

## Situação epidemiológica e importância da febre maculosa no Estado de São Paulo

### *Statistics and Epidemiology of Brazilian Spotted Fever in São Paulo, Brazil*

Gizelda Katz<sup>I</sup>; Vera Lucia Fonseca de Camargo Neves<sup>II</sup>; Rodrigo Nogueira Angerami<sup>III</sup>; Elvira Maria Mendes do Nascimento<sup>II,IV</sup>; Silvia Colombo<sup>IV</sup>

<sup>I</sup>Divisão de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

<sup>II</sup>Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

<sup>III</sup>Núcleo de Vigilância Epidemiológica. Hospital das Clínicas. Universidade de Campinas. Campinas, SP, Brasil

<sup>IV</sup>Divisão de Biologia Médica. Serviço de Virologia. Setor de Riquetsias. Instituto Adolfo Lutz. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

---

#### RESUMO

A febre maculosa brasileira foi reconhecida no Estado de São Paulo, pela primeira vez, em 1929. Após um período de silêncio, constatou-se sua reemergência com a confirmação laboratorial dos primeiros casos em Pedreira, em 1987, seguindo-se registros em Campinas e São João da Boa Vista, Piracicaba, Salto, Mogi das Cruzes, Santo André, São Bernardo, Diadema, Ribeirão Pires, Mauá e a Capital. A doença passou a ser de notificação compulsória no Estado de São Paulo a partir de 2002, porém o sistema de informação só foi implantado em 2007. De 2003 a 2008 foram confirmados 240 casos de FMB em território paulista, com 71 óbitos e letalidade que variou de 21,9% a 40,0%. Foram analisadas as fichas de investigação epidemiológica dos casos confirmados de acordo com Norma Técnica CVE (2002), segundo atributos: sexo, idade, local de infecção, quadro clínico, atividade relacionada à infecção. A FMB ocorreu em 61 municípios paulistas, 23 dos quais localizados na região de Campinas. A doença foi mais frequente no sexo masculino, na faixa etária acima de 10 anos de idade. O critério de confirmação foi sorológico em 69% dos casos. Não foi possível determinar a situação de risco em 17,5% dos casos (percentual mais elevado nos pacientes que evoluíram para o óbito). Observa-se que o percentual de exantema foi maior naqueles que se curaram (43,5%). Houve aumento do número de municípios com transmissão da doença. É preciso confirmar se está ocorrendo uma expansão das áreas de transmissão ou apenas uma melhor detecção de casos onde a doença era desconhecida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Febre maculosa. Epidemiologia. Vigilância. Carrapato.

## ABSTRACT

Brazilian spotted fever (FMB) was first recognized in the state of São Paulo in 1929. After a silent period, it was possible to see the disease reemerge with laboratory confirmation of the first cases, occurring in Pedreira, in 1987, followed by registers of the disease in Campinas and in São João da Boa Vista, Piracicaba, Salto, Mogi das Cruzes, Santo André, São Bernardo, Diadema, Ribeirão Pires, Mauá and the capital of the state. In 2002, this disease was included in the compulsory notification list in the state of São Paulo, but reporting systems were only set up in 2007. During the period from 2003 to 2008, 240 cases of FMB were confirmed in the state, with 71 deaths and registering lethality levels varying from 21,9% to 40,0% during the same period. Epidemiologic investigation charts were analyzed for all confirmed cases according to the technique guidelines of the Epidemiologic Surveillance Center (2002), according to the following characteristics: sex, age, place in which the person was infected, clinical aspects, activity related to the infection. FMB occurred in 61 cities of the state of São Paulo, 23 of which located in the region of Campinas. The disease had higher frequency among males, in the age bracket over 10 years of age. Confirmation criteria were serologic for 69% of the cases. It was not possible to determine risk situation for 17,5% of the cases (higher percentages in the patients who died). It is possible to observe that exantema percentages were higher for the persons who were cured (43,5%). There was an increase in the number of cities with the transmission of the disease. It is necessary to confirm if an expansion of transmission areas is occurring or this is only an effect of a better case detection in areas in which the disease was previously unknown.

**KEY WORDS:** Spotted fever. Epidemiology. Surveillance. Ticks.

## INTRODUÇÃO

A febre maculosa brasileira (FMB) é uma doença febril aguda e usualmente de elevada gravidade.<sup>1,2</sup> Tem como agente etiológico a bactéria *Rickettsia rickettsii*, que é transmitida por carrapatos, ectoparasitos da família Ixodidae. No Estado de São Paulo, duas espécies do gênero *Amblyomma* têm importância epidemiológica: *A. cajennense* e *A. aureolatum*. A primeira é considerada a principal espécie da região Centro-Leste do Estado, típica de áreas com média à densa cobertura vegetal, tais como pastos “sujos”, capoeiras e matas, em especial as matas

ciliares como as da região de Campinas. Seus hospedeiros primários são, principalmente, equinos e capivaras. Esta última é uma típica espécie de áreas de mata Atlântica das regiões Sul e Sudeste do Brasil, predominante na Região Metropolitana de São Paulo, sendo a única espécie encontrada em animais domésticos e em seres humanos.<sup>3</sup>

A FMB foi descrita pela primeira vez no Estado de São Paulo em 1929, por PIZA e GOMES<sup>4</sup>, sendo àquela época denominada tifo exantemático paulista, dada à sua semelhança com a febre maculosa das montanhas rocho-

sas, descrita nos Estados Unidos no início do século XX.<sup>5</sup>

Sua reemergência em território paulista foi registrada na década de 1980, com confirmação de casos, por critério clínico-epidemiológico, nos municípios de Pedreira e Jaguariúna, ambos na região de São João da Boa Vista. Em Pedreira, os primeiros casos com confirmação laboratorial ocorreram em 1987, seguidos de registros na região de Campinas (1995). Em 1996, a doença foi considerada de notificação compulsória nessas regiões. Naquela ocasião, foi elaborado programa de vigilância epidemiológica que objetivava o controle de sua transmissão.<sup>6</sup>

Nos anos subsequentes, outras regiões do Estado notificaram seu reaparecimento municípios de Piracicaba, Salto, Mogi das Cruzes, Santo André, São Bernardo do Campo, Diadema, Ribeirão Pires, Mauá e na Capital<sup>7</sup>, verificando-se expansão da transmissão para além das áreas rurais, atingindo também as urbanas e periurbanas, indicando mudanças na ecologia da doença e no seu perfil epidemiológico.<sup>5</sup>

O objetivo deste estudo foi de descrever: 1) a situação epidemiológica no Estado de São Paulo, no período de 2003 a 2008, segundo características de tempo, espaço e pessoa; e 2) os prováveis fatores associados ao risco de infecção.

## MÉTODOS

Para o estudo foram analisadas as fichas de investigação epidemiológica (FIE) da FMB dos casos confirmados. Os atributos analisados foram sexo, idade, local de infecção, quadro clínico e atividade relacionada à infecção.

Foi definido caso confirmado segundo critério do Informe Técnico do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE)<sup>7</sup> – órgão da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP) – e calculadas as taxas de incidência e letalidade. A taxa de incidência foi calculada pelo número de casos confirmados por critério clínico-epidemiológico e laboratorial, dividido pela população IBGE do ano por 100 mil habitantes. A taxa de letalidade corresponde ao percentual de óbitos dividido pelo total de casos confirmados.

Na análise foram considerados apenas os casos cuja transmissão se deu no Estado de São Paulo.

## RESULTADOS

No período de 2003 a 2008 foram confirmados 240 casos de FMB, com uma letalidade que variou de 21,9% a 40%.

**Tabela 1.** Incidência (por 100.000 habitantes) e letalidade (em porcentagem) da febre maculosa brasileira. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.

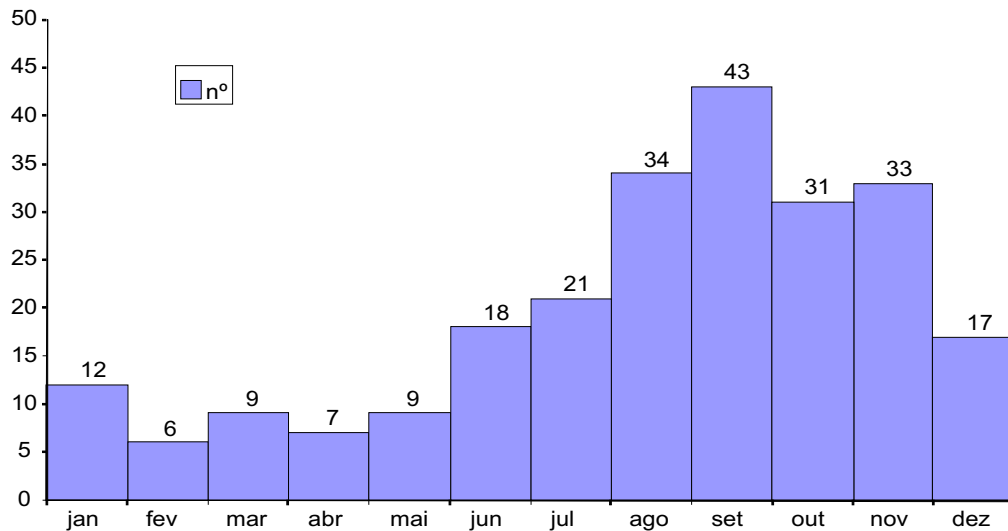
Ano	Nº de casos	Incidência	Nº de óbitos	Letalidade
2003	30	0,08	12	40,0
2004	43	0,11	11	25,6
2005	55	0,14	16	29,1
2006	38	0,09	13	34,2
2007	32	0,08	7	21,9
2008	42	0,10	12	28,6
<b>Total</b>	<b>240</b>		<b>71</b>	<b>29,6</b>

Fonte: SinanNET, Divisão de Zoonoses/CVE/CCD/SES-SP

Apesar de ter transmissão focal, a FMB apresenta uma nítida variação sazonal, com maior número de casos nos meses de junho a setembro. O período é coincidente com a maior infestação por ninfas do *Amblyomma cajanense* (Figura 1). Vale observar que essa sazonalidade

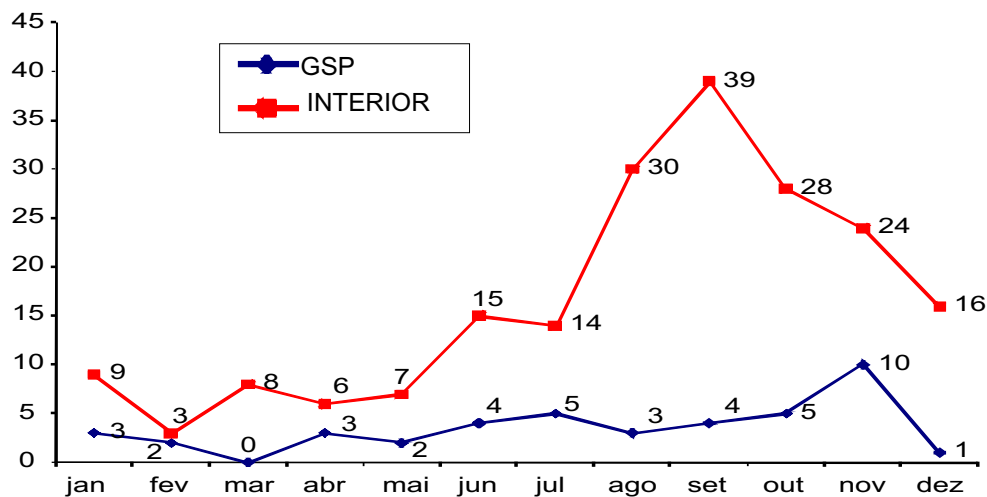
de não ocorre com o *Amblyomma aureolatum*.

Ao separar-se essa distribuição mensal entre a Grande São Paulo e o interior do Estado, observa-se que a sazonalidade não se repete na primeira, onde existem registros de frequência próxima durante todo o ano (Figura 2).



Fonte: SinanNET, Divisão de Zoonoses/CVE/CCD/SES-SP

Figura 1. Distribuição mensal dos casos de febre maculosa brasileira. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.



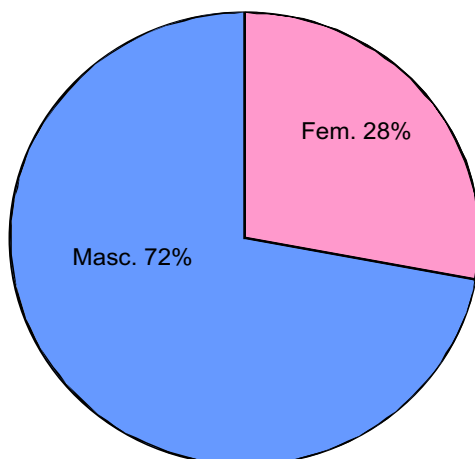
Fonte: SinanNET, Divisão de Zoonoses/CVE/CCD/SES-SP

Figura 2. Distribuição mensal dos casos de febre maculosa brasileira na Grande São Paulo e no interior do Estado, 2003 a 2008.

Em relação à distribuição por sexo e faixa etária, observa-se maior percentual de casos no sexo masculino e nas faixas etárias acima de 10 anos de idade (Figuras 3 e 4). No entanto, na faixa etária de 0 a 9 anos não se observou diferença significativa entre os sexos.

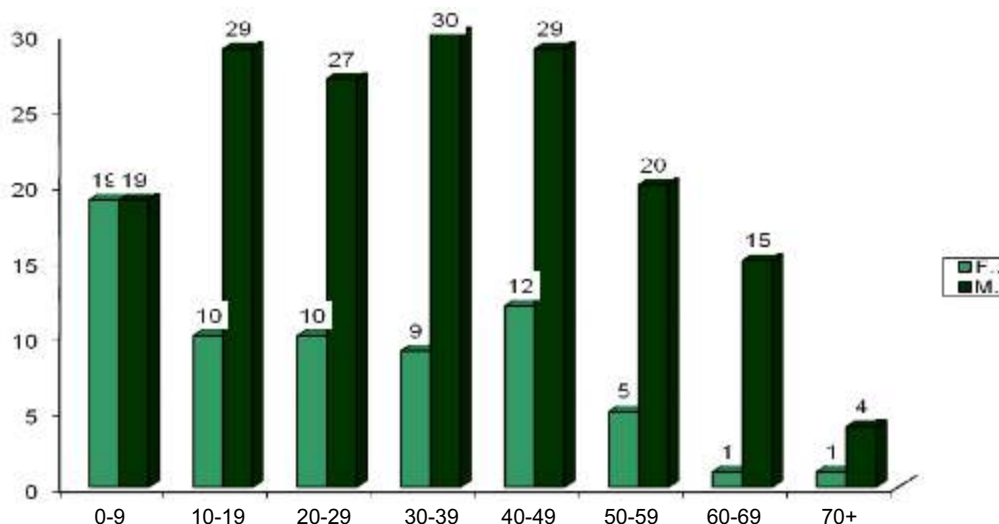
Entre as situações de risco que podem ser observadas estão as que estiveram relacionadas, provavelmente, a situações de

exposição no lazer e/ou trabalho, embora esse dado não pudesse ser analisado nas FIE. Outro atributo analisado em relação à exposição de risco foi o parasitismo por carrapato. Observou-se que 68,8% dos casos relataram o parasitismo e em 17,5%, a informação era ignorada. Notou-se, ainda, entre os casos que evoluíram para óbito um percentual de ignorados ainda maior (33,9%) (Tabela 2).



Fonte: SinanNET, Divisão de Zoonoses/CVE/CCD/SES-SP

**Figura 3.** Distribuição percentual dos casos de febre maculosa brasileira segundo sexo. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.



Fonte: SinanNET, Divisão de Zoonoses/CVE/CCD/SES-SP

**Figura 4.** Distribuição dos casos de febre maculosa brasileira segundo sexo e faixa etária. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.

**Tabela 2.** Distribuição percentual do tipo de exposição de risco dos casos de febre maculosa brasileira segundo evolução. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.

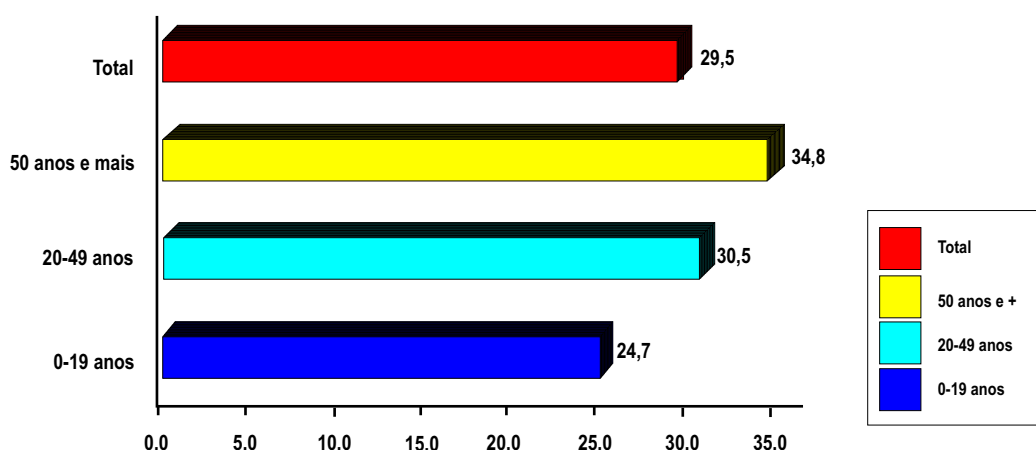
Exposição de Risco	Nº	%	Nº	%	total	%
	cura		óbitos			
Contato por Carrapato	126	74,6	39	54,9	165	68,8
Contato com animais	10	5,9	9	12,7	19	7,9
Contato com ambiente de risco	11	6,5	3	4,2	14	5,8
Ignorado	22	13,0	20	28,2	42	17,5
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>100,0</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>	<b>240</b>	<b>100,0</b>

Fonte: fichas de investigação epidemiológica

Ao comparar a letalidade por faixa etária, observa-se que a maior refere-se aos com acima de 50 anos (34,8%) (Gráfico 5).

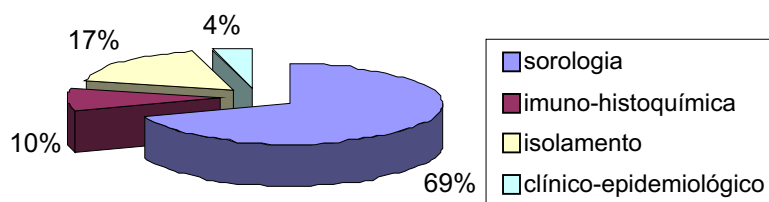
Em relação ao critério de confirmação,

69,0% dos casos foram confirmados pelo exame sorológico e 17,0% por meio de isolamento de Riquetsias. Apenas 4,0% deles o foram pelo critério clínico-epidemiológico (Figura 6).



Fonte: SinanNET, Divisão de Zoonoses/CVE/CCD/SES-SP

**Figura 5.** Letalidade dos casos de febre maculosa brasileira por faixa etária. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.

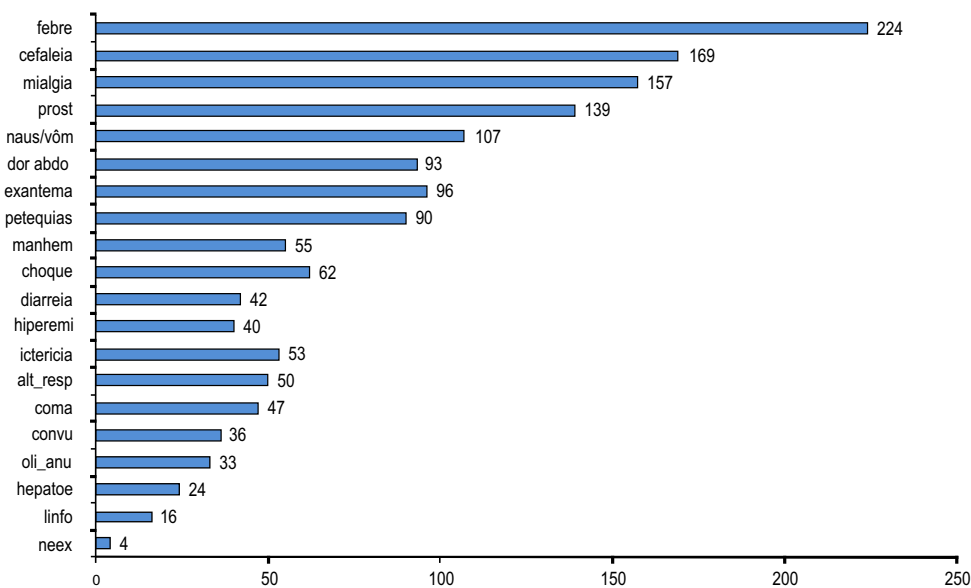


Fonte: fichas de investigação epidemiológica

**Figura 6.** Distribuição percentual do critério de confirmação dos casos de febre maculosa brasileira. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.

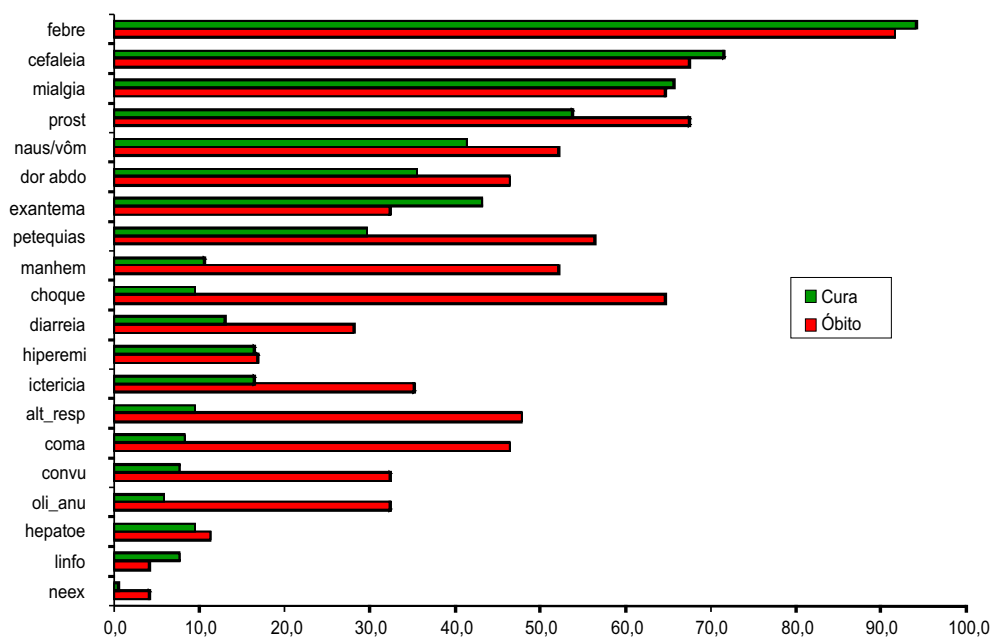
Em relação ao quadro clínico, os sinais e sintomas mais frequentes foram febre, cefaléia, mialgia e prostração. Os sinais que melhor caracterizam a doença, isto é, exantema e petéquias, apareceram num percentual de 40,0% e 37,5%, respectivamente (Figura 7).

Na Figura 8 observa-se que o percentual de exantema foi maior naqueles que se curaram (43,5%). No que se refere às lesões petequiais e manifestações hemorrágicas, bem como icterícia, oligúria e convulsões, sua expressão foi maior nos que morreram.



Fonte: fichas de investigação epidemiológica

**Figura 7.** Distribuição dos sinais e sintomas dos casos de febre maculosa brasileira. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.



Fonte: fichas de investigação epidemiológica

**Figura 8.** Distribuição dos sinais e sintomas dos casos de febre maculosa segundo evolução. Estado de São Paulo, 2003 a 2008.

Nessas, observou-se a presença de carrapatos do gênero *Amblyomma*. No período, foram notificados casos em 61 municípios do Estado de São Paulo (9,5% do total), sendo 23 na região de Campinas (Figura 9).

A partir de 2003, verifica-se um aumento do número de municípios com registro de primeiros casos de FMB, resultando a cada ano notada expansão da área de transmissão (Figura 10).

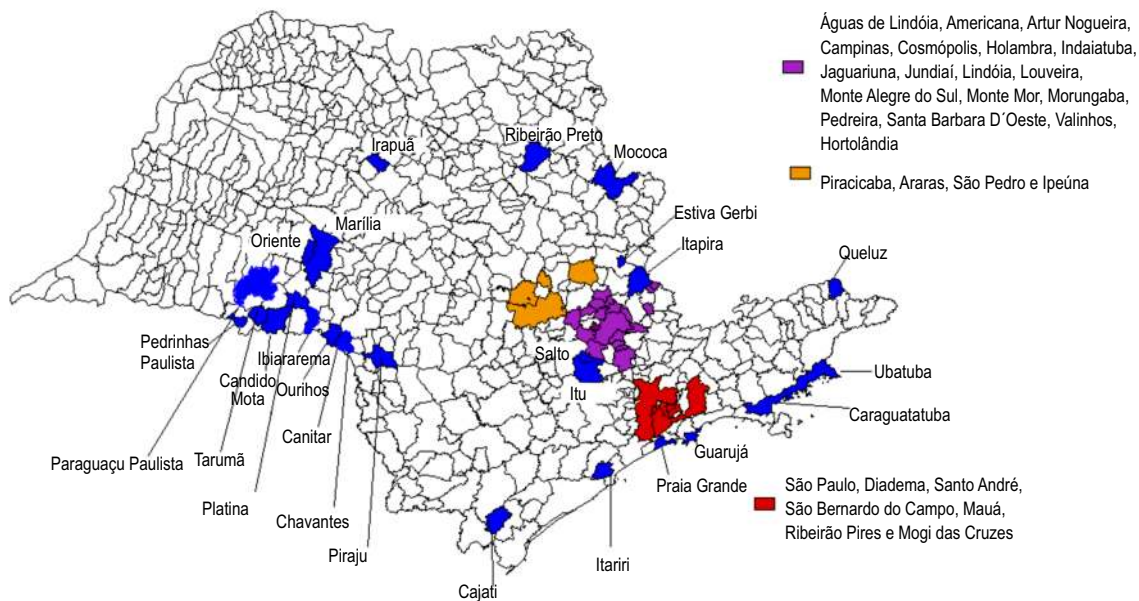


Figura 9. Distribuição dos municípios do Estado de São Paulo com ocorrência de casos de febre maculosa brasileira, 2003 a 2008.

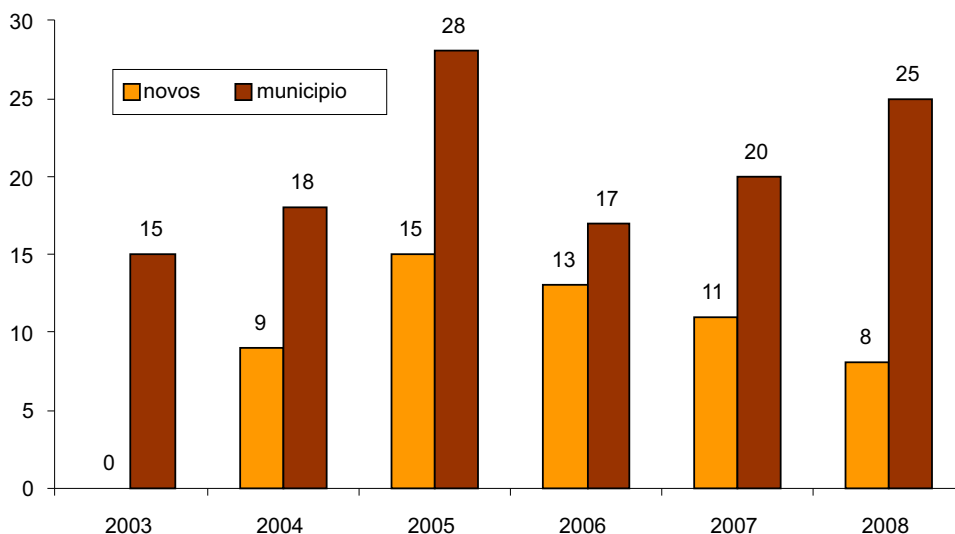


Figura 10. Distribuição anual do número de municípios com casos de febre maculosa no Estado de São Paulo, 2003 a 2008.



## DISCUSSÃO

No Estado de São Paulo, a febre maculosa brasileira é considerada uma doença reemergente e aparentemente em expansão, visto que no período estudado, 2003 a 2008, foram registrados 240 casos autóctones de FMB, que corresponderam a 72,3% dos casos registrados no CVE/CCD/SES-SP desde 1985. Verificaram-se novas áreas de transmissão, além das relacionadas às regiões de Campinas e São João da Boa Vista: as bacias dos rios Atibaia e Jaguari.<sup>2,5</sup> A doença não se restringiu apenas às áreas rurais, atingindo também as urbanas e periurbanas, inclusive a Capital do Estado<sup>5</sup>, mostrando mudanças na ecologia da doença e no seu perfil epidemiológico.

Neste estudo observou-se que crianças, adultos jovens e o sexo masculino foram os mais acometidos pela doença, o que indica, provavelmente, que a infecção esteve relacionada às atividades de lazer. No entanto, o maior número de óbitos foi observado na faixa acima de 50 anos de idade, a exemplo do que foi descrito em estudos realizados sobre a febre das montanhas rochosas, que entre os fatores preditores de óbito teve a idade mais elevada. Entre outros fatores preditores de óbitos nestes estudos, destacaram-se a

ausência ou retardo no aparecimento de exantema e a não referência ao parasitismo por carrapato<sup>8,9,10</sup>, o que foi observado também no presente trabalho.

A letalidade em São Paulo vem se mostrando muito elevada, principalmente quando comparada com a de Estados onde a FMB é endêmica, como Minas Gerais e Santa Catarina.<sup>11,12</sup> Importante observar que a febre maculosa brasileira tem tratamento, cujo sucesso depende da precocidade de seu diagnóstico.

A FMB é uma antrozoose que necessita ser melhor estudada no nosso meio. Apesar deste estudo mostrar maior frequência de óbitos nos indivíduos acima de 50 anos, em pacientes com manifestação hemorrágica e ausência de referência de contato com carrapato, outros estudos são necessários para determinar os fatores de óbitos.

Observou-se um aumento no número de municípios com transmissão da doença. A implementação da vigilância epidemiológica da FMB irá contribuir para confirmar se está ocorrendo uma expansão das áreas de transmissão ou apenas uma melhor detecção de casos em áreas onde a doença era desconhecida.

## REFERÊNCIAS

1. Galvão, MAM, Lamounier JA, Bonomo E, Tropia MS, Rezende EG, Calic SB et al. Rickettsioses emergentes e reemergentes numa região endêmica do Estado de Minas Gerais. Cad Saúde Pública. 2002; 18(6):1593-7.
2. Galvão MAM, Silva LJ, Nascimento EMM, Calic SB, Sousa R, Bacellar F. Rickettsial diseases in Brazil and Portugal: occurrence, distribution and diagnosis. Rev Saúde Pública. 2005;39:1-6.
3. Superintendência de Controle de Endemias - Sucen. Manual de Vigilância Acarológica. 1 ed. São Paulo: Sucen, SES-SP; 2002.

4. Dias E, Martins AV. Spotted fever in Brazil. A summary. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 1939;19:103-8.
5. Angerami RN, Resende MR, Feltrin AFC, Katz G, Nascimento EMM, Stucchi RSB et al. Brazilian spotted fever: a case from endemic area in Southeastern Brazil. *Annals of New York Academy of Sciences*, 2006;1078:252.
6. Lima VCL, Souza SAL, Souza CE, Vilela MFG, Santos MCG, Papaordanou PMO et al. Situação da febre maculosa na Região Administrativa de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(1):331-4.
7. Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE, Secretária de Estado da Saúde de São Paulo. Febre maculosa brasileira. Informe Técnico II. Vigilância epidemiológica [documento na internet]. São Paulo; 2004 [acessado em 12 dezembro 2008]. Disponível em: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/zoo/if\\_fmb2.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/zoo/if_fmb2.pdf).
8. Buckingham SC, Marshal GS, Schutze GE, Woods CR, Jackson MA, Patterson LER et al. Clinical and laboratory features, hospital course, and outcome of rocky mountain spotted fever in children. *J Pediatrics*. 2007;180-4.
9. Dumbler JS, Walker DH. Rocky Mountain Spotted Fever-Chaging Ecology and Persisting Virulence. *NEJM*. 2005;335:6.
10. Paddock CD, Holman RC, Krebs JW. Asserding the magnitude of fatal rocky mountain spotted fever in the United State: comparation of two national data sources. *Am J Trop Hyg*. 2002;67:349-54.
11. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6 ed. Brasília; 2005.
12. Secretária de Estado da Saúde de Santa Catarina. Situação da febre maculosa brasileira no Estado de Santa Catarina 2003 a 2006. Informe Técnico. Mimeo. Jan-2009.

Recebido em: 16/07/2009  
Aprovado em: 29/09/2009

**Correspondência/correspondence to**  
Gizelda Katz  
Av. Dr. Arnaldo, 351, 6º andar, sala 604  
CEP: 01246-000 – São Paulo/SP – Brasil  
Tel.: 55 11 3066-8296  
E-mail: [gkatz@cve.saude.sp.gov.br](mailto:gkatz@cve.saude.sp.gov.br)

