

Boletim Epidemiológico Paulista

ISSN 1806-423-X
ISSN 1806-4272 – online

BEPA 81

Volume 7 Número 81 setembro/2010

BEPA

Boletim Epidemiológico Paulista

ISSN 1806-423-X

Volume 7 Nº 81

setembro de 2010

Nesta edição

- Dengue em São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil, 1990 a 2005: fatores entomológicos, ambientais e socioeconômicos
Dengue in São José do Rio Preto, State of São Paulo, Brazil, 1990 to 2005: entomological, environmental and socioeconomic factors. 4
- Perfil epidemiológico dos casos de influenza A H1N1 em Taubaté – SP
Epidemiologic profile of cases influenza A H1N1 in Taubaté –SP – Brazil 17
- Vacina conjugada contra o meningococo C
Conjugated vaccine against meningococcus C. 26
- Relação das doenças e agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória do território nacional
List of diseases and grievances of compulsory notification in public health for all the national territory 32
- Instruções aos Autores
Autor's Instructions. 34

Expediente



Av. Dr Arnaldo, 351
1º andar – sala 135
CEP: 01246-000 – Cerqueira César
São Paulo/SP – Brasil
Tel.: 55 11 3066-8823/8824/8825
E-mail: bepa@saude.sp.gov.br
<http://ccd.saude.sp.gov.br>

Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. Para republicação de qualquer material, solicitar autorização dos editores.

Editor Geral

Clelia Maria Sarmento Souza Aranda

Editor Executivo

Gerusa Figueiredo

Editores Associados

Alice Tiago de Souza – CCD/SES-SP
Affonso Viviane Junior – Sucen/SP
Ana Freitas Ribeiro – CVE/CCD/SES-SP
Fernando Fiuza – ICF/CCD/SES-SP
Lilian Nunes Schiavon – CTD/CCD/SES-SP
Marcos da Cunha Lopes Virmond – ILSL/CCD/SES-SP
Maria Clara Gianna – CRT/DST/Aids/CCD/SES-SP
Maria Cristina Megid – CVS/CCD/SES-SP
Marta Lopes Salomão – IAL/CCD/SES-SP
Neide Yume Takaoka – IP/CCD/SES-SP

Comitê Editorial

Adriana Bugno – IAL/CCD/SES-SP
Artur Kalichman – CRT/AIDS/CCD/SES-SP
Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – IB/SES-SP
Dalma da Silveira – CVS/CCD/SES-SP
Gerusa Figueiredo – CCD/SES-SP
Maria Bernadete de Paula Eduardo – CVE/CCD/SES-SP
Maria de Fátima Costa Pires – PPG/CCD/SES-SP
Telma Regina Carvalhanas – CVE/CCD/SES-SP
Vera Camargo-Neves – Sucen/SES-SP
Virgílica Luna – Sucen/SES-SP

Consultores Científicos

Albert Figueiras – Espanha
Alexandre Silva – CDC Atlanta
Eliseu Alves Waldman – FSP/USP-SP
Exedito José de Albuquerque Luna – USP
Carlos M. C. Branco Fortaleza – FM/Unesp/Botucatu- SP
Gonzalo Vecina Neto – FSP/USP
José Cássio de Moraes – FCM-SC/SP
José da Silva Guedes – IB/SES-SP
Gustavo Romero – UnB/CNPQ
Hiro Goto – IMT/SP
José da Rocha Carvalheiro – Fiocruz-RJ
Luiz Jacintho da Silva – FM/Unicamp
Maria Mercia Barradas – Abec
Myrna Sabino – IAL/CCD/SES-SP
Paulo Roberto Teixeira – OMS
Ricardo Ishak – CNPQ/UF Pará
Roberto Focaccia – IER/SES-SP
Vilma Pinheiro Gawyszewsk – CVE/CCD/SES-SP

Coordenação Editorial

Cecília S. S. Abdalla
Cláudia Malinverni
Letícia Maria de Campos
Sylia Rehder

Centro de Produção e

Divulgação Científica – CCD/SES-SP

Projeto gráfico/editoração eletrônica

Marcos Rosado – Centro de Produção e Divulgação Científica – CCD/SES-SP
Zilda M Souza – Nive/CVE/CCD/SES-SP

Dengue em São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil, 1990 a 2005: fatores entomológicos, ambientais e socioeconômicos

Dengue in São José do Rio Preto, State of São Paulo, Brazil, 1990 to 2005: entomological, environmental and socioeconomic factors

Sirle Abdo Salluom Scandar¹; Pedro Vieira¹; Rubens Pinto Cardoso Junior¹; Rubens Antonio da Silva¹; Marcelo Papa¹; Maria Anice Mureb Sallum²

¹Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

²Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

Descreveu-se a distribuição espacial dos casos de dengue em São José do Rio Preto, SP, no período de 1990 a 2005, relacionando-os a variáveis entomológicas, ambientais e socioeconômicas. Foram georreferenciados os casos segundo setores censitários de 14 áreas do município. Empregou-se índice de Moran na análise dos padrões de distribuição espacial. Dados para caracterização socioeconômica foram obtidos no IBGE. Distribuição do *Aedes aegypti* foi analisada através dos levantamentos larvários. Foram georreferenciados 14.554 casos. Maiores incidências foram observadas nas regiões Leste e Centro com índice de Moran de 0,2517, demonstrando similaridade entre ambas. A incidência de dengue foi maior no sexo feminino, em áreas com padrão de renda e instrução média. Quanto aos recipientes, vaso mereceu maior destaque. A ocorrência espacial da dengue não apresentou padrão uniforme. O índice larvário cresceu nos períodos de chuva e mostrou-se que os hábitos da espécie variam de acordo com a disponibilidade dos criadouros.

PALAVRAS-CHAVES: Dengue. Georreferenciamento. Análise espacial. *Aedes aegypti*.

ABSTRACT

The space distribution of the cases of dengue was described in São José do Rio Preto in the period from 1990 to 2005 and it was related with variable entomological, environmental and economic social. They were georeferencing the cases according to sections of census of 14 areas of the municipal district. Index of Moran was used in the analysis of the patterns space distribution. Data for economic social characterization were obtained in the IBGE. Distribution of *Aedes aegypti* was analyzed through the risings of the larvae. Larger incidences were observed in the areas east and center with index of Moran of 0.2517, demonstrating similarity among the areas. The dengue incidence was larger in the areas with pattern of income and medium instruction, being lightly larger in the feminine sex. With relationship to the recipients the vase deserved larger prominence. The space occurrence of the dengue didn't present uniform pattern. The index of larvae grew in the rain periods, and it showed that the habits of the species vary with the readiness of local favorable for its development.

KEY WORDS: Dengue. Georeferencing. Spatial analysis. *Aedes aegypti*.

INTRODUÇÃO

As epidemias de dengue, tanto no Brasil como no Estado de São Paulo, apresentam comportamento cíclico, intercalando anos com incidências mais altas e anos com incidências mais baixas.¹

O *Aedes aegypti* foi assinalado em São José do Rio Preto - na região Noroeste do Estado de São Paulo, Brasil - em abril de 1985, e os primeiros casos de transmissão de dengue ocorreram em 1990.²

O aumento acentuado do número de casos de dengue tem sido relacionado com vários fatores, como a utilização de meios de transportes cada vez mais rápidos, o incremento do processo de migração humana e da urbanização desordenada, o aumento do uso de recipientes descartáveis e a falta de estrutura de saneamento ambiental.² Nesse sentido, a falta de

investimentos em serviços de infraestrutura, resultando em presença de rede irregular ou inexistência de abastecimento de água, coleta irregular e inadequada de lixo, acrescida ao pouco envolvimento da população nas campanhas de controle do mosquito vetor e à presença de recipientes artificiais expostos, têm favorecido a proliferação do *Aedes aegypti*.³

Há muito que se conhecer sobre os hábitos das populações humanas e suas necessidades, o que poderia imprimir maior participação e co-responsabilidade dos mesmos na prevenção de epidemias. É necessário manter vigilância permanente em relação à habilidade do vetor em ocupar diversos tipos de recipientes.⁴ Sabe-se que o *Aedes aegypti* é espécie eclética em relação à ocupação dos tipos de criadouros

e, por isso, pode utilizar enorme variedade de habitats naturais e artificiais.⁵

As técnicas de geoprocessamento, por permitir a análise simultânea de variáveis sociais, econômicas e ambientais que atuam sobre determinada população, podem vir a contribuir na detecção de áreas vulneráveis, nas quais os problemas de saúde ocorrem com maior frequência e gravidade, merecendo maior atenção por parte dos serviços de saúde. Dessa maneira, é possível utilizar ferramentas capazes de estratificar o risco e de avaliar as melhorias nas medidas de vigilância e controle adotadas.^{6,7}

O objetivo deste estudo é analisar a distribuição espacial dos casos de dengue, no período de 1990 a 2005, na cidade de São José do Rio Preto, e descrever a situação da transmissão relacionando variáveis entomológicas, ambientais e socioeconômicas, com vistas a contribuir com o planejamento de ações de vigilância e controle.

MATERIAIS E MÉTODOS

São José do Rio Preto está localizada na região Noroeste do Estado de São Paulo, distante 452 quilômetros da capital paulista (20° 49' 11" latitude sul e 49° 22' 46" longitude oeste). Apresenta área total de 434,10 quilômetros quadrados, com população de 406.826 habitantes, estimada para o ano de 2006. Com clima tropical de altitude, a temperatura média é de 25°C e a pluviosidade anual por volta de 1.410mm. O solo é arenoso e a vegetação é composta por cerrado, cerradinho e capoeira. O município é sede de região que reúne outros 100, todos pertencentes ao Departamento Regional de Saúde XV (DRS XV) e ao Serviço Regional 08 (SR-08)

da Superintendência de Controle de Endemias (Sucen), na estrutura da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP).

Foram utilizados dados secundários de casos de dengue, relativos ao período de 1990 a 2005, do município de São José do Rio Preto. Os casos foram aqueles notificados à DRS XV e todos confirmados laboratorialmente pelo Instituto Adolfo Lutz – órgão da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD/SES-SP). Foi construído banco de dados contendo as seguintes informações: nome do paciente, sexo, idade, endereço, data de notificação, data de início de sintomas e data da coleta de sangue. A data do caso foi definida como a de início dos sintomas.

Calculou-se o coeficiente de incidência anual considerando o período de janeiro a dezembro, dividindo-se o total de casos de cada período pela respectiva estimativa de população, multiplicando-se os resultados por 100.000 – exceto para o ano de 1990, no qual foi considerado apenas o mês de dezembro devido à ocorrência dos primeiros casos no município. Dessa maneira, foi possível obter série histórica de incidências anuais.

As estimativas anuais da população foram obtidas através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasis). Os dados de incidências foram distribuídos espacialmente, segundo as áreas de trabalho designadas pela Sucen e pela Secretaria Municipal de Saúde de São José do Rio Preto, relacionando-os com variáveis julgadas relevantes para a ocorrência da doença: entomológicas (índice predial, índice de recipientes), ambientais (abastecimento de água, esgoto e coleta de lixo, precipitação pluvial e temperatura) e socioeconômicas

(idade, sexo, densidade demográfica, renda e grau de instrução).

Os casos de dengue ocorridos na área urbana do município, no período de dezembro de 1990 a dezembro de 2005, foram georreferenciados através do Programa Mapinfo, versão 7.0, utilizando-se a base cartográfica de São José do Rio Preto (em projeção UTM - Universal Transverse Mercator), contendo eixos de ruas. A base cartográfica, de propriedade da prefeitura, foi cedida à Sucen pela Secretaria Municipal de Saúde, que posteriormente a cedeu aos autores.

Do total de 15.238 casos de dengue, diagnosticados laboratorialmente, no período, foram georreferenciados 14.554. Os casos de dengue foram distribuídos por setores censitários e depois agrupados segundo as áreas de trabalho da Sucen. A inexistência do endereço, a inadequação deste dentro da zona urbana ou endereços de área rural ou distritos foram responsáveis pela perda de 684 casos (4,5%). No período de 1990 a 1994 o município não era dividido por áreas. De 1995 a 1998, foi dividido em dez áreas e a partir de 1999 foram adotadas 14 áreas. O espaço físico do município não foi alterado; a mudança das áreas ocorreu para facilitar a forma de trabalho.

Para a identificação de aglomerados espaciais em São José do Rio Preto foi considerada a malha formada por 432 setores censitários do município. Os setores censitários da cidade foram caracterizados segundo níveis socioeconômicos (idade, sexo, densidade demográfica, renda e grau de instrução) e em relação a algumas características ambientais (abastecimento de água, esgoto e coleta de lixo). O índice de autocorrelação espacial

foi estimado com o software GEODA (Análise Geoespacial e Computação), desenvolvido pela University of Illinois at Urbana-Champaign (EUA). Realizou-se teste de normalidade para averiguar se os dados apresentavam igual distribuição.

Empregou-se na análise dos padrões de distribuição espacial o índice de Moran, buscando similaridade ao coeficiente de correlação usual e a covariância entre regiões vizinhas. O índice de Moran fornece uma medida geral da associação espacial existente no conjunto dos dados. Seu valor varia de -1 a 1. Valores próximos de zero indicam a inexistência de autocorrelação espacial significativa entre os valores dos objetos e seus vizinhos. Valores positivos para o índice indicam autocorrelação espacial positiva, ou seja, o valor do atributo de um objeto tende a ser semelhante aos valores dos seus vizinhos. Valores negativos para o índice, por sua vez, indicam autocorrelação negativa.

A distribuição do *Aedes aegypti* na cidade, no período estudado, foi caracterizada através dos dados de levantamentos larvários realizados pelo SR-08 da Sucen e lançados em boletim de avaliação de densidade larvária. A partir do registro nos boletins foram resgatadas as informações sobre o tipo de recipiente e calculados o índice predial (IP) e o índice de recipientes (IR). O índice predial é a relação expressa em porcentagem entre o número de imóveis positivos, isto é, onde foram encontradas larvas e/ou pupas da espécie em avaliação e o número de imóveis pesquisados. Já o índice de recipientes é a relação expressa em porcentagem entre o número de recipientes com a presença de larvas e/ou pupas do vetor e o número de recipientes com água pesquisado. As

medições do IP para os anos de 1990 a 1994 ocorreram bimestralmente. A partir de 1995, por problemas operacionais, as avaliações de infestações foram realizadas uma vez ao ano.

Os dados para caracterização socioeconômica da cidade foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁸ e referiram-se ao Censo Demográfico de 2000, do qual foram extraídas as informações sobre idade, agrupadas em três faixas (0 a 14 anos; 15 a 49 anos e 50 anos e mais); sexo (masculino e feminino); densidade demográfica, classificadas em baixa (com até 900 habitantes/km²), média (entre 901 e 4.500 hab/km²) e alta (acima de 4.501 hab/km²); renda, categorizada em baixa (até 1,5 salários mínimos), média (entre 1,5 e 7,5 salários mínimos) e alta (acima de 7,5 salários mínimos); e grau de instrução, agrupado em baixo (ensino fundamental completo ou incompleto), médio (ensino médio completo ou incompleto) e alto (ensino superior completo ou incompleto).

As variáveis climáticas temperatura e precipitação pluviométrica foram selecionadas para verificar a existência ou não de correlação com a infestação do mosquito e a incidência de casos. Os dados de temperatura e precipitação pluviométrica foram obtidos do banco de dados da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo – Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) – Departamento de Sementes, Mudanças e Matrizes – Núcleo de Produção de Sementes de São José do Rio Preto.⁹

Todas as áreas do município são atendidas pela rede de água, esgoto e coleta de lixo. Com relação à coleta de lixo, esta é realizada nas áreas centrais todos os dias e nas demais, em dias alternados. Quanto à

cobertura do abastecimento de água encanada, há alto índice de fornecimento de água com períodos em que ocorrem problemas no abastecimento.

As associações entre as variáveis entomológicas, ambientais, socioeconômicas, índices predial e de recipientes e a incidência de casos foram examinadas utilizando-se o coeficiente de correlação de Pearson(r).

Segundo o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, embora a pesquisa envolva dados relativos a seres humanos, utiliza-se de banco de dados de uso e acesso público. Sendo assim, não há necessidade de ser submetido à aprovação.

RESULTADOS

Os primeiros casos autóctones de dengue no município de São José do Rio Preto ocorreram em dezembro de 1990 e continuaram durante os primeiros meses de 1991. Nos anos de 1990 a 1994, os casos registrados foram somados, e, nas incidências obtidas, a área 2 (região Norte) apresentou valores mais expressivos, que variaram de 43 a 61 casos por 100.000 habitantes. Nos anos subsequentes foram registrados casos da doença, sendo verificadas epidemias nos anos de 1995, 1999 e 2001, com 1.500, 3.000 e aproximadamente 7.000 casos, respectivamente.

Calculadas as incidências para o período de 1990 a 2005, observou-se concentração de casos em duas áreas: na 7 (região Leste) e na 8 (região Central), que são contíguas. Os valores variaram de 381 a 432 por 100.000 habitantes. Seguiram-se as áreas 2 e 3 (região Norte), com incidência variando entre 303 e 381 por 100.000 habitantes (Figura 1A).

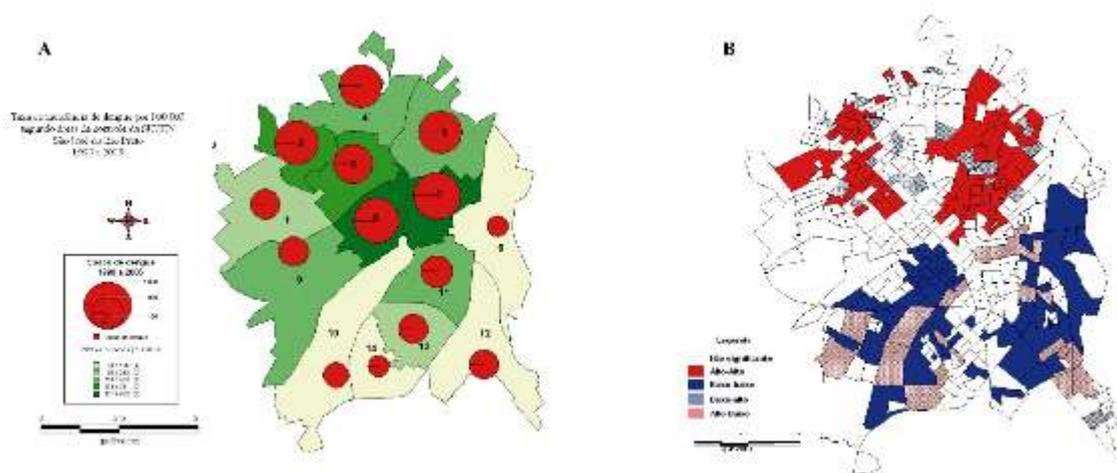


Figura 1. (A) Distribuição espacial da incidência de dengue por 100.000 habitantes nas áreas de controle de vetores do município de São José do Rio Preto, no período de 1990 a 2005; (B) Distribuição de dengue por aglomerados espaciais no município de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, nos anos de 1990 a 2005.

As regiões Leste, Centro e Norte da cidade foram as mais atingidas. Em 1995, ano em que ocorreu a primeira epidemia importante, a área 2 da região Norte destacou-se com incidências que variaram entre 594 e 795 casos por 100.000 habitantes, seguida das áreas 3 e 4 (região Norte), 7 (região Leste) e 8 (região central), com incidência entre 450 e 593 casos por 100.000 habitantes.

Nos anos de 1996 e 1997 ocorreu queda no número de casos, voltando a aumentar em 1998. No ano seguinte, 1999, foi registrada transmissão de dengue com proporções maiores do que a de 1995. As áreas mais afetadas foram às mesmas do ano de 1995, acrescida da área 7 na região Leste do município, observando-se incidências variando entre 1.070 e 1.223 casos por 100.000 habitantes. Em 2001, ocorreu a maior transmissão de dengue registrada, no período, na cidade de São José do Rio Preto.

A região Leste, semelhante a 1999, foi a mais afetada, com incidências que variaram entre 2.390 a 3.610 casos por 100.000 habitantes, seguida das áreas 5 (região Norte), 8 (região central), 9 (região Oeste) e 11 (região Sul), com incidências de 2.070 a 2.390 casos por 100.000 habitantes. Praticamente, a doença se disseminou na cidade com incidências altas em todas as áreas (Figura 2). Nos anos subsequentes observou-se queda na incidência de casos de dengue, com discreta elevação em 2005.

O índice de Moran para o período que compreende 1990 a 2005 foi de 0,2517 ($p=0,0010$). Observou-se maior número de aglomerados espaciais na região Norte, seguida da Leste e Central (Figura 1B). O índice de Moran para o ano de 1995 foi 0,2329 ($p=0,0010$), o que indica a ocorrência de dependência espacial. Os aglomerados espaciais com maior número de casos

de dengue continuaram ocorrendo na região Norte (áreas 2 e 3), como na maioria dos anos anteriores. Em 1999 o índice de Moran foi 0,2045 ($p=0,0010$) e os aglomerados espaciais com maior número de casos de dengue ocorreram na região Norte (áreas 2, 3, 4 e 5), Leste (área 7) e Oeste (áreas 1 e 9). Em 2001 o índice de Moran foi 0,2041 ($p=0,0010$), os aglomerados espaciais mais significativos ocorreram nas regiões Leste, Norte e Centro da cidade. A região Oeste (área 9), apesar de apresentar a segunda maior incidência, não apresentou aglomerado espacial (Figura 3). Analisando-se cada ano separadamente, constatou-se que determinadas áreas, onde a incidência de casos foi maior, não apresentaram autocor-

relação, significando que, apesar da incidência alta, não se formaram aglomerados espaciais, como ocorreu na região Oeste (área 9), em 2001.

Na análise utilizando-se as variáveis socioeconômicas, observou-se que a faixa etária de 15 aos 49 anos e a de 50 anos e mais como aquelas que concentraram a ocorrência de casos. Quanto à variável sexo, observou-se maior incidência no feminino ($\chi^2=0,05$, 95% de confiança). Neste estudo, as regiões Norte, Centro e Leste, que concentraram o maior número de casos no período de 1990 a 2005, foram aquelas com padrões de renda e instrução média, densidade populacional com mais de 4.501hab/km².

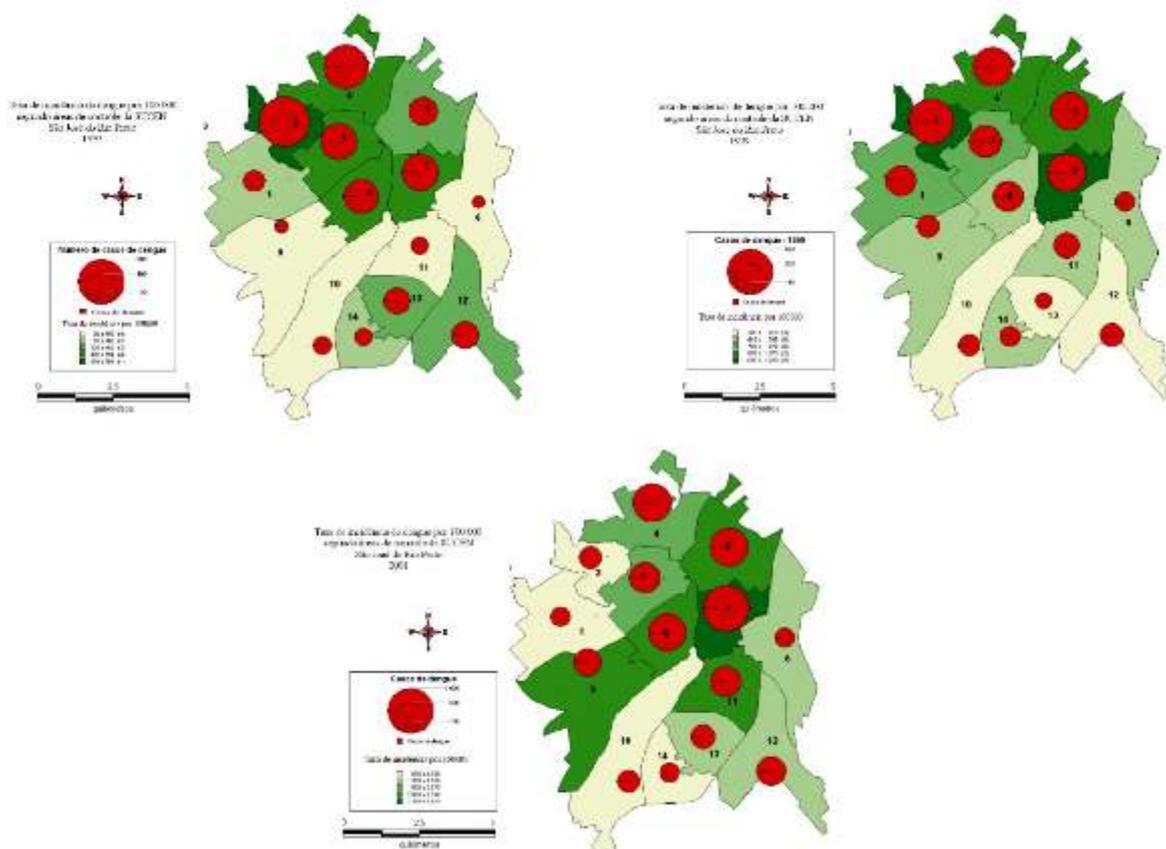


Figura 2. Distribuição espacial da incidência de dengue por 100.000 habitantes, nas áreas de controle de vetores do município de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, nos anos de 1995, 1999 e 2001.

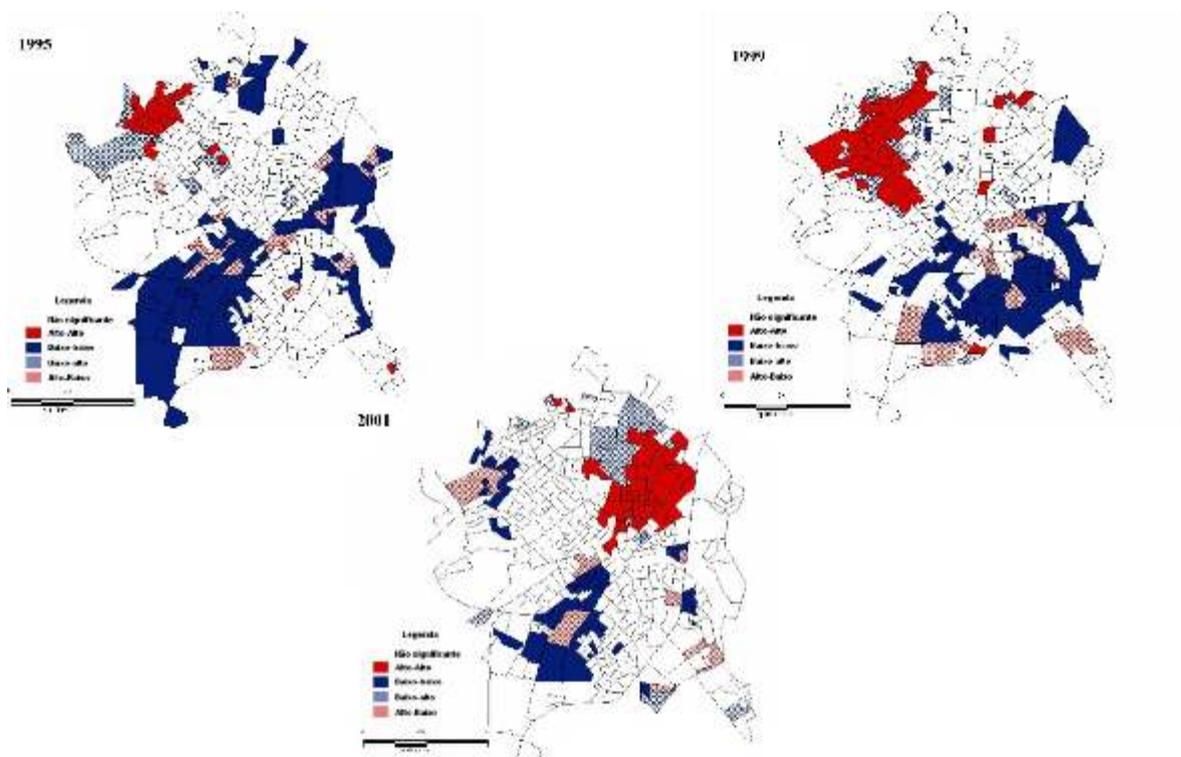


Figura 3. Distribuição de dengue por aglomerados espaciais no município de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, nos anos de 1995, 1999, 2001.

Os índices prediais para os anos de 1990 a 1994 foram elevados nos meses de janeiro a abril, diminuindo entre os meses de maio e outubro, voltando a aumentar em novembro e dezembro.

Paralelamente, compararam-se a distribuição dos tipos de recipientes utilizados como criadouros pelo *Aedes aegypti*, e a incidência de casos de dengue nas diversas áreas do município. Dessa maneira, observou-se heterogeneidade na distribuição desses recipientes. Nos anos de 1990 a 1993 houve predominância de recipientes denominados vasos. Já nos anos de 1995 a 1997 houve predominância de lata, pote e frasco, seguidos de caixa d'água, principalmente na região Norte. Em 2001, os recipientes que mais se destacaram foram os vasos e outros removíveis, além dos observados para a região Norte, no período de 1995 a 1997 (Figura 4).

Os coeficientes de correlação de Pearson foram estimados para avaliar a relação linear entre a precipitação pluviométrica, temperatura e o índice predial e a incidência de dengue (Tabela 1). Notou-se que nos anos de 1995, 1999, 2002, 2004 e 2005 a correlação entre o índice predial e a precipitação pluviométrica foi estatisticamente significativa, indicando que a quantidade de chuva contribuiu para a elevação da infestação de mosquitos. No geral, observou-se que o coeficiente de correlação de Pearson entre IP e precipitação pluviométrica foi de 0,223 ($p=0,002$) e entre índice predial e temperatura 0,146 ($p=0,044$). O coeficiente de correlação de Pearson entre a precipitação pluviométrica e a temperatura foi 0,518 ($p<0,001$). Não se observou correlação entre a incidência de dengue e as variáveis analisadas, com todos os valores estatisticamente não significativos.

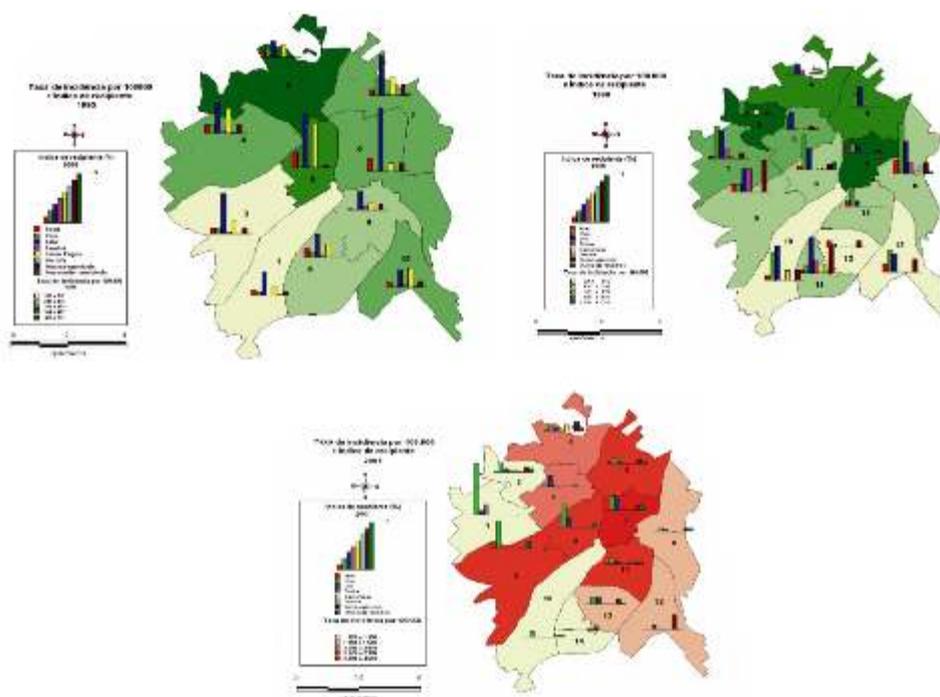


Figura 4. Mapa de incidência de dengue por 100.000 habitantes e índice de recipientes, por área de controle de vetores, no município de São do Rio Preto, Estado de São Paulo, no período de de 1995, 1999 a 2001.

Tabela 1. Coeficiente de correlação (r) e valores de (p) para incidência de dengue (IC) e índice de infestação predial (IP), comparados à chuva e temperatura. São José do Rio Preto, SP, de 1990 a 2005.

ANO	Variáveis							
	Precipitação				Temperatura			
	IC		IP		IC		IP	
r	p	r	p	r	p	r	p	
1990	0,106	0,743	-0,04	0,901	0,286	0,367	0,385	0,216
1991	0,853**	0	0,059	0,655	0,331	0,294	0,04	0,902
1992	-	-	0,011	0,974	-	-	-0,105	0,744
1993	-0,341	0,277	-0,013	0,968	-0,651*	0,022	0,286	0,387
1994	0,002	0,995	0,576	0,05	0,181	0,573	0,104	0,755
1995	0,565	0,056	0,594*	0,042	0,518	0,084	0,515	0,087
1996	0,205	0,522	0,24	0,453	0,334	0,289	0,272	0,393
1997	0,082	0,739	0,187	0,56	0,285	0,37	0,324	0,304
1998	0,229	0,474	-	-	0,268	0,399	-	-
1999	0,213	0,507	0,820*	0,001	0,196	0,541	0,489	0,107
2000	-0,47	0,123	0,443	0,15	-0,18	0,576	0,249	0,435
2001	-0,227	0,478	0,38	0,224	-0,065	0,842	0,257	0,421
2002	0,044	0,893	0,643*	0,024	0,289	0,362	0,165	0,607
2003	0,41	0,185	-0,019	0,952	0,424	0,169	0,197	0,539
2004	0,205	0,52	0,689*	0,013	-0,181	0,573	0,34	0,279
2005	0,001	0,998	0,628*	0,029	0,087	0,788	0,204	0,524
TOTAL	0,009	0,901	0,223**	0,002	0,052	0,475	0,146*	0,044

**Correlações significantes (p<0,01)

*Correlações significantes (p<0,05)

Fonte: SUCEN e Secretaria da Agricultura

DISCUSSÃO

Esta avaliação apresenta dificuldades comuns aos estudos que se valem de dados secundários. Mesmo assim, justificam-se como uma primeira avaliação da vigilância epidemiológica e análise de tendência de distribuição dos casos de dengue.

Conhecer a estrutura e dinâmica espacial permite caracterização da situação em que ocorrem eventos da saúde, permitindo o planejamento de ações de controle, alocação de recursos e a preparação de ações de emergência.^{6,10} A partir de 1998, a transmissão da dengue no município de São José do Rio Preto ocorre praticamente durante o ano todo, com maior ou menor intensidade. De maneira geral, observou-se que o maior número de casos ocorreu nos primeiros meses do ano, quando as condições climáticas eram mais favoráveis. Informações do Ministério da Saúde¹¹ indicam que a incidência da dengue no Brasil é mais significativa nos meses de março a maio, mesmo padrão observado no município de São José do Rio Preto.

Analisando-se a distribuição espacial da incidência da dengue, juntamente com as características do ambiente e a condição social da população, observam-se altos valores em todas as áreas do município, assim como já demonstrado por Mondini *et al.*¹² Em 1995 ocorreu a primeira importante transmissão de dengue no município, pelo sorotipo DEN 1. Naquela ocasião, alguns fatores podem ter contribuído para a disseminação da doença, entre os quais a detecção tardia de casos e o abastecimento intermitente de água na região Norte, que apresentava densidade populacional alta. Na ocasião, a população utilizou-se de recipientes para o armazenamento de

água, que se tornaram importantes criadouros para os mosquitos.

Em 1999, a epidemia de dengue foi de proporção maior do que aquela de 1995. O sorotipo DEN 2, registrado no município em 1996, foi o responsável pelos valores altos de incidência observada na região Norte. Acredita-se que parte da população apresentava imunidade ao sorotipo DEN 1, mas era suscetível ao DEN 2.

A densidade populacional é fator fundamental para ajudar a explicar as altas incidências, pois número maior de indivíduos em uma área favorece o contato com o vetor, e a transmissão pode persistir por mais tempo, ao encontrar um grupo maior de suscetíveis.¹³ Barrera *et al.*¹⁴ consideram importante estratificar e identificar as áreas mais densamente povoadas, nas quais as atividades de vigilância e controle deveriam ser mais intensas. Para esses autores, a densidade populacional apresenta correlação positiva com o risco de se contrair dengue, e a maior incidência de dengue clássico apresenta correlação positiva com o risco de se adquirir dengue hemorrágico.^{15,16}

Em São José do Rio Preto, observou-se que as regiões Norte, Leste e Central apresentaram várias vezes epidemias de dengue. Nessas regiões o índice de Moran foi de 0,2517, mostrando a presença de aglomerado espacial. Nessas áreas, onde são encontradas as densidades demográficas mais elevadas, ocorreram epidemias de dengue clássico.

Com relação à faixa etária, destacou-se a de 15 aos 49 anos e a de 50 anos e mais como aquelas em que foram observados os maiores registros de casos. Admite-se que a distribuição etária da doença se

expande para grupos etários de menor idade quando da entrada de novos sorotipos e do esgotamento de suscetíveis no grupo de indivíduos adultos. Com o nascimento de novos indivíduos, vai sempre existir a reposição de suscetíveis na população.¹⁴

Estudos realizados na região encontraram maior incidência, no período de 1990 a 1996, em indivíduos com idade entre 30 e 59 anos.^{3,15,16} O sexo feminino tem sido o mais acometido, talvez por uma maior exposição das mulheres às picadas dos mosquitos por permanecerem mais tempo no domicílio e peridomicílio, o que facilitaria a transmissão.¹³ Estudos realizados em São Luís, no Maranhão, bem como em outras regiões do Estado de São Paulo, demonstraram que as incidências de dengue são maiores no sexo feminino.^{2,16-18}

Na cidade de São José do Rio Preto a temperatura é elevada durante todo o ano, com média anual ao redor de 25°C. Esse fator favorece a transmissão de dengue. A influência da temperatura na transmissão da doença foi largamente investigada. Assim, observou-se que a temperatura elevada interfere nas atividades de repasto sanguíneo das fêmeas dos mosquitos, na longevidade das mesmas, no ciclo gonotrófico, no período de incubação extrínseco do vírus e no tamanho do vetor, que indiretamente influencia a taxa de picada.^{13,19}

Neste estudo, no período de 1990 a 1994, o índice predial mostrou a sazonalidade da densidade larvária, que aumenta à medida que se aproxima o período com índices pluviométricos e temperaturas mais elevadas, diminuindo nos meses mais secos e frios. A partir de 1995, as avaliações de infestações larvárias foram realizadas uma

vez ao ano, refletindo de modo precário a densidade de mosquitos.

O mosquito *Aedes aegypti* frequenta tanto o ambiente intra como o peridomiciliar. As fases imaturas ocupam mais frequentemente criadouros artificiais, tanto aqueles abandonados a céu aberto e preenchidos pelas águas das chuvas como aqueles utilizados para armazenar água para uso doméstico (latas, barris, caixas d'água e outros) ou ornamentais, como vasos e bromélias. Estudos realizados no Estado de São Paulo demonstraram que cerca de 90% dos focos larvários de *Aedes aegypti* estavam no peridomicílio, onde há grande oferta de recipientes.²⁰

A valência ecológica do *Aedes aegypti* – qual seja, a capacidade de se adaptar a diferentes ambientes – parece ser elevada. Por exemplo, tanto no Brasil como em outros países, larvas e pupas de *Aedes aegypti* foram encontradas em bromélias utilizadas com fins ornamentais e em ocos de árvores.^{21,22,23} Em relação aos adultos, investigação realizada em São José do Rio Preto mostrou que 87,3% das fêmeas adultas foram capturadas no intradomicílio.²⁴

Segundo Service,²⁵ a quantidade de criadouros no domicílio e peridomicílio pode estar associada a aspectos culturais e comportamentais. Talvez isso explique a heterogeneidade dos recipientes encontrados na cidade de São José do Rio Preto, no período estudado. Os resultados obtidos para o período de 1990 a 2005 mostram que os hábitos do mosquito são variáveis e que há habilidade em ocupar diversos tipos de criadouros, em determinadas áreas. Essa habilidade se alterna no decorrer dos anos, sugerindo que a presença de imaturos no domicílio ocorre

conforme a disponibilidade de criadouros e dos hábitos e costumes da população humana. O município deve acompanhar os tipos de recipiente, buscando verificar possíveis mudanças no padrão de preferência do mosquito.²⁶

A sobreposição dos casos de dengue e das avaliações de infestação do mosquito pode ser facilitada com a utilização da técnica do georreferenciamento. Essa ferramenta de avaliação pode permitir que os setores responsáveis pelas ações de controle possam agir com maior rapidez, identificando os locais de maior risco de transmissão da doença e direcionando as ações de controle do mosquito, em determinado espaço geográfico e tempo real, racionalizando os recursos utilizados, além de acompanhar e monitorar a situação da dengue.

O município de São José do Rio Preto deve investigar os possíveis fatores determinantes e direcionar trabalhos diferenciados de controle do mosquito para as áreas Norte, Leste e Centro, nas quais as ocorrências de casos de dengue sempre foram mais destacadas.

A transmissão da doença se dá no período de verão, quando existem condições de temperaturas mais elevadas e abundância de água. Anterior a esse período, o que representaria os meses de setembro, outubro e novembro, o município poderia trabalhar na retirada de maior número de criadouros e orientar a população quanto aos cuidados que devem ser tomados, além da capacitação daqueles envolvidos no controle de vetores.

REFERÊNCIAS

1. Barreto M, Teixeira MG. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estudos Avançados*. 2008;22(64):53-71.
2. Scandar SAS. Inquérito sorológico, após epidemia de dengue, Paraíso - São Paulo. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2003;62:83-9.
3. Ferreira AC, Chiaravalloti-Neto F. Infestação de área urbana por *Aedes aegypti* e relação com níveis socioeconômicos. *Rev Saúde Pública*. 2007;41:915-22.
4. Gubler DJ. Dengue. In: Monath Tp. *The arboviruses: epidemiology and ecology*. Boca Raton, Florida: CRC Press 2, 1988.
5. Silva VC, Scherer PO, Falcão SS, Alencar J, Cunha SP, Rodrigues IM, pinheiro NL. Diversidade de criadouros e tipos de imóveis frequentados por *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(6):1106-11.
6. Barcellos C, Bastos FI. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? *Cad Saúde Pública*. 1996;12:389-97.
7. Chiesa AM, Westphal MF, Kashiwagi NM. Geoprocessamento e a promoção da saúde: desigualdades sociais e ambientais em São Paulo. *Rev Saúde Pública*. 2002;36:559-67.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos [acesso em 3 de maio de 2010]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm.
9. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI [acesso em 3 de maio de 2010]. Disponível em: http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_principal/index.php.
10. Anselin L. Spatial data analysis with GIS: an introduction to application in the social

- sciences. National Center for Geographic Information and Analysis. University of California, Santa Barbara. August, 1992.
11. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde [acesso em 3 maio de 2010]. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília, 2002. Disponível em: http://2009.campinas.sp.gov.br/saude/vigilancia/epidemiologica/guia_vig_epi_vol_1.pdf.
 12. Mondini A, Chiaravalloti-Neto F. Variáveis socioeconômicas e a transmissão de dengue. Rev Saúde Pública. 2007;41:923-30.
 13. Gómez-Dantés H, Ramos-Bonifaz BE, Tapia-Conyer MC. El riesgo de transmisión del dengue: un espacio para la estratificación. Salud Pública México. 1995;37:88-97.
 14. Barrera R, Delgado N, Jiménez M, Villalobos I, Romero I. Estratificación de una ciudad hiperendémica en dengue hemorrágico. Rev Pan Salud Public. 2000;8:225-33.
 15. Chiaravalloti-Neto F, Mondini A. Spatial correlation of incidence of dengue with socioeconomic, demographic and environmental variables in a Brazilian city. Science of the Total Environment. 2008;393:241-8.
 16. Mondini A, Chiaravalloti-Neto F, Sanches MG, Lopes JCC. Análise espacial da transmissão de dengue em cidade de porte médio do interior paulista. Rev Saúde Pública. 2005;39:444-51.
 17. Gonçalves Neto VS, Rebêlo JMM. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de São Luis, Maranhão, Brasil, 1997-2002. Cad Saúde Pública. 2004;20:1424-31.
 18. Ribeiro AF, Marques GRAM, Voltolini JC, Condino MLF. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. Rev Saúde Pública. 2006;40(4):671-6.
 19. Jetten TH, Focks DA. Potential changes in the distribution of dengue transmission under climate warming. Am J Trop Med Hygiene. 1997;57:285-97.
 20. Pereira M. Recipientes artificiais utilizados como criadouros por *Aedes aegypti* na região de Araçatuba, Estado de São Paulo [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1996.
 21. Consoli RAGB, Oliveira RL. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Oswaldo Cruz, 1998.
 22. Brito M, Forattini OP. Produtividade de criadouros de *Aedes albopictus* no Vale do Paraíba, SP, Brasil. Rev Saúde Pública. 2004;38(2):209-15.
 23. Marques, GRM, Arduino MB, Serpa LLN, Gomes AHA, Pereira M. Programa de Controle de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo. Bepa. 2006;3:36-39.
 24. Barata EAMF, Costa AIP, Chiaravalloti-Neto F, Glasser CM. População de *Aedes aegypti* em área endêmica de dengue, sudeste do Brasil. Rev Saúde Pública. 2001;35: 237-42.
 25. Service MW. Importance of ecology in *Aedes aegypti* control. Southeast Asian. Trop Med Public Health. 1992;23:681-90.
 26. Forattini OP, Brito M. Reservatórios domiciliares de água e controle do *Aedes aegypti*. Rev Saúde Pública. 2003;37(5):676-7.

Correspondência/correspondence to:

Sirle Abdo Salloum Scandar
Rua dos Lírios 652 – Jardim Seixas
CEP: 15061-090 – São José do Rio Preto/SP – Brasil
Tel.: 55 17 3224-1614 – Fax: 55 17 3224-5522
e-mail: sscandar@hotmail.com

Perfil epidemiológico dos casos de influenza A H1N1 em Taubaté – SP *Epidemiologic profile of cases of influenza A H1N1 in Taubaté – SP – Brazil*

Daniela Montesi Cugini;¹ Fernanda Perez Adorno da Silva;¹ Heitor Éttori;¹ Marcelo Zuchetto Krumenauer;¹ Maria Elisa Moreira;² Ruth Sampaio Paulucci;¹

¹Acadêmicos do Curso de Medicina da Universidade de Taubaté, SP, Brasil

²Professor Assistente Doutor da Disciplina Saúde Coletiva, do Curso de Medicina da Universidade de Taubaté, SP, Brasil

RESUMO

O vírus influenza A atinge grande variedade de espécies animais e é o único implicado em pandemias, promovendo na espécie humana doença de apresentação leve a grave. A influenza acomete indivíduos de todas as faixas etárias; contudo, a maior incidência de infecção é observada entre crianças em idade escolar. Durante a epidemia do vírus da influenza H1N1, em 2009, os óbitos ocorreram com maior frequência entre os adultos jovens previamente hígidos, quando a letalidade geral foi de 0,85%. Foi feito um estudo epidemiológico do tipo transversal dos casos de influenza H1N1, notificados à Vigilância Epidemiológica Municipal e ao Serviço de Vigilância e Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário de Taubaté, no período de junho a outubro de 2009, em Taubaté, SP. Verificou-se que o sexo feminino foi predominantemente atingido e entre mulheres em idade fértil, 39,1% eram gestantes. Aproximadamente metade dos casos foi hospitalizada e destes, 15,4% evoluíram para óbito por influenza. Não foi encontrada significância estatística para distribuição geográfica entre os setores censitários do município.

PALAVRAS-CHAVE: H1N1. Influenza. Epidemia.

ABSTRACT

Influenza A virus reaches a great variety of animals species and it is the only one that implies in pandemics, promoting in human being an illness presented from mild to severe. Influenza affects people of all ages, however, the highest incidence is observed among children of school age. During this epidemic, deceases occurred most frequently between young adults previously healthy, when the case fatality rate was 0,85%. It was done a Cross-sectional study of Influenza H1N1 cases reported to the Vigilância Epidemiológica Municipal and Serviço de Vigilância e Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário de Taubaté, in the period from June to October 2009 in Taubaté, SP. It was verified that womankind was predominantly attained and among women in childbearing age, 39,1% were pregnant. Approximately half cases were hospitalized and from these ones, 15,4% died due to Influenza. No statistic significance was found for geographic distribution among census tracts in the city of Taubaté.

KEY WORDS: H1N1. Influenza. Epidemic.

INTRODUÇÃO

O vírus da influenza pertence à família *Orthomyxoviridae*. A classificação em tipos A, B e C é possível após identificação do antígeno interno nucleoproteico. O vírus influenza A atinge grande variedade de espécies animais e é o único implicado em pandemias, promovendo na espécie humana doença de apresentação leve a grave.¹

Muitas epidemias foram originadas pelo vírus da influenza A. Em 1918, estima-se que 20 milhões a 50 milhões de pessoas morreram em todo o mundo devido à popularmente conhecida gripe espanhola. Em 1957, uma nova pandemia aconteceu, com implicação da linhagem H2N2, conhecida como gripe asiática, e, em 1968, houve registros de casos de influenza H3N2 na cidade de Hong Kong.^{1,2}

A ocorrência de pandemias é resultante de recombinações de segmentos do genoma do vírus de influenza A das aves e de humanos, infectando o mesmo hospedeiro. Após a recombinação ocorre a transferência para uma nova espécie.^{1,2,3} A recombinação de genes que promoveu a influenza A H1N1 não tem descrição prévia e apresenta diferenciação genética das linhagens conhecidas. Também não há definição sobre a primeira transmissão, se diretamente dos suínos aos humanos ou se um hospedeiro intermediário esteve implicado.³

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), até 1º de abril de 2010, 213 países e territórios notificaram casos confirmados laboratorialmente de influenza pandêmica H1N1 2009, com pelo menos 17.483 óbitos.⁴

No Brasil, no período de 25/04 a 31/12/2009, foram confirmados 39.679 casos graves, dos quais 1.705 foram a óbito.⁵

A influenza acomete indivíduos de todas as faixas etárias; contudo, a maior incidência de infecção é observada entre crianças em idade escolar.^{6,7}

A maioria dos casos confirmados tem quadro clínico leve ou moderado, com predomínio dos seguintes sinais e sintomas: febre, tosse, coriza e mialgia. No entanto, complicações sérias e óbitos são observados em menores de 2 anos de idade e adultos acima de 60.^{8,9,10}

Há também evidências de casos mais graves em pessoas com história prévia de doenças crônicas, nas quais a infecção por esse vírus pode aumentar o risco de complicações, acarretando aumento da mortalidade em todas as faixas etárias.¹¹ No entanto, os óbitos ocorreram com maior frequência entre os adultos jovens previamente hígidos, durante essa epidemia, quando a letalidade geral foi de 0,85%.⁵

O conhecimento do perfil epidemiológico e análise demográfica dos casos notificados e confirmados de influenza H1N1 no município de Taubaté, SP, podem fornecer subsídios para campanhas de prevenção e planejamento de ações assistenciais relacionadas ao agravo.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo transversal dos casos de infecção por influenza H1N1 notificados à Vigilância Epidemiológica Municipal e ao Serviço de Vigilância e Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário de Taubaté, no período de junho a outubro de 2009, em Taubaté, SP.

O município conta com uma população de cerca de 250.000 habitantes e se localiza às margens da Via Dutra, no Vale do Paraíba, a 120 quilômetros da cidade de São Paulo.

A amostra constou de 184 fichas epidemiológicas de todos os casos suspeitos atendidos, incluindo serviços públicos e privados, em regime de internação ou ambulatorial, considerando quadros de síndrome gripal e síndrome respiratória aguda grave (Sars). Nesse período, para acesso à medicação antiviral havia exigência de encaminhamento de ficha epidemiológica. Foram selecionados 85 casos, tendo como critério de inclusão apenas a confirmação laboratorial pela positividade de PCR para influenza A H1N1, independente da sua gravidade.

Como instrumento de pesquisa foi utilizada a coleta de dados que abrangeu variáveis étnicas, demográficas, escolaridade, comorbidades, idade, necessidade de hospitalização, sintomas, vacinação prévia para influenza, contatos com pacientes confirmados para H1N1, alterações radiológicas e evolução dos casos.

A análise estatística foi realizada utilizando os softwares Epi Info 3.5.1 (Centers for Disease Control and Prevention – CDC, Atlanta), GraphPad Prism versão 5.0 e Terra View para análise espacial.

Os resultados foram apresentados na forma de média, desvio padrão e frequência; realizada análise univariada, sendo que a significância estatística foi considerada quando $p < 0,05$.

O TerraView é um software que permite a análise espacial através da obtenção dos índices de Moran global, que estimam a correlação espacial. Esse índice varia

entre -1 e +1 e o programa fornece este índice e a significância estatística do mesmo (p-valor). Dessa forma, poderá ser evidenciado um aglomerado (cluster) da ocorrência de influenza A H1N1, segundo os setores censitários. O setor censitário varia de acordo com a densidade populacional (habitantes por área - m² - ou simplesmente a densidade demográfica). O mapa digital de Taubaté, com os setores censitários, foi adquirido no portal do IBGE.⁹

Como contrato bioético, foi encaminhada carta de solicitação de autorização para os responsáveis técnicos dos serviços. O projeto foi cadastrado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, sob protocolo número 492/10.

RESULTADOS

Dados clínicos e laboratoriais foram coletados de 184 pacientes notificados, dos quais 85 (46,2%) apresentavam PCR posi-

vo para influenza A H1N1 e foram incluídos na pesquisa.

Entre os pacientes avaliados a média de idade foi de 24,9 anos, sendo 64,7% do sexo feminino e 35,3%, masculino. Foram distribuídos de acordo com a raça branca (80%), parda (12,9%), negra (3,5%), amarela (1,2%) e ignorada (2,4%). Em relação ao contato prévio com casos suspeitos de influenza A H1N1, 42,4% relataram esse contato e 57,6% desconheciam ou não tiveram contato. Outras variáveis analisadas foram escolaridade em anos de estudo, estado gestacional, mês de notificação e vacinação prévia, observadas na Tabela 1.

As comorbidades avaliadas foram cardiopatia crônica, doença metabólica, hemoglobinopatia, imunodepressão, pneumopatia, doença renal crônica e tabagismo, sendo que as frequências destas nos pacientes analisados encontram-se na Figura 1.

Tabela 1. Perfil epidemiológico dos casos confirmados de influenza pandêmica (H1N1) atendidos no município de Taubaté, SP, 2009.

Variável	Casos	Frequência (%)
Escolaridade		
<4 anos	06	7,1
4-8 anos	16	18,8
>8 anos	41	48,2
Ignorado	22	25,9
Gestante		
Sim	18	21,2
Não	37	43,5
Não se aplica	30	35,3
Mês de notificação		
Junho	12	14,1
Julho	11	12,9
Agosto	42	49,4
Setembro	18	21,2
Outubro	02	2,4
Vacinação prévia		
<1 ano	06	7,1
>1 ano	04	4,7
Não especificado	01	1,1
Não vacinados	74	87,1

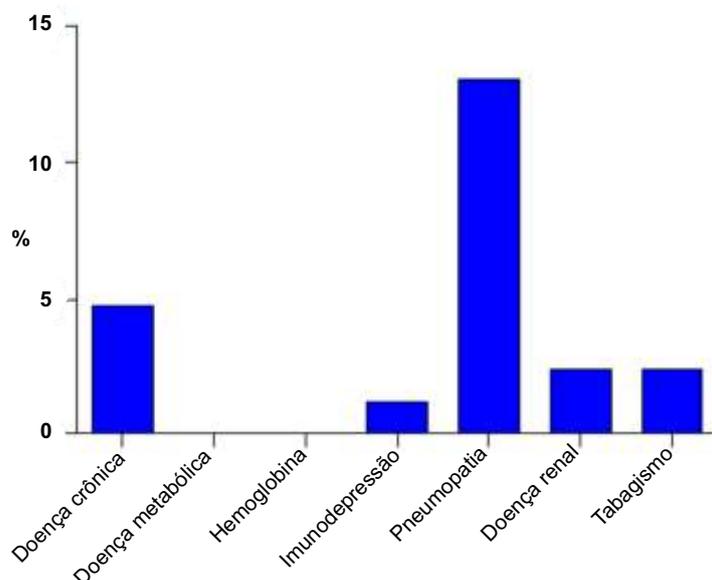


Figura 1. Distribuição das comorbidades nos casos confirmados de influenza pandêmica (H1N1) atendidos no município de Taubaté, SP 2009.

Dentre os sinais e sintomas apresentados com maior frequência pelos pacientes, encontramos tosse, febre, mialgia, dispnéia, calafrios, odinofagia, coriza, artralgia, diarreia e conjuntivite (Tabela 2).

O padrão radiológico de maior prevalência foi o infiltrado intersticial (30%), seguido por radiografia normal (10%), misto (8%) e consolidação em 3% dos casos.

A maior parte dos pacientes analisados

evoluiu para cura (85,9%), 7,1% foram a óbito por complicações da influenza A H1N1, apenas 1 (1,2%) paciente evoluiu a óbito por outras causas e em 3,5% dos pacientes não foi possível caracterizar a evolução.

A análise espacial não evidenciou clusters de casos, que pode ser visualizado na Figura 2. A taxa de Moran global teve como resultado $p=0,28$, não configurando significância estatística.

Tabela 2. Sinais e sintomas apresentados pelos pacientes com caso confirmado de influenza pandêmica (H1N1) atendidos no município de Taubaté, SP 2009.

Variável	Casos	Frequência (%)
Tosse	83	97
Febre	80	94,1
Mialgia	66	77,6
Dispnéia	51	60
Calafrios	49	57,6
Odinofagia	47	55,3
Coriza	45	52,9
Artralgia	31	36,6
Conjuntivite	08	9,4
Diarreia	08	9,4

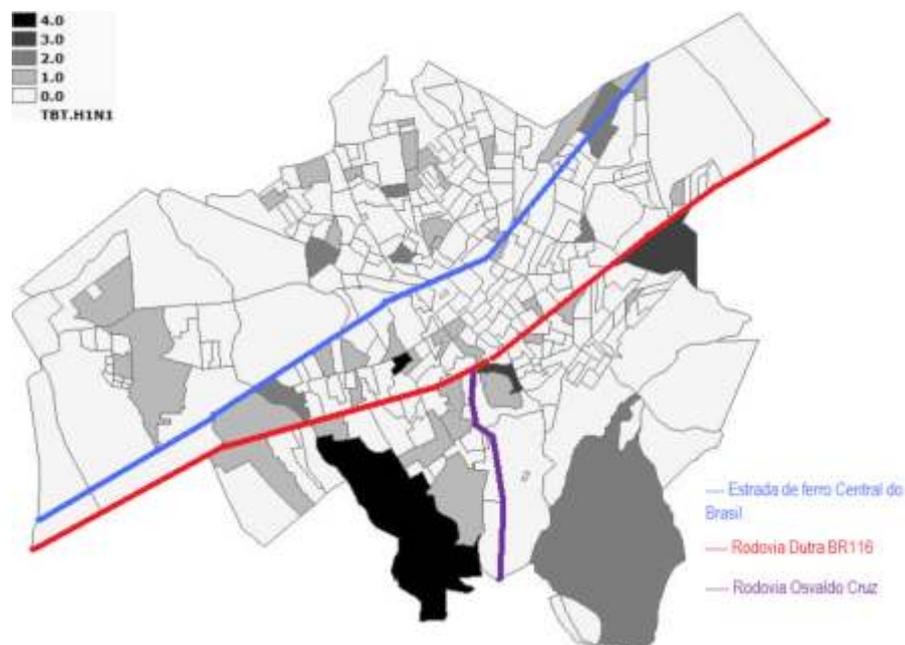


Figura 2. Análise da distribuição espacial dos casos confirmados de influenza pandêmica (H1N1) atendidos no município de Taubaté, SP 2009.

DISCUSSÃO

Os primeiros casos notificados confirmados de influenza no município de Taubaté, SP, ocorreram em junho de 2009, tendo o mês de agosto concentrado a maioria (49,1%). Se comparado a outubro, mês com os últimos casos notificados, houve uma redução de 95,7%, acompanhando os dados obtidos na Secretária de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), que apresentou uma redução de 92%.^{15,16}

A epidemia de influenza se caracterizou por atingir uma população jovem, corroborando os dados nacionais que demonstram uma maior frequência nos pacientes menores de 2 anos de idade (27,3%) e entre 20-29 anos (20%).⁵ A idade média encontrada na análise foi de 24,9 anos (DP de 14,3 anos), com uma mediana de 21 anos. Em outros estudos, como no México, até 9 de julho de 2009 78,7% dos casos confirmados correspondiam a indivíduos menores de 30 anos; nos Estados Unidos essa proporção foi de

84,1% e 60% possuíam 18 anos ou menos. No Canadá e alguns países da Europa a mediana de idade dos casos confirmados foi de 22 e 23 anos, respectivamente.¹⁷

O sexo feminino foi predominantemente atingido, com 64,7%, enquanto a ocorrência no sexo masculino foi de 35,3%, confrontando o observado em trabalhos publicados até o momento, nos quais não houve uma diferença significativa entre os gêneros.¹⁰⁻¹⁷ Do total de 46 mulheres em idade fértil, 39,1% eram gestantes, fato também divergente do informe epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde, de dezembro de 2009, que mostra uma prevalência de 22% de gestantes.⁵ Tal ocorrência pode ser explicada pelo fato de que o Hospital Universitário de Taubaté, um dos serviços notificadores, é referência regional para gestantes de alto risco e suspeitas de influenza, concentrando os casos de mulheres no município.

Em Taubaté, 80% dos casos notificados ocorreram em indivíduos da raça branca e 48,2% apresentaram escolaridade maior que oito anos, o que parece ser resultado de diferenças étnico-sociais, possivelmente por se tratar de indivíduos com maior probabilidade de contato, tanto em viagem como com viajantes internacionais, que foram os vetores do vírus H1N1 no início da pandemia. Não se observou, entretanto, diferenças de distribuição espacial dos casos que pudesse corroborar a estratificação socioeconômica, visto que não foi encontrado significância estatística ($p = 0,275$) pelo programa de geoprocessamento Terraview, devido a sua distribuição homogênea nos setores censitários do município. Observou-se que 42,4% dos casos referiram contato com casos suspeitos.

Os sintomas apresentados pelos casos confirmados com infecção por H1N1 se assemelham aos encontrados em outros estudos,^{1-5,10} com uma ocorrência de tosse (97%) e febre (94,1%), assim como uma significativa presença de calafrios (57,6%), coriza (52,9%) e dor de garganta (55,3%). Essa observação demonstra a dificuldade em se diferenciar uma síndrome gripal sazonal da infecção por influenza apenas pelo quadro clínico e confirma a importância do diagnóstico laboratorial nas análises epidemiológicas.

Em relação às comorbidades analisadas, as doenças respiratórias crônicas apresentaram maior prevalência (12,9%), seguidas de doenças cardiovasculares, com 4,7%, demonstrando uma menor proporção do que foi observado em análise do Ministério da Saúde para o âmbito nacional (24,4% e 12,3%, respectivamente).⁵

Quanto à evolução dos casos, observamos que 45,9% foram hospitalizados, dos

quais 15,4% evoluíram para óbito por influenza. A mortalidade por influenza foi de 2,19/100 mil habitantes, de acordo com a população estimada para Taubaté segundo IBGE (2009),¹⁶ dado superior ao apresentado no Brasil (0,85/100 mil habitantes) e na região Sudeste (1,02/100 mil habitantes), e assemelhando-se às taxas da região Sul (2,32/100 mil habitantes).¹

Os casos notificados de influenza A H1N1 foram, em sua maioria, pessoas jovens. O sexo feminino foi predominantemente atingido, sendo que entre mulheres em idade fértil 39,1% eram gestantes.

A raça branca e indivíduos com mais de oito anos de escolaridade foram os grupos mais notificados. Não foi encontrada significância estatística para distribuição geográfica entre os setores censitários do município de Taubaté.

CONCLUSÕES

- As comorbidades apresentadas se relacionaram principalmente com doenças respiratórias crônicas, seguidas de doenças cardiovasculares.
- Aproximadamente metade dos casos notificados foi hospitalizado, tendo 15,4% evoluído para óbito por influenza.
- A proporção de óbitos entre os internados por influenza no presente estudo foi elevada.

AGRADECIMENTOS

Ao Serviço de Vigilância e Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário de Taubaté e à Vigilância Epidemiológica Municipal de Taubaté.

REFERÊNCIAS

1. Fred J, Figueira GN, Albernaz RM, Pellini ACG, Ribeiro AF, Frugis Yu AL, et al. Vigilância da influenza A/H1N1, novo subtipo viral, no Estado de São Paulo, 2009. Bepa [periódico na internet]. 2009; 6(65):4-15 [acesso em 15 fev 2010]. http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa65_influenza.htm.
2. Enserink M. Swine Flu names evolving faster than swine flu itself. Science. 2009; 324:871 [acesso em 20 fev 2010]. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/324/5929/871>.
3. WHO ad HOC scientific teleconference on the current influenza A (H1N1) situation 29 April 2009. Disponível em: <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/en/index.html>.
4. WHO ad HOC scientific teleconference on the current influenza A (H1N1) situation 01 April 2010. Disponível em : <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/en/index.html>.
5. Ministério da Saúde. Situação epidemiológica da influenza pandêmica (H1N1) 2009 no mundo e no Brasil, até a semana epidemiológica 47 de 2009 [acesso em 25 fev 2010]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_influenza_se_47.pdf.
6. Chin D Y, Mosley WM, Poland DJ, Rush D, Johnson O. Epidemiologic studies of type B influenza in 1961-1962. Am J Publ Health. 1963;53:1068-74 [acesso em 20 fev 2010]. Disponível em: <http://ajph.aphapublications.org/cgi/reprint/53/7/1068?view=long&pmid=14020865>.
7. Taber LH, Paredes A, Glesen WP, Couch RB. Infection with influenza A/Victoria in Houston families. Am J Hyg. 1981;86:303-13.
8. Sprenger MJW, Van Naelten MAMG, Mulder PGH, Measurel N. Influenza mortality and excess deaths in the elderly, 1967-1982. Epidem Infect. 1989; 103:633-41 [acesso em 20 fev 2010]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2249522/?tool=pubmed>.
9. Szucs TD. Influenza. The role of burden of illness research. Pharmacoeconomics. 1999;16(suppl. 1):27-32 [acesso em 20 fev 2010]. Disponível em: http://adisonline.com/pharmacoeconomics/Citation/1999/16001/Influenza_The_Role_of_Burden_of_Illness_Research.4.aspx.
10. Ritger KA, Jones RC, Weave KN, Ramirez E, Smith S, Morita JY, et al. Pandemic influenza A (H1N1) virus infections — Chicago, Illinois, April–July 2009. Morbidity & Mortality Weekly Report. 2009;58(33):913-918 [acesso em 15 fev 2010]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5833a1.htm>.
11. Barker WH, Mullooly JP. Pneumonia and influenza deaths during epidemics: implications for prevention. Arch Intern Med. 1982;142:85-89 [acesso em 15 fev 2010]. Disponível em: <http://archinte.ama-assn.org/cgi/reprint/142/1/85>.
12. Machado AA. Infecção pelo vírus influenza A (H1N1) de origem suína: como reconhecer, diagnosticar e prevenir. J Bras Pneumol [serial on the Internet]. 2009 May; 35(5):464-469 [acesso em 15 fev 2010]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132009000500013&lng=en.
13. Department of Health and Aging, Australia. Influenza surveillance report, n. 5, 2010 [acesso em 15 fev 2010]. Disponível em: <http://www.healthemergency.gov.au/>

- internet/healthemergency/publishing.nsf/Content/ozflu2010.htm/\$File/ozflu-no5-2010.pdf.
14. Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Flu View (week5) [acesso em 15 fev 2010]. Disponível em: http://www.cdc.gov/flu/weekly/pdf/External_F1005.pdf.
 15. Ministério da Saúde. Situação epidemiológica da influenza pandêmica (H1N1) 2009 no mundo e no Brasil, até a semana epidemiológica 40 de 2009 [acesso em 25 fev 2010]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_40_influenza_pandemica_19out2009_atual.pdf.
 16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Estimativas das populações residentes, em 1º de julho de 2009, segundo municípios [acesso em 25 fev 2010]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf.
 17. Fajardo-Dolci GE, Hernández-Torres F, Santacruz-Varela J, Rodríguez-Suárez J, Lamy P, Arboleya-Casanova H, et al. Perfil epidemiológico de la mortalidad por influenza humana A (H1N1) en México. *Salud Pública Méx.* 2009;51(5):361-71.

Recebido em: 24/04/2010
Aprovado em: 23/08/2010

Correspondência/correspondence to:

Maria Elisa Moreira
Rua Frei Modesto Maria de Taubaté, 55 – Jardim Santa Clara
CEP 12080-020 – Taubaté/SP – Brasil
Tel.: 55 12 3632-6214
E-mail: melisa42@uol.com.br

Vacina conjugada contra o meningococo C

Conjugated vaccine against meningococcus C

Divisão de Imunização. Divisão de Doenças de Transmissão Respiratórias. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

INTRODUÇÃO

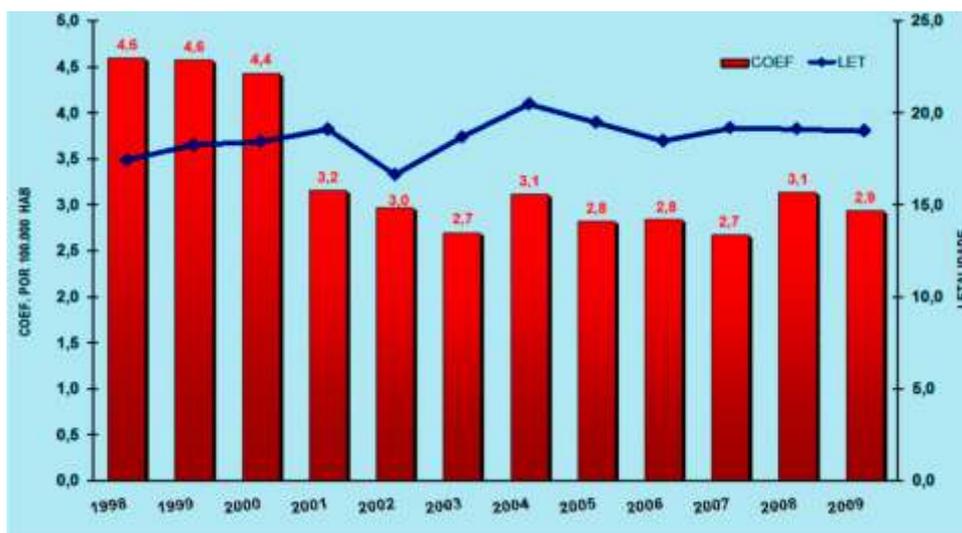
A doença meningocócica (DM) é causada pela *Neisseria meningitidis* (meningococo), cuja disseminação resulta em infecções invasivas graves como a meningite e a meningococemia. As infecções geralmente têm início abrupto e podem evoluir rapidamente, alcançando uma taxa de letalidade de 10-20%, e em até 20% dos casos os pacientes podem evoluir com sequelas como surdez, déficit neurológico e amputação de extremidades.

A DM acomete pessoas de todas as faixas etárias, porém a maior incidência é em crianças menores de 5 anos, sobretudo nos menores de 1 ano. Em situações de surtos observa-se uma distribuição da DM entre os adolescentes e adultos jovens.

No Brasil, em 2009 foram notificados 2.638 casos da doença, com letalidade de

21% (547 óbitos). Até 2005, o sorogrupo B era predominante. A partir desse mesmo ano, ocorreu uma substituição do sorogrupo B pelo C. A proporção de meningococos do sorogrupo C vem aumentando nos últimos anos, passando de 26% em 2000 para 75% em 2009.¹

A incidência da DM nos países desenvolvidos varia de 1 a 5 casos por 100.000 habitantes, com predomínio de diferentes sorogrupos. No Brasil, o coeficiente médio de incidência da doença é de 3,28/100.000 habitantes (2000 a 2009). No Estado de São Paulo a DM apresentou coeficiente médio de incidência de 3,1/100.000 habitantes, no mesmo período (Figura 1). A letalidade oscilou entre 16,7% e 20,5%, sendo o sorogrupo C o mais frequente desde 2003.



Fonte: Sinan/DDTR/CVE (dados em 28/06/2010)

Figura 1. Doença meningocócica: incidência e letalidade, Estado de São Paulo, 1998 a 2009.

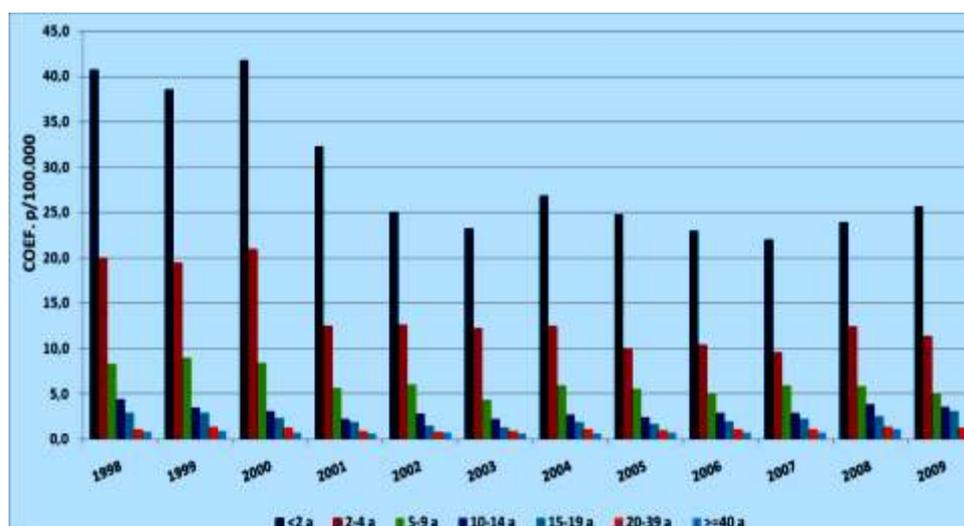
O maior risco de adoecimento ocorre em crianças menores de 5 anos, com CI de 25,6 para menores 2 anos e 11,4 na faixa etária de 2 a 4 anos, em 2009. A partir dessa idade as taxas de ataque diminuem progressivamente (Figura 2).

Sendo a vacina uma das principais formas de prevenção contra a doença, o Ministério da Saúde incluiu a vacina conjugada contra o meningococo C no calendário de vacinação para as crianças menores de 2 anos de idade.²

Estratégias de vacinação

- Setembro-outubro de 2010: considerando-se a disponibilidade da vacina, inicialmente será aplicada apenas em crianças entre 1 ano e 1 ano, 11 meses e 29 dias.
- Novembro-dezembro de 2010: serão incluídas as crianças entre 3 e 11 meses de vida.

- A partir de 2011, será aplicada aos 3 e 5 meses de idade e uma dose de reforço aos 12 meses.
- De acordo com Resolução SS/SSDP 1, das Secretarias Estaduais da Saúde e de Direitos da Pessoa com Deficiência de São Paulo, de 20 de março de 2009, que aprovou o calendário vacinal das pessoas com síndrome de Down, a vacina conjugada contra o meningococo C será aplicada para as crianças menores de 5 anos.
- De acordo com o *Manual dos Centros de Referência para os Imunobiológicos Especiais (CRIEs)*, essa vacina também poderá ser aplicada nas seguintes situações: asplenia anatômica ou funcional, imunodeficiências congênitas da imunidade humoral, particularmente do complemento e de lectina fixadora de manose, pessoas menores de 13 anos com HIV/aids, implante de cóclea e doenças de depósito.



Fonte: Sinan/DDTR/CVE (dados em 28/06/2010)

Figura 1. Doença meningocócica: incidência por faixa etária. Estado de São Paulo, 1998 a 2009.

Vacina conjugada contra o meningococo C

Estudos de eficácia e efetividade

Os estudos realizados no Reino Unido^{3,4} e na Espanha⁵ demonstraram que a proteção conferida pelas vacinas conjugadas contra o meningococo C está diretamente relacionada à idade. Ou seja, nas crianças vacinadas com mais de 1 ano de idade os títulos de anticorpos bactericidas são maiores e mais duradouros, comparando-se com as crianças vacinadas apenas nos primeiros meses de vida.

O primeiro país que incluiu a vacina conjugada contra o meningococo C no calendário básico foi o Reino Unido, em 1999, tendo sido vacinados, em menos de um ano, cerca de 15 milhões de crianças e adolescentes até 17 anos. A eficácia foi de 97% em adolescentes, 92% em pré-escolares que receberam apenas uma dose da vacina e 91% em lactentes vacinados com três doses (2, 3 e 4 meses de idade).⁶⁻⁸

Em estudos realizados no Reino Unido, em 2004, Trotter *et al.*⁹ relataram que a efetividade da vacinação, considerando todas as faixas etárias, foi de 93% no primeiro ano após a última dose.

Alguns países, como Holanda e Bélgica,¹⁰ buscando estratégias mais custo-efetivas,

adotaram esquemas alternativos de acordo com a epidemiologia local, incorporando a vacina no calendário de rotina, em dose única, em maiores de 1 ano. Os resultados mostraram alta efetividade da vacina e redução drástica do número de casos.

Nos locais onde ocorre grande número de casos em crianças menores de 1 ano é recomendada a vacinação nos primeiro seis meses de vida e uma dose de reforço no segundo ano. Os estudos de imunogenicidade mostraram que 98% a 100% das crianças imunizadas têm títulos elevados de anticorpos protetores após a segunda dose da vacina. Assim, o esquema vacinal com duas doses no primeiro semestre de vida (aos 3 e 5 meses, por exemplo) e uma dose de reforço ao redor dos 12 meses confere uma excelente proteção e garante a persistência de anticorpos séricos por mais tempo. Após a vacinação, são necessários 7 a 10 dias para a obtenção de títulos protetores de anticorpos. A duração da proteção a longo prazo ainda não é conhecida.^{6,11,12}

A vacina polissacarídica contra o meningococo A/C será utilizada em situações específicas, como, por exemplo, em ações de controle de surto. No quadro abaixo as principais diferenças entre uma vacina polissacarídica e uma vacina conjugada.

Quadro 1. Diferenças entre uma vacina polissacarídica e vacina conjugada.

Aspecto	Vacina polissacarídica	Vacina conjugada
Resposta imune T-dependente	Não	Sim
Memória imunológica	Não	Sim
Efeito booster	Não	Sim
Persistência de proteção	Não	Sim
Imunidade de rebanho	Não	Sim
Redução do estado de portador	Não	Sim

Apresentação, dose e composição

Apresentação

Embalagem unidose, contendo dois frascos:

- um com o pó liofilizado branco ou esbranquiçado (antígeno) e
- outro com 0,8 ml de um líquido branco opaco (diluyente).

Composição

Cada dose de 0,5 mL da vacina contém:

- oligossacarídeo meningocócico C.....10µg
- conjugado com proteína CRM197 do *C. diphteriae*.....12,5 a 25,0µg
- hidróxido de alumínio.....0,3 a 0,4 mg Al₃⁺

Excipientes

Manitol, fosfato de sódio monobásico monoidratado, fosfato de sódio dibásico heptaidratado, cloreto de sódio e água para injeção.

Observação: Não contém conservante. A vacina utilizada é proveniente do acordo de transferência de tecnologia, para a produção nacional, entre o laboratório Novartis e a Fundação Ezequiel Dias de Minas Gerais.

Reconstituição

- 1) Agitar suavemente o frasco de diluyente (líquido branco opaco).
- 2) Aspirar o diluyente e injetar no frasco do pó liofilizado (antígeno).
- 3) Agitar o frasco com o produto até que o pó esteja totalmente dissolvido.

- 4) Aspirar 0,5 ml do produto reconstituído e aplicar.

Cuidados especiais

- Assegurar a ausência de bolhas de ar antes da aplicação.
- Após a reconstituição, a vacina deve ser utilizada imediatamente.
- A vacina reconstituída é uma suspensão homogênea levemente opaca, incolor ou levemente amarelada e livre de partículas estranhas.
- Caso observe alguma partícula ou alteração do aspecto físico, descartar a vacina.
- Todos os produtos não utilizados ou restos dele devem ser descartados de acordo com a legislação vigente.

Via de administração

A vacina deve ser administrada exclusivamente pela via intramuscular profunda, de preferência na área ântero-lateral da coxa direita da criança.

Atenção: administrar com cautela em indivíduos com trombocitopenia ou qualquer outro distúrbio de coagulação, uma vez que, nesses pacientes, pode ocorrer sangramento após a administração intramuscular.

Cuidados de conservação e validade

- Conservar na embalagem original e sob refrigeração entre 2°C e 8°C.
- Não congelar.
- Evitar a exposição direta à luz solar.
- Respeitar rigorosamente o prazo de validade indicado pelo fabricante na embalagem.

Quadro 2. Esquema vacinal

Idade – meses	Número de doses	Reforço*
3 e 5 meses 5 e 7 meses 7 e 9 meses 8 e 10 meses 9 e 11 meses	2 doses com intervalo de 2 meses	1 dose aos 12 meses de idade
10 meses 11 meses	1 dose	1 dose aos 12 meses de idade
12 a 23 meses	Dose única	-

*Um único reforço é recomendado aos 12 meses de idade, respeitando-se um intervalo mínimo de dois meses após aplicação da última dose.

O esquema de vacinação primário consiste na aplicação de duas doses em crianças menores de 1 ano de idade, com intervalo de dois meses entre as doses (mínimo de 30 dias), aos 3 e 5 meses de idade. Um único reforço é recomendado aos 12 meses de idade, respeitando-se o intervalo mínimo de dois meses, após a aplicação da última dose.

Uso simultâneo com outras vacinas

Esta vacina pode ser administrada simultaneamente com quaisquer outras do calendário básico de vacinação, pois não interfere na resposta de vacinas inativadas ou atenuadas, quando aplicadas em locais diferentes ou com qualquer intervalo entre elas.

Intercambialidade de vacinas meningocócicas conjugadas²

Não há dados sobre a utilização de diferentes vacinas conjugadas contra o meningococo C no esquema vacinal. Por isso, sempre que possível, utilizar a vacina de um mesmo fabricante para iniciar e finalizar um esquema de vacinação. No entanto, quando não for possível, vacinas de outros laboratórios poderão ser utilizadas.

Contra-indicações e situações de adiamento

A vacina não deve ser administrada em indivíduos com hipersensibilidade conhecida a qualquer componente da vacina.

A exemplo do que ocorre com outras vacinas, a administração da meningocócica C conjugada deve ser adiada em indivíduos que apresentam estado febril grave e agudo, sobretudo para que sinais e sintomas da doença em curso não sejam atribuídos ou confundidos com possíveis eventos adversos da vacina.

Eventos adversos^{2,11}

Como ocorre com outros imunobiológicos, a vacina meningocócica do grupo C, conjugada – CRM197, pode causar algumas reações indesejáveis em algumas pessoas.

Entre os eventos adversos locais: dor, rubor, edema, endurecimento e hipersensibilidade. Eventos adversos sistêmicos: em crianças menores há relato de febre, choro, irritabilidade, sonolência ou comprometimento do sono, anorexia, diarreia e vômitos.

A maioria dos eventos adversos ocorreu nos primeiros dias após a vacinação, principalmente no dia da aplicação, podendo alcançar até 3 a 6 dias. A maioria dos eventos foi autolimitada e com boa evolução.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7ª edição - Cad. 12 pg. 32- Meningites. Departamento de Vigilância Epidemiológica - Brasília (DF); 2009.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Introdução da vacina meningocócica C (conjugada) no calendário de vacinação da criança. Departamento de Vigilância Epidemiológica - Brasília (DF); 2010:1-18.
3. Harrison LH. Prospects for vaccine prevention of meningococcal infection. *Clinical Microbiology Reviews*; 2006:142-64.
4. Trotter CL, Borrow R, Findlow J, Holland A, Frankland S, Andrews NJ, Miller E. Seroprevalence of antibodies against serogrup C meningococci in England in the postvaccination era. *Clinical and vaccine immunology*; 2008:1694-8.
5. Lurrari A, Cano R, García M, Mateo S. Impact and effectiveness of meningococcal C conjugate vaccine following its introduction in Spain. *Vaccine*. 2005;23(32):4097-100.
6. Borrow R, Miller E. Long-term protection in children with meningococcal C conjugate vaccination: lessons learned. *Expert Rev Vaccines*. 2006;5(6):851-7.
7. Campbell H, Borrow R, Salisbury D, Miller E. Meningococcal C conjugate vaccine: the experience in England and Wales. *Vaccine*. 2009;27(Suppl 2):B20-9.
8. Snape MD, Kelly DF, Lewis S, Banner C, Kibwana L, Moore CE, Diggle L, John T, Yu LM, Borrow R, Borkowski A, Nau C, Pollard AJ. Seroprotection against serogrup C meningococcal disease in adolescents in United Kingdom: observational study; *BMJ* 2008; 336:1487-91.
9. Trotter CL, Andrews NJ, Kaczmarek EB, Miller E, Ramsay ME. Effectiveness of meningococcal serogrup C conjugate vaccine 4 years after introduction. *Lancet*, 2004; 364:365-7.
10. Sáfiadi MA, Barros AP. Meningococcal conjugate vaccines: efficacy and new combinations. *J Pediatr (RJ)*. 2006; 82(3 Suppl):S35-44.
11. Lakshman R, Jones I, Walker D, McMurtrie K, Shaw L, Race G, Choo S, Danzig L, Oster P, Finn A. Safety of new conjugate meningococcal C vaccine in infants, *Arch Dis Child*. 2001;85:391-7.
12. Southern J, Borrow R, Andrews N, Morris R, Waight P, Hudson M, et al. Immunogenicity of a reduced schedule of meningococcal group C conjugate vaccine given concomitantly with the Prevenar and Pediacel vaccines in healthy infants in the United Kingdom. *Clin Vaccine Immunol*. 2009;16(2):194-9.

Correspondência/Correspondence to:

Helena Keiko Sato
Divisão de Imunização
Av. Dr. Arinaldo, 351 - 6º andar
CEP: 01246-000 - São Paulo/SP - Brasil
Tel.: 11 3066-8781
E-mail: dvimuni@saude.sp.gov.br

Nota

Relação de doenças agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória dm território nacional

List of diseases and grievances of compulsory notification in public health for all the national territory

Portaria no 2.472, de 31 de agosto de 2010 com a relação de doenças agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória (NC) em território nacional, conforme o Regulamento Sanitário internacional (RSI), publicada pelo Ministério da Saúde.

ANEXO I

Lista de Notificação Compulsória - LNC:

1. Acidentes por animais peçonhentos;
2. Atendimento antirrábico;
3. Botulismo;
4. Carbúnculo ou Antraz;
5. Cólera;
6. Coqueluche;
7. Dengue;
8. Difteria;
9. Doença de Creutzfeldt – Jacob;
10. Doença Meningocócica e outras Meningites;
11. Doenças de Chagas Aguda;
12. Esquistossomose;
13. Eventos Adversos Pós-Vacinação;
14. Febre Amarela;
15. Febre do Nilo Ocidental;
16. Febre Maculosa;
17. Febre Tifóide;
18. Hanseníase;
19. Hantavirose;
20. Hepatites Virais;
21. Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana – HIV em gestantes e crianças expostas ao risco de transmissão vertical;
22. Influenza humana por novo subtipo;]
23. Intoxicações Exógenas (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados);
24. Leishmaniose Tegumentar Americana;
25. Leishmaniose Visceral;
26. Leptospirose;
27. Malária;
28. Paralisia Flácida Aguda;
29. Peste;
30. Poliomielite;
31. Raiva Humana;
32. Rubéola;
33. Sarampo;
34. Sífilis Adquirida;
35. Sífilis Congênita;
36. Sífilis em Gestante;
37. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS;
38. Síndrome da Rubéola Congênita;
39. Síndrome do Corrimento Uretral Masculino;
40. Síndrome Respiratória Aguda Grave associada ao Coronavírus (SARS-CoV);
41. Tétano;
42. Tuberculose;
43. Tularemia; e
44. Variola.

ANEXO II

Lista Nacional de Compulsória Imediata - LNCI:

I. Caso suspeito ou confirmado de:

1. Botulismo;
2. Carbúnculo ou Antraz;
3. Cólera;
4. Dengue pelo sorotipo DENV 4;
5. Doença de Chagas Aguda;
6. Doença conhecida sem circulação ou com circulação esporádica no território nacional que não constam no Anexo I desta Portaria, como: Rocio, Mayaro, Oropouche, Saint Louis, Ilhéus, Mormo, Encefalites Eqüinas do Leste, Oeste e Venezuelana, Chickungunya, Encefalite Japonesa, entre outras;
7. Febre Amarela;
8. Febre do Nilo Ocidental;
9. Hantavirose;

10. Influenza humana por novo subtipo;
11. Peste;
12. Poliomielite;
13. Raiva Humana;
14. Sarampo em indivíduo com história de viagem ao exterior nos últimos 30 (trinta) dias ou de contato, no mesmo período, com alguém que viajou ao exterior;
15. Rubéola em indivíduo com história de viagem ao exterior nos últimos 30 (trinta) dias ou de contato, no mesmo período, com alguém que viajou ao exterior;
16. Síndrome Respiratória Aguda Grave associada ao Coronavírus (SARS-CoV);
17. Variola;
18. Tularemia; e
19. Síndrome de Rubéola Congênita (SRC).

II. Surto ou agregação de casos ou óbitos por:

1. Difteria;
2. Doença Meningocócica;
3. Doença Transmitida por Alimentos (DTA) em navios ou aeronaves;
4. Influenza Humana;
5. Meningites Virais;
6. Sarampo;
7. Rubéola; e
8. Outros eventos de potencial relevância em saúde pública, após a avaliação de risco de acordo com o Anexo II do RSI 2005, destacando-se:
 - a) Alteração no padrão epidemiológico de doença que constam no Anexo I desta Portaria;
 - b) Doença de origem desconhecida;
 - c) Exposição a contaminantes químicos;
 - d) Exposição à água para consumo humano fora dos padrões preconizados pela SVS;
 - e) Exposição ao ar contaminado, fora dos padrões preconizados pela Resolução do CONAMA;
 - f) Acidentes envolvendo radiações ionizantes e não ionizantes por fontes não controladas, por fontes utilizadas nas atividades industriais ou médicas e acidentes de transporte com produtos radioativos da classe 7 da ONU.
 - g) Desastres de origem natural ou antropogênica quando houver desalojados ou desabrigados;
 - h) Desastres de origem natural ou antropogênica quando houver comprometimento da capacidade de funcionamento e infraestrutura das unidades de saúde locais em consequência evento.

III. Doença, morte ou evidência de animais com agente etiológico que podem acarretar a ocorrência de doenças em humanos, destaca-se:

1. Primatas não humanos
2. Equinos
3. Aves
4. Morcegos
Raiva: Morcego morto sem causa definida ou encontrado em situação não usual, tais como: vôos diurnos, atividade alimentar diurna, incoordenação de movimentos, agressividade, contrações musculares, paralisias, encontrado durante o dia no chão ou em paredes.
5. Canídeos
Raiva: canídeos domésticos ou silvestres que apresentaram doença com sintomatologia neurológica e evoluíram para morte num período de até 10 dias ou confirmado laboratorialmente para raiva.
Leishmaniose visceral: primeiro registro de canídeo doméstico em área indene, confirmado por meio da identificação laboratorial da espécie *Leishmania chagasi*.
6. Roedores silvestres
Peste: Roedores silvestres mortos em áreas de focos naturais de peste.

ANEXO III

Lista de Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas - LNCS:

1. Acidente com exposição a material biológico relacionado ao trabalho;
2. Acidente de trabalho com mutilações;
3. Acidente de trabalho em crianças e adolescentes;
4. Acidente de trabalho fatal;
5. Câncer Relacionado ao Trabalho;
6. Dermatoses ocupacionais;
7. Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT);
8. Influenza humana;
9. Perda Auditiva Induzida por Ruído - PAIR relacionada ao trabalho;
10. Pneumoconioses relacionadas ao trabalho;
11. Rotavírus;
12. Toxoplasmose aguda gestacional e congênita;
13. Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho; e
14. Violência doméstica, sexual e/ou auto-provocada.

Instruções aos Autores

Missão

O **Boletim Epidemiológico Paulista (Bepa)** é uma publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), órgão da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) responsável pelo planejamento e execução das ações de promoção à saúde e prevenção de quaisquer riscos, agravos e doenças, nas diversas áreas de abrangência do Sistema Único de Saúde de São Paulo (SUS-SP). Editado nos formatos impresso e eletrônico, documenta e divulga trabalhos relacionados a essas ações, de maneira rápida e precisa, estabelecendo um canal de comunicação entre as diversas áreas do SUS-SP. Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde de maneira rápida e precisa, tem como objetivo incentivar a produção de trabalhos técnico-científicos desenvolvidos no âmbito da rede pública, proporcionando a atualização e, conseqüentemente, o aprimoramento dos profissionais e das instituições responsáveis pelos processos de prevenção e controle de doenças, nas esferas pública e privada.

Política editorial

Os manuscritos submetidos ao Bepa devem atender às instruções aos autores, que seguem as diretrizes dos *Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos*, editados pela Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas (Committee of Medical Journals Editors - Grupo de Vancouver), disponíveis em: <http://www.icmje.org/>.

Após uma revisão inicial para avaliar se os autores atenderam aos padrões do Bepa, os trabalhos passam por processo de revisão por dois especialistas da área pertinente, sempre de instituições distintas daquela de origem do artigo, e cegos quanto à identidade e vínculo institucional dos autores. Após os pareceres, o Conselho Editorial, que detém a decisão final sobre a publicação ou não do trabalho, avalia a aceitação do artigo sem modificações, a sua recusa ou devolução ao autor com as sugestões apontadas pelo revisor.

Tipos de artigo

Artigos de pesquisa – Apresentam resultados originais provenientes de estudos sobre quaisquer aspectos da prevenção e controle de agravos e de promoção à saúde, desde que no escopo da epidemiologia, incluindo relatos de casos, de surtos e/ou vigilância. Esses artigos devem ser baseados em novos dados ou perspectivas relevantes para a saúde pública. Devem relatar os resultados a partir de uma perspectiva de saúde pública, podendo, ainda, ser replicados e/ou generalizados por todo o sistema (o que foi encontrado e o que a sua descoberta significa).

Revisão – Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo os limites do tema. Os artigos desta seção incluem relatos de políticas de saúde pública ou relatos históricos baseados em pesquisa e análise de questões relativas a doenças emergentes ou reemergentes.

Comunicações rápidas – São relatos curtos destinados à rápida divulgação de eventos significativos no campo da vigilância à saúde. A sua publicação em versão impressa pode ser antecedida de divulgação em meio eletrônico.

Informe epidemiológico – Tem por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas públicos de informação sobre doenças e agravos e programas de prevenção ou eliminação de doenças infectocontagiosas.

Informe técnico – Texto institucional que tem por objetivo definir procedimentos, condutas e normas técnicas das ações e atividades desenvolvidas no âmbito da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP). Inclui, ainda, a divulgação de práticas, políticas e orientações sobre promoção à saúde e prevenção e controle de agravos.

Resumo – Serão aceitos resumos de teses e dissertações até um ano dois anos após a defesa.

Pelo Brasil – Deve apresentar a análise de um aspecto ou função específica da promoção à saúde, vigilância, prevenção e controle de agravos nos demais Estados brasileiros.

Atualizações – Textos que apresentam, sistematicamente, atualizações de dados estatísticos gerados pelos órgãos e programas de prevenção e controle de riscos, agravos e doenças do Estado de São Paulo.

Editoriais – São escritos por especialistas convidados a comentar artigos e tópicos especiais cobertos pelo Bepa.

Relatos de encontros – Devem enfatizar o conteúdo do evento e não sua estrutura.

Cartas – As cartas permitem comentários sobre artigos veiculados no Bepa, e podem ser apresentadas a qualquer momento após a sua publicação.

OBS – Os informes técnicos, epidemiológico, Pelo Brasil, atualizações e relatos de encontros devem ser acompanhados de carta do diretor da instituição à qual o autor e o objeto do artigo estão vinculados. Modelo disponível em: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/outros/MOD_CIENCIA_INSTIT_BEPA.pdf.

Apresentação dos trabalhos

O trabalho deverá ser anexada uma carta de apresentação, assinada por todos os autores, dirigida ao Conselho Editorial do *Boletim Epidemiológico Paulista*. Nela deverão constar as seguintes informações: o trabalho não foi publicado, parcial ou integralmente, em outro periódico; nenhum autor tem vínculos comerciais que possam representar conflito de interesses com o trabalho desenvolvido; todos os autores participaram da elaboração do seu conteúdo (elaboração e execução, redação ou revisão crítica, aprovação da versão final).

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Nesse sentido, os autores devem explicitar em MÉTODOS que a pesquisa foi concluída de acordo com os padrões exigidos pela Declaração de Helsink e aprovada por comissão de ética reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS), bem como registro dos estudos de ensaios clínicos em base de dados, conforme recomendação aos editores da Lilacs e Scielo, disponível em: <http://bvsmodeo.bvsalud.org/site/lilacs/homepage.htm>. O nome da base de dados, sigla e/ou número do ensaio clínico deverão ser colocados ao final do RESUMO.

O trabalho deverá ser redigido em Português do Brasil, com entrelinhamento duplo. O manuscrito deve ser encaminhando em formato eletrônico (*e-mail*, disquete ou CD-ROM) e impresso (folha A4), aos cuidados do editor científico do Bepa, no seguinte endereço:

Boletim Epidemiológico Paulista

Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 135
Cerqueira César – São Paulo/SP – Brasil
CEP: 01246-000
e-mail: bepa@saude.sp.gov.br

Estrutura dos textos

O manuscrito deverá ser apresentado segundo a estrutura das normas de Vancouver: TÍTULO; AUTORES e INSTITUIÇÕES; RESUMO e ABSTRACT; INTRODUÇÃO; METODOLOGIA; RESULTADOS; DISCUSSÃO e CONCLUSÃO (se houver); AGRADECIMENTOS; REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS; e TABELAS, FIGURAS e FOTOGRAFIAS.

A íntegra das instruções aos autores quanto à categoria de artigos, processo de arbitragem, preparo de manuscritos e estrutura dos textos, entre outras informações, está disponível no *site*: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa37_autor.htm.



**SECRETARIA
DA SAÚDE**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**