacientes são hospitalizados com dengue hemorrágica ou síndrome de choque por dengue a cada ano. Só em solo americano se notificaram, em 2013, 2,35 milhões de casos e 37.687 de dengue grave². A transmissão de dengue no Brasil e na Bahia vem apresentando um padrão marcado por ciclos de predomínio de um determinado sorotipo do vírus, determinando períodos de alta transmissão da doença após cada mudança.

No momento, o único elo vulnerável na cadeia de transmissão da dengue é o vetor. Apesar de ser um tema bastante divulgado, a desinformação de significativa parcela da população gera grandes consequências, em virtude de que grande parte considera a dengue como uma doença benigna que não causa grandes problemas. Assim, se buscou compreender a realidade local do município de Paripiranga frente aos casos de dengue e tem a proposta de produzir um conhecimento científico que retrate o perfil epidemiológico da dengue no município. Essa informação pode permitir a elaboração de soluções técnicas mais adequadas ao enfrentamento desse problema em nível local, contribuindo para um planejamento mais efetivo das estratégias de prevenção da dengue.

Nesta perspectiva, objetivou-se descrever o perfil soro-epidemiológico dos casos de dengue diagnosticados no município de Paripiranga, no período de janeiro de 2008 a abril de 2012, especificamente por meio da identificação dos atributos individuais e distribuição geográfica da dengue; averiguação da distribuição temporal, sorotipos circulantes e classificação da dengue; a fim de contribuir para a elaboração de uma proposta de intervenção condizente com a realidade epidemiológica do município.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e observacional de caráter quantitativo, onde foram avaliadas características individuais e aspectos soro-epidemiológicos dos casos de dengue notificados no período de janeiro de 2008 a abril de 2012. A amostra estudada foi constituída exclusivamente por casos de dengue registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A partir de dados secundários da Ficha de notificação e investigação de dengue, foram coletados e digitados no banco de dados do SINAN-Net local. Nas fichas são registrados casos de dengue clássico, dengue com complicações, febre hemorrágica da dengue (FHD) e síndrome do choque da dengue (SCD). São coletados dados pessoais do indivíduo (endereço completo, idade, sexo, escolaridade, dentre outros); classificação final do caso (dengue clássico, dengue com complicações, febre hemorrágica da dengue, síndrome do choque da dengue e descartado); critério de classificação (laboratorial, clínico, epidemiológico) e evolução do caso (óbito, cura), além de sintomas, necessidades de hospitalização e exames laboratoriais. Convém salientar que o diagnóstico da dengue tem como base os dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais.

A classificação laboratorial é realizada por meio de: Exames sorológicos (ELISA para detecção de anticorpos circulantes da classe IgM para o vírus da dengue) realizados em amostras de sangue coletadas após seis dias do início da doença; ou Isolamento viral em amostras de sangue colhidas até cinco dias após o início dos sintomas; e Detecção de antígenos (NS1) em amostras de sangue colhidas até cinco dias após o início dos sintomas³.

O caso de Síndrome do Choque da dengue é o caso que preenche todos os critérios de FHD e apresenta colapso circulatório com pulso fraco e rápido, diminuição da pressão arterial ou hipotensão, pele pegajosa e fria e inquietação.

Por fim, o caso descartado é o caso suspeito com diagnóstico laboratorial negativo, desde que se comprove que as amostras foram coletadas e transportadas adequadamente; como também o caso suspeito de dengue com diagnóstico laboratorial de outra entidade clínica e caso suspeito sem exame laboratorial, cujas investigações clínica e epidemiológica são compatíveis com outras patologias⁴.

Foram analisados os casos confirmados de dengue por laboratório/LACEN (Laboratório Central de Referência em Saúde Pública) e clínico epidemiológico. Com o objetivo de caracterizar as mudanças na epidemiologia da dengue no município, foram utilizados os casos notificados excluindo-se os casos descartados. Os casos de dengue foram descritos de acordo com os atributos individuais, classificação final, critérios de confirmação e evolução.

A análise dos dados foi realizada utilizando-se o programa Excel e a apresentação dos resultados foi feita através de tabelas; para a análise estatística de Coeficiente de Correlação Linear de Pearson (r), média, mediana e desvio padrão utilizou-se o programa Bioestat 5.3. As referências dos padrões estatísticos, para (r), foram: fraco quando $r = 0,10$ a $0,30$; moderado $r = 0,40$ até $0,60$ e forte quando $r = 0,70$ a $0,90$. Independente do sinal, se positivo ou negativo, quando mais próximo de $0,90$, maior a independência⁵.

A base de dados de dengue do Sistema de Informação de Agravos de Notificação SINAN/Paripiranga, foi autorizada pela Secretaria Municipal de Saúde. O estudo teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais - AGES sob registro de número 0091/12. Os aspectos éticos obedeceram à resolução número 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Dessa forma foi garantido o anonimato dos pacientes durante a manipulação dos dados de identificação nas fichas de investigação e banco de dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 512 fichas de notificação e investigação de casos suspeitos de dengue referentes ao período de janeiro de 2008 a abril de 2012 no município de Paripiranga, Bahia. Os resultados evidenciaram casos confirmados de dengue, de acordo com o sexo e idade, com uma predominância de casos de dengue no sexo feminino em todos os anos do estudo (2008 a 2012) com faixa etária mais acometida entre 35 a 49 anos, em 2008; 20 a 34 anos em 2009 e 2010; de 1 a 4 anos em 2011 e 15 a 19 anos em 2012. A maioria das pessoas acometidas possuía de ensino fundamental a médio completo e foram infectados no primeiro semestre do ano, que corresponde ao período das chuvas no município.

Quanto à confirmação e classificação dos casos de dengue, verificou-se que, do total de casos notificados, a proporção de casos encerrados como critério de confirmação/descarte laboratorial variou ao longo dos anos. Em 2008 foram 58,82% (100); 2009, 44,27% (58); 2010, 85,71% (06); 2011, 61,54% (24) e 2012, 73,33% (121). Para o critério clínico-epidemiológico a variação foi de 41,18% (70) em 2008; 55,73% (73) em 2009; 14,29% (01) em 2010; 38,46% (15) em 2011 e 26,67% (44) em 2012. Em relação à classificação final, predominaram os casos de dengue clássica, em 2008, 70% (119); 2009, 84,73% (111) e 2012, 70,30% (116). Além destes, as formas clínicas de dengue com complicações (DCC) apareceu nos anos de 2008, 2010 e 2011 com um caso em cada ano; a febre hemorrágica da dengue (FHD) esteve presente apenas no ano de 2008 com dois casos. Em todos os anos apresentaram-se casos que foram descartados após confirmação laboratorial: em 2008, 28,24% (48) dos casos; 2009, 15,27% (20); 2010, 57,14% (04); 2011, 74,36% (29) e 2012, 29,70% (49). Convém referir que neste período não houve casos inconclusivos no município, que são caracterizados pela incompletude dos dados necessários para confirmação diagnóstica. (Tabela 1).

Tabela 1- Casos de dengue segundo critério de confirmação e de classificação no Município de Paripiranga-BA, 2008 a 2012.

Variáveis	2008		2009		2010		2011		2012	
	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
Critério confirmação/descarte										
Laboratorial	100	58,82	58	44,27	6	85,71	24	61,54	121	73,33
Clínico-epidemiológico	70	41,18	73	55,73	1	14,29	15	38,46	44	26,67
Classificação final										
Dengue Clássica	119	70,00	111	84,73	2	28,57	9	23,08	116	70,30
Dengue com complicações	1	0,59	0	0,00	1	14,29	1	2,56	0	0,00
Febre hemorrágica da dengue	2	1,18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Síndrome do choque da dengue	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Descartados	48	28,24	20	15,27	4	57,14	29	74,36	49	29,70
Inconclusivo	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	170	100	131	100	7	100	39	100	165	100

Fonte: SINAN/Paripiranga-BA, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.

O Ministério da Saúde³ caracteriza, como caso suspeito de dengue, todo aquele em que o paciente tenha um quadro clínico de doença febril aguda, com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaleia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema. Além desses sintomas, deve ter estado nos últimos quinze dias em área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou haja a presença de *Aedes Aegypti*.

O caso confirmado de febre hemorrágica da dengue é o caso em que todos os critérios abaixo relacionados estão presentes, como febre ou história de febre recente, com duração de 7 dias ou menos, trombocitopenia ($\leq 100.000/\text{mm}^3$), tendências hemorrágicas evidenciadas por um ou mais dos seguintes sinais: prova do laço positiva, petéquias, equimoses ou púrpuras, sangramentos de mucosas, do trato gastrointestinal e outros. Extravasamento de plasma, manifestado por: hematócrito, apresentando um aumento de 20% no valor basal, ou valores superiores a: 45% em crianças, 48% em mulheres e a 54% em homens; ou queda do hematócrito, em 20%, após o tratamento; ou presença de derrame pleural, pericárdico, ascite ou hipoalbuminemia e confirmação laboratorial específica⁴.

Caso confirmado de dengue com complicações é o caso suspeito de dengue que evolui para forma grave, mas não possui todos os critérios para ser encerrado como FHD, dessa forma a presença de uma das alterações clínicas e/ou laboratoriais abaixo é suficiente para encerrar o caso como dengue com complicações: alterações neurológicas, disfunção cardiorrespiratória, insuficiência hepática, hemorragia digestiva importante (volumosa), derrame pleural, pericárdico e ascite, plaquetopenia < inferior a $20.000/\text{mm}^3$, ou leucometria igual ou inferior a $1.000/\text{mm}^3$ ⁴.

O caso de Síndrome do Choque da dengue é o caso que preenche todos os critérios de FHD e apresenta colapso circulatório com pulso fraco e rápido, diminuição da pressão arterial ou hipotensão, pele pegajosa e fria e inquietação. E, o caso descartado é o caso suspeito com diagnóstico laboratorial negativo; como também o caso suspeito de dengue com diagnóstico laboratorial de outra entidade clínica e caso suspeito sem exame laboratorial, cujas investigações clínica e epidemiológica são compatíveis com outras patologias⁴.

Observa-se que, nos anos de 2008, 2009 e 2012, houve um aumento no número de casos de dengue, caracterizando uma transmissão epidêmica no município. Segundo Vasconcelos⁶, ainda que ano após ano tenha havido o aumento no número de casos de dengue notificados, durante a ocorrência de epidemias é muito conhecido que o número de casos notificados não representa a totalidade de casos ocorridos, indicam que somente entre 5% a 10% das infecções ocorridas são notificadas.

O diagnóstico clínico da dengue é pouco sensível, em razão da pouca especificidade dos sintomas da doença e da ocorrência simultânea de outras doenças virais; durante sua fase aguda, a diferenciação entre Dengue clássico e FHD é, muitas vezes, difícil⁷. Marzochi⁸ discute a necessidade de uma vigilância ativa durante os períodos interepidêmicos, de transmissão esporádica ou silenciosa, quando não se identificam clinicamente as infecções por dengue.

Verificou-se que, nos anos de 2008 e 2009, ocorreram um aumento no número de casos de dengue no município (Tabela 1), justificado pela introdução do sorotipo 2 na região (Tabela 2); seguidos de 2 anos (2010 e 2011) caracterizados como de baixa transmissão do vírus.

Tabela 2 - Sorotipos da dengue identificados no Município de Paripiranga-BA, 2008 a 2012.

Ano	Sorotipo Identificado
2008	Dengue-2
2009	Não foi isolado
2010	Não foi isolado
2011	Não foi isolado
2012	Dengue-4

Fonte: SINAN/Paripiranga-BA, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.

O número de casos foi diminuindo expressivamente em função do surgimento da imunidade de grupo. De janeiro a abril de 2012 foi caracterizado como o período de mais alta transmissibilidade, com a circulação do sorotipo 4 no município, proporcionou um aumento no número de casos de dengue, relacionado ao fato de existir uma população suscetível a este sorotipo.

Em Paripiranga, no ano de 2008, ocorreram 2 casos de FHD e 1 caso de DCC, os quais foram diagnosticados em pessoas com menos de 15 anos, residentes na zona rural do município. Em 2010 e 2011, 1 caso de DCC em cada ano. Em 2008, foi isolado o sorotipo 2, um dos mais virulentos.

Sugere-se que os casos de febre hemorrágica da dengue diagnosticados em 2008, podem ser explicados pela teoria da multicausalidade, pois se trata de uma população vulnerável e com maior risco a comorbidades tais como asma, diabetes dentre outros. Convém salientar que os indivíduos acometidos foram crianças, de 6 e 13 anos, ambas do sexo feminino, sendo infectadas pelo sorotipo 2. No entanto, se estas crianças já tinham sido infectadas anteriormente por outro sorotipo da dengue, estas podem ter desenvolvido uma resposta imunológica exacerbada.

Os fatores epidemiológicos que justificariam o diagnóstico da dengue seriam: alta densidade do vetor, população suscetível, infecção sequencial, sobretudo quando a segunda infecção ocorre em um intervalo de até cinco anos após a primeira, sequência dos vírus infectantes (DEN-1 seguido pelo DEN-2) e circulação dos vírus em grande intensidade, como também os fatores relacionados com o próprio vírus, ou seja, a virulência da cepa circulante⁴.

O DENV-2 é um dos sorotipos mais bem estudados, através dos vários métodos moleculares disponíveis, principalmente devido a sua associação com as frequentes epidemias e com a ocorrência de dengue hemorrágica. No Sudeste da Ásia, as primeiras descrições detalhadas sobre a doença e sobre as epidemias de dengue foram às relacionadas com esse sorotipo. Em estudo realizado em Pernambuco, as amostras de DENV-2 isoladas correspondem ao genótipo Sudeste da Ásia⁹. De acordo com Siqueira Jr. *et al.*¹⁰, a epidemia de 2008 no Brasil refletiu a recirculação e predomínio do DENV-2 tendo o Estado do Rio de Janeiro como epicentro, com 37% dos casos prováveis.

De acordo com a DIVEP/SUVISA/SESAB¹¹, a Bahia registrou a circulação dos três sorotipos DENV1, DENV2 e DENV3 no primeiro trimestre de 2011, com predominância do DENV1, em 84,9% das amostras processadas para isolamento viral. Em fevereiro de 2011, o

sorotipo DENV4 foi introduzido na Bahia, sendo o primeiro caso identificado pelo LACEN em 15/03/2011 em Salvador.

Em 2012, o DENV4 foi isolado em 33 municípios e representa o principal sorotipo circulante no Estado da Bahia até o momento, constituindo 82,2% do total de vírus identificados pelo exame de isolamento viral. Embora na literatura não haja registro de associação do sorotipo DENV4 com maior gravidade dos casos, foram observadas algumas características consideradas raras no espectro clínico da doença, o que sugere aumento da ocorrência de dengue grave. Foram observados que o surgimento da febre não tem ocorrido de forma súbita e característica como primeiro sinal da doença; surgimento de sinais de alarme mais precocemente, ainda no período febril; plaquetopenia mais acentuada e mais precoce; maior frequência da hipoalbuminemia como indicativo laboratorial do extravasamento plasmático; aumento acentuado das transaminases; agravamento dos casos ocorrendo de forma mais rápida e dinâmica¹².

A proporção de casos confirmados por critério laboratorial teve a seguinte variação: 49,18% em 2008; 34,23% em 2009; 100% em 2010; 80% em 2011 e 65,52 em 2012. Para o critério clínico-epidemiológico de 2008 a 2012, respectivamente: 50,82%, 65,77%, 0%, 20% e 34,48% (Tabela 3). Neste período, totalizaram 185 casos de dengue (51,10%) confirmados por laboratório, e 177 casos (48,90%) que tiveram confirmação por critério clínico-epidemiológico.

Tabela 3 - Casos confirmados de dengue segundo critério de confirmação no Município de Paripiranga-BA, 2008 a 2012.

Critério de confirmação	2008		2009		2010		2011		2012		Total	
	N	%	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Laboratorial	60	49,18	38	34,23	3	100,00	8	80,00	76	65,52	185	51,10
Clínico-epidemiológico	62	50,82	73	65,77	0	0,00	2	20,00	40	34,48	177	48,90
TOTAL	122	100	111	100	3	100	10	100	116	100	362	100

Fonte: SINAN/Paripiranga-BA, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.

No curso de uma epidemia, o critério clínico-epidemiológico deve ser usado quando altos níveis de transmissão são atingidos ou, excepcionalmente em casos suspeitos que apresentem vínculo epidemiológico com casos confirmados laboratorialmente (morar na mesma rua, casa, viagem para local com transmissão), quando, nas seguintes situações, não foi possível coletar sorologia ou a coleta foi realizada em data inadequada⁴.

Os exames realizados para confirmação laboratorial no município foram: a sorologia, isolamento viral e detecção de antígenos NS1, todos realizados pelo laboratório central (LACEN) de referência em saúde pública da Bahia. A Sorologia é o método de escolha para confirmação laboratorial na rotina. Existem várias técnicas, sendo a captura de IgM por Elisa (MAC Elisa) o método de escolha, pois detecta infecções atuais ou recentes. Baseia-se na detecção de anticorpos IgM para o vírus da dengue. Na maioria dos casos, somente uma amostra de soro é necessária para a confirmação diagnóstica; contudo, um resultado negativo em amostra de soro coletada em fase recente (6-10 dias após o início dos sintomas) não exclui o diagnóstico de dengue, uma vez que, em alguns casos, os níveis de IgM tornam-se detectáveis pelo teste somente após esse período³.

O Isolamento viral é o método mais específico (padrão ouro) para o isolamento e a identificação do sorotipo do vírus da dengue responsável pela infecção. A colheita da amostra de sangue deverá ser feita na primeira semana da doença, durante o período de viremia, preferencialmente até o 5º dia do início dos sintomas³.

Ao observar a Tabela 1, os resultados mostram que em 2010 e 2011 tais parâmetros não foram alcançados, sendo que, dos casos suspeitos nem todos foram encerrados pelo critério laboratorial, onde nestes anos, 100% dos casos deveriam ter sido encerrados por este critério. Fato este que, de acordo com Monteiro *et al.*¹³, pode superestimar o número de casos de dengue.

Uma importante razão para a existência de uma vigilância laboratorial é que a gravidade da doença em alguns indivíduos, bem como o risco de grandes epidemias, pode depender do sorotipo e do genótipo do vírus dengue em circulação em uma região¹⁴.

Os casos confirmados de dengue, de acordo com o sexo, apresentaram os seguintes resultados: em todos os anos houve uma predominância de casos de dengue no sexo feminino; em 2008, 63,93%; 2009, 70,27%; 2010, 66,67%; 2011, 60% e 2012, 70,69%. A faixa etária mais acometida foi de 35 a 49 anos, em 2008; 20 a 34 anos em 2009 e 2010; de 1 a 4 anos em 2011 e 15 a 19 anos em 2012 (Tabela 4). Em 2008, a média de idade de pessoas com casos confirmados de dengue foi de 27,4 anos; mediana de 27 e desvio padrão de 16,8 anos; em 2009, a média foi de 30 anos, mediana: 23 anos e desvio padrão: 18,1 anos; neste ano a média foi de 29,9 anos, mediana de 28,5 anos e desvio padrão de 15,3 anos.

Tabela 4 - Casos diagnosticados de dengue conforme variáveis de sexo, faixa etária e escolaridade no município de Paripiranga-BA, 2008 a 2012.

Variáveis	2008		2009		2010		2011		2012	
	N	%	N	%	n	%	n	%	N	%
Sexo										
Masculino	44	36,07	33	29,73	1	33,33	4	40,00	34	29,31
Feminino	78	63,93	78	70,27	2	66,67	6	60,00	82	70,69
Faixa Etária										
< 1 ano	2	1,64	2	1,80	0	0,00	0	0,00	6	5,17
1-4 anos	2	1,64	4	3,60	0	0,00	3	30,00	5	4,31
5-9 anos	10	8,20	8	7,21	0	0,00	2	20,00	6	5,17
10-14 anos	26	21,31	21	18,92	1	33,33	0	0,00	12	10,34
15 -19 anos	12	9,84	12	10,81	0	0,00	0	0,00	46	39,66
20-34 anos	27	22,13	29	26,13	2	66,67	1	10,00	31	26,72
35-49 anos	31	25,41	19	17,12	0	0,00	2	20,00	4	3,45
50-64 anos	9	7,38	13	11,71	0	0,00	2	20,00	6	5,17
65-79 anos	3	2,46	3	2,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00
80 e + anos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Escolaridade										
Analfabeto	2	1,64	5	4,50	0	0,00	0	0,00	5	4,31
1ª a 4ª série incompleta	39	31,97	24	21,62	0	0,00	2	20,00	14	12,07
4ª série completa	9	7,38	11	9,91	0	0,00	0	0,00	1	0,86
5ª a 8ª série incompleta	21	17,21	31	27,93	1	33,33	2	20,00	15	12,93
Ensino fundamental completo	6	4,92	5	4,50	0	0,00	0	0,00	5	4,31
Ensino médio incompleto	8	6,56	10	9,01	0	0,00	0	0,00	12	10,34
Ensino médio completo	9	7,38	11	9,91	2	66,67	0	0,00	34	29,31
Educação superior incompleto	3	2,46	4	3,60	0	0,00	1	10,00	10	8,62
Educação superior completo	1	0,82	1	0,90	0	0,00	0	0,00	7	6,03
Ignorado/Branco	15	12,30	0	0,00	0	0,00	1	10,00	6	5,17
Não se aplica	9	7,38	9	8,11	0	0,00	4	40,00	7	6,03
TOTAL	122	100	111	100	3	100	10	100	116	100

Fonte: SINAN/Paripiranga-BA, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.

Em estudo realizado em São Sebastião- SP¹⁵, a distribuição da doença, segundo sexo, é semelhante ao de Vasconcelos *et al.*¹⁶, Monteiro *et al.*¹³ e Bastos¹⁷, uma vez que esses autores encontraram uma maior ocorrência de casos em indivíduos do sexo feminino, corroborando com os dados encontrados nesta avaliação. Uma das explicações para esta diferença entre os sexos seria a maior permanência da mulher no intradomicílio ou peridomicílio, locais onde, predominantemente, ocorre a transmissão de dengue, ou a diferença observada pode ser justificada, também, por estas procurarem mais os serviços de saúde. No entanto, outros autores não encontraram diferença estatisticamente significativa e indicam transmissão similar entre os sexos^{18,19}.

Observou-se que a faixa etária mais acometida está compreendida entre 15 a 49 anos, corroborando com Monteiro *et al.*¹³. De acordo com Gonçalves Neto e Rêbello¹⁸, a maior incidência da doença nas faixas etárias mais elevadas é observada em áreas indenes, logo após a introdução de um sorotipo de vírus, modificando esse padrão à medida que se instala o processo de endemização da doença. Rocha²⁰, em Rio Branco, mostrou que durante a transmissão, se observou um aumento dos casos em todas as faixas etárias.

Cordeiro²¹ encontrou em Pernambuco, que os adultos são os mais atingidos pela dengue do que as crianças e, para que se possa esclarecer se, de fato, os dados encontrados representam a realidade brasileira, mais estudos ainda serão necessários, uma vez que nem sempre o diagnóstico clínico de dengue em criança é preciso.

Silva²² relacionou os resultados obtidos em Aracaju-SE, com Santos e Marçal Júnior²³, em estudo desenvolvido na cidade de Uberlândia, onde a incidência da dengue foi bastante heterogênea entre as diversas faixas etárias, sendo menos frequente em indivíduos com idades inferiores a 20 anos, com uma tendência de aumentar gradualmente com a idade e apresentando maior concentração nos grupos etários a partir dos 20 anos ($p=0,0219$).

A Tabela 4 apresenta também a distribuição dos casos de dengue de acordo com a escolaridade, mostra, portanto, que em 2008, 31,97% das pessoas acometidas tinham nível de escolaridade entre 1ª a 4ª série, população mais atingida neste ano, em 2009, 27,93% (de 5ª a 8ª série incompleta), 2010, 66,67% (ensino médio completo), 2011, 40% (não se aplica, referente a crianças fora da idade escolar) e em 2012, 29,31% (ensino médio completo). Ao correlacionar o nível de escolaridade e a ocorrência da dengue em Paripiranga, este apontou não haver correlação positiva entre as variáveis, o que fortaleceu o discurso de que a dengue acomete a qualquer indivíduo, independente do grau de instrução.

Vasconcelos *et al.*¹⁹, não mostrou diferença estatística nos resultados observados em Fortaleza. Esse mesmo autor demonstrou não haver correlação positiva entre infecção por dengue e o nível de escolaridade, afirmando, neste estudo, que o risco de apresentar a doença independe do grau de instrução. Rocha²⁰ encontrou uma maior ocorrência de casos de dengue entre jovens e adultos com baixo grau de escolaridade. Monteiro *et al.*¹³ verificaram um maior percentual de casos de dengue na população com 4 a 7 anos de estudo.

Silva²², no Município de Aracaju/Sergipe, encontrou maior positividade para IgG (64,1%) entre a categoria de analfabetos e ensino médio incompleto. Não sendo diferente quanto aos que apresentaram sororreagência para IgM, isto é, infecção no momento da pesquisa: (54,5%) estão na mesma qualificação quanto ao nível de escolaridade, embora essas diferenças não sejam estatisticamente significativas ($p>0,05$).

A Tabela 5 mostra, no período de 2008 a 2009, que a zona de residência que apresentou o maior número de casos de dengue foi a zona rural, respectivamente, 92,62% e 70,27% dos casos e, nos anos seguintes, a zona urbana obteve aumento de casos confirmados, em 2010 - 66,67%, 2011 - 70% e 2012 - 79,31%. Essa mudança de perfil a partir de 2010 pode estar associada a um maior êxodo da população para zona urbana, formando aglomerados que favoreçam a criação e disseminação do vetor por não possuírem as devidas condições saneantes.

Tabela 5 - Casos diagnosticados de dengue segundo Zona de residência e mês de notificação, Paripiranga-BA, 2008 a 2012.

Variáveis	2008		2009		2010		2011		2012	
	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%
Zona de residência										
Zona urbana	9	7,38	33	29,73	2	66,67	7	70,00	92	79,31
Zona rural	113	92,62	78	70,27	1	33,33	3	30,00	24	20,69
Mês de notificação										
Janeiro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	32	27,59
Fevereiro	31	25,41	7	6,31	0	0,00	0	0,00	41	35,34
Março	42	34,43	9	8,11	0	0,00	1	10,00	24	20,69
Abril	31	25,41	13	11,71	0	0,00	1	10,00	19	16,38
Maió	11	9,02	65	58,56	3	100,00	1	10,00	-	-
Junho	1	0,82	14	12,61	0	0,00	2	20,00	-	-
Julho	0	0,00	1	0,90	0	0,00	0	0,00	-	-
Agosto	0	0,00	2	1,80	0	0,00	3	30,00	-	-
Setembro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-
Outubro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-
Novembro	6	4,92	0	0,00	0	0,00	2	20,00	-	-
Dezembro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-
TOTAL	122	100	111	100	3	100	10	100	116	100

Fonte: SINAN/Paripiranga-BA, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.

Com a introdução do sorotipo 4 da dengue no município, a Vigilância Epidemiológica deve estar atenta com a possibilidade do aumento de casos graves na zona rural, em virtude de que, no biênio 2008-2009, grande número de pessoas foram sensibilizadas com o sorotipo 2, sendo possível, portanto, que estes venham a adquirir a doença de forma secundária em 2012.

Observou-se maior incidência de casos de dengue no primeiro semestre de cada ano; para os anos de 2008 e 2009, a maior incidência foi nos meses de fevereiro a junho; 2010, em maio; 2011 de março a junho, com casos isolados em agosto e novembro, em 2012 de janeiro até abril, o número variou de 16,38% em abril a 35,34% em fevereiro.

Ao relacionar as variáveis, meses do ano, de janeiro a dezembro e o número de casos de dengue em cada ano em estudo, a análise estatística de correlação de Pearson, para cada ano, foi, em 2008 ($r = -0,5802$) correlação moderada negativa; 2009 ($r = -0,2702$) correlação fraca negativa; 2010 ($r = -0,1310$) correlação fraca negativa; 2011 ($r = 0,1224$) correlação fraca positiva e 2012 ($r = -0,7510$) correlação forte negativa até o mês de abril. O estudo mostra que, em 2008, se um evento aumentou o outro diminuiu, ou seja, houve um número maior de casos nos primeiros meses do ano os quais foram diminuindo no decorrer destes meses; em 2009, 2010 e 2011 a correlação não foi significativa, enquanto que, em 2012, foi encontrada uma correlação forte negativa, apesar da análise deste ano ter sido feita apenas dos primeiros 4 meses, este está acompanhando o mesmo padrão da incidência de casos do ano de 2008.

Geralmente, é observado um padrão sazonal de incidência da dengue, coincidente com o verão, em virtude da maior ocorrência de chuvas e o aumento da temperatura nessa estação, fatores que favorecem o aumento dos índices de infestação e da densidade vetorial²⁴.

Surtos de dengue também podem ocorrer durante o período seco, e podem estar relacionados com a elevação da população do vetor. Desse modo, a umidade e a temperatura do ambiente tem efeito sobre a transmissão do vírus, justificando-se que durante a estação chuvosa, devido à alta

umidade, a sobrevivência do mosquito é mais longa, em contrapartida em algumas ocasiões, os mosquitos são mais abundantes na estação seca quando ocorrem chuvas rápidas e esparsas. A temperatura pode também afetar a maturação dos mosquitos, a presença de altas temperaturas produzem fêmeas menores que são forçadas a se alimentar um maior número de vezes para ingerir um volume de sangue para obter a proteína necessária para a maturação dos ovos. Isto tem efeito no aumento do número de indivíduos infectados por uma única fêmea e também na capacidade vetorial do mosquito²¹.

No ano, 2012, o município de Paripiranga enfrentou um período de secas e altas temperaturas, com chuvas rápidas e esparsas, dessa forma, a presença de fêmeas menores do *Aedes Aegypti* pode estar circulando e infectando um número maior de pessoas.

4. CONCLUSÃO

Observou-se, nestes cinco anos analisados, uma diversidade de informações, dentre as quais, perpassaram por períodos epidêmicos e endêmicos da dengue, nos quais foram isolados dois sorotipos: DENV-2 e DENV-4, ambos de grande importância epidemiológica. Uma vez estabelecida a presença do vetor na cidade, anualmente, foram registrados casos de dengue e três importantes epidemias por dois diferentes sorotipos, em consequência de uma estratégia de combate vetorial que não vem favorecendo a obtenção do impacto epidemiológico desejado de interromper a circulação do *Aedes Aegypti*.

Os dados coletados neste estudo cobrem apenas uma parte da população, quase sempre a que é atendida pelos serviços públicos, além disso, nem todos os casos suspeitos são notificados, sugerindo um número significativo de subnotificações. No período de 2008 a abril de 2012, apenas 512 casos suspeitos de dengue foram notificados, dos quais 362 foram confirmados.

A dengue tem sido uma preocupação para os órgãos responsáveis pelo controle da doença, em especial, atenção quando da introdução do sorotipo 4 no país. Torna-se, portanto, de extrema importância a manutenção de uma vigilância epidemiológica ativa, com adoção de medidas de prevenção e controle na redução da morbimortalidade, como também de serviços de saúde com profissionais capacitados para a detecção precoce dos casos graves. As formas clínicas graves, febre hemorrágica da dengue e dengue com complicações estiveram presentes nos anos de 2008, 2010 e 2011. Em 2008, 2 casos de febre hemorrágica da dengue e 1 caso de dengue com complicações; em 2010 e 2011, em ambos os anos foi apresentado 1 caso de dengue com complicações.

Com a circulação do sorotipo DENV-4, a população de Paripiranga encontra-se, totalmente, suscetível a infecções por este sorotipo, o qual pode levar ao aumento do número de casos de dengue clássica e suas formas graves, nos próximos meses do ano. A epidemia é um indicador claro que é preciso a implementação de um programa efetivo de combate ao vetor de forma a controlá-lo e, até mesmo, eliminá-lo do espaço urbano.

Neste contexto, como perspectivas, se sugere aos gestores de saúde um melhor monitoramento da dengue na cidade: estimular a notificação e investigação de casos suspeitos por todos os serviços de saúde, além de realização de busca ativa de casos; melhorar a assistência médica dos casos graves e acompanhar os casos com a realização dos testes laboratoriais necessários para a classificação da forma clínica da doença; confirmar, laboratorialmente, 100% dos casos suspeitos, especificamente, em período endêmico; realizar o monitoramento virológico, visando a identificar os sorotipos circulantes no município; realizar inquéritos epidemiológicos, em áreas estratégicas, para avaliar a imunidade e suscetibilidade da população aos sorotipos circulantes e capacitar os profissionais de saúde para atendimento e manejo clínico dos casos de dengue.

-
1. Tauil PL. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2002; 18(3): 867-871.
 2. World Health Organization. Dengue e Dengue Haemorrhagic fever. Nota descritiva n. 117/2014. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>. Acesso em 20 de julho de 2014.

3. Brasil. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Ministério da Saúde; 2009.
4. Brasil. Guia de vigilância epidemiológica. 7ed. Brasília, Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Ministério da Saúde; 2009.
5. Figueiredo Filho DB, Silva Júnior JA. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*. [online]. 2009; 18(01): 115-146.
6. Vasconcelos PFC. Inquérito soro-epidemiológico na Ilha de São Luís durante epidemia de dengue no Maranhão. *R. Soc. Bras. Med. Trop.*, Rio de Janeiro. 1999; 32(2): 171-179.
7. Corrêa PRL, França E. Dengue hemorrágica em unidade de referência como indicador de sub-registro de casos no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, 1998. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília. 2007; 16 (3): 175-184.
8. Marzochi KBF. Dengue endêmico: o desafio das estratégias de vigilância. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2004; 37(5): 413-415.
9. Cordeiro MT. Evolução da dengue no Estado de Pernambuco, 1987-2006: Epidemiologia e caracterização molecular dos sorotipos circulantes. [dissertação]. Recife (PE): Fundação Oswaldo Cruz. Centro de pesquisas Aggeu Magalhães; 2008.
10. Siqueira JBJr *et al.* Dengue no Brasil: tendências e mudanças na epidemiologia, com ênfase nas epidemias de 2008 e 2010. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, Brasil; 2010.
11. Brasil. Dengue: diagnóstico e manejo clínico – adulto e criança. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Ministério da Saúde, Brasília, Brasil; 2013.
12. Boletim Epidemiológico. Situação atual da dengue na Bahia. Disponível em: <<http://www1.saude.ba.gov.br/entomologiabahia/dengue>>. Acesso em 1º de maio de 2012.
13. Monteiro ESC *et al.* Aspectos epidemiológicos e vetoriais da dengue na cidade de Teresina, Piauí – Brasil, 2002 a 2006. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2009; 18(4): 365-374.
14. Gubler DJ *et al.* Epidemic Dengue 3 in Central Java, associated with low viremia in man. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, Baltimore. 1981; 30: 1094-1099.
15. Ribeiro, AF *et al.* Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. Dengue e clima em São Sebastião, SP. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40(4): 671-6.
16. Vasconcelos PFC *et al.* Epidemia de dengue em Ipujiara e Prado, Bahia: inquérito soro-epidemiológico. *Rev Soc. Bras. Med. Trop.* Rio de Janeiro. 2000; 33: 61-67.
17. Bastos MS. Perfil soroepidemiológico do dengue diagnosticado na Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (1998-2001) [dissertação]. Manaus (AM): Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; 2004.
18. Gonçalves Neto VS; Rebelo JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20(5):1424-1431.
19. Vasconcelos PFC, Lima JWO *et al.* Epidemia de dengue em Fortaleza, Ceará, 1994: inquérito soro-epidemiológico aleatório. *Rev Saúde Públ.* 1998; 32(1): 447-454.
20. Rocha RC. Epidemiologia da dengue na cidade de Rio Branco, Acre, Brasil, no período de 2000 a 2007. [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública; 2011.
21. Cordeiro MT *et al.* Dengue e febre hemorrágica do dengue no Estado de Pernambuco, 1995-2006. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [online]. 2007; 40(6): 605-611.
22. Silva GM. Avaliação soro-epidemiológica da dengue no município de Aracaju e as percepções e atitudes da população. [dissertação]. Aracaju (SE): Universidade Tiradentes. Instituto de Tecnologia e Pesquisa; 2010.
23. Santos A, Marçal Júnior O. Geografia do dengue em Uberlândia (mg) na epidemia de 1999. Caminhos de geografia - revista on line. Disponível em: <www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html>, ISSN 1678-6343. *Caminhos de Geografia*; 2004. 3(11): 35-52.
24. Organizacao Pan-Americana de Saúde. Dengue y Dengue Hemorrágico en las Américas: Guías para su Prevencion y Control. Washington (DC); 1995. 110 p. (OPAS Publicacion Cientifica, 548).