

## **ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA FEBRE MACULOSA BRASILEIRA EM JUIZ E FORA, MINAS GERAIS**

*An epidemiological study of Spotted Fever in Juiz de Fora, MG*

André Flávio Soares Ferreira Rodrigues<sup>1</sup>  
Caio Márcio de Oliveira Monteiro<sup>2</sup>  
Mateus Aparecido Clemente<sup>3</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho objetivou avaliar os aspectos epidemiológicos dos casos de febre maculosa registrados em Juiz de Fora, MG. A investigação foi feita por meio de fichas de notificação presentes no departamento de zoonoses do Município e de visitas aos locais de possível transmissão da doença no período de 2003 a 2005, no qual foram registrados cinco casos, sendo dois casos em 2003, dois casos em 2004 e um caso em 2005. Todos os casos foram confirmados laboratorialmente pela FUNED através da reação de RIFI. Os pacientes infectados pela bactéria freqüentavam áreas que eram utilizadas como pasto para eqüinos de carroceiros e apresentavam histórico de contato com carrapatos imaturos do gênero *Amblyomma*. Em 2004 e 2005 foi observada a presença de capivaras próximas a estas localidades. Os sintomas apresentados pelos pacientes foram: febre (100%), exantema/petéquias (100%), hepatomegalia (66,6%), mialgia (66,6%), cefaléia (33,3%), hiperemia conjuntival (33,3%), oligúria (33,3%) e prostração (33,3%).

**Palavra chave:** Rickettsioses, Zoonoses, *Amblyomma*.

### **ABSTRACT**

*The aim of the present study was to evaluate the epidemiological aspects from cases of Spotted fever registered in Juiz de Fora, MG, Brazil. The investigation was performed using the notification records in the Zoonosis Department of the city and visiting the possible places of disease transmission. It is important to consider that in 2003 two cases of Spotted fever were reported, in 2004 more two occurrences were noticed and in 2005 an additional case was observed. All cases were confirmed by FUNED using the RIFI reaction. All patients infected by the bacteria used to go to areas that were managed as pasture to carters' horses and reported contact with immature ticks from the *Amblyomma* genre. In 2004 and 2005 the presence of capybaras near this local was observed. The symptoms presented by the patients were: fever (100%), exanthema/petechia (100%), hepatomegaly (66.6%), myalgia (66.6%), headache (33.3%), conjunctival hypermia (33.3%), oliguria (33.3%), prostration (33.3%).*

**Keywords:** Rickettsiosis, Zoonosis, *Amblyomma*.

<sup>1</sup> Doutorado em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ, Brasil. Professor da Faculdade Estácio de Sá, Juiz de Fora, MG. Professor do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, MG.

**E-mail:** [afsfr@bol.com.br](mailto:afsfr@bol.com.br)

<sup>2</sup> Graduando em Ciências Biológicas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora.

**E-mail:** [caiosat@gmail.com](mailto:caiosat@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduando em Ciências Biológicas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora

## 1 INTRODUÇÃO

Os agentes patogênicos transmitidos por carrapatos podem causar doenças como *Borreliose de Lyme*, *Babesiose*, *Rickettsiose*, *Erlicchiose* e algumas viroses, que constituem hoje um problema de Saúde Pública de grande importância mundial (SOUZA *et al.*, 2004).

A febre maculosa brasileira, doença zoonótica febril aguda, tem como agente etiológico a *Rickettsia rickettsii*, bactéria gram-negativa intracelular, cocobacilar pleomórfica, visível à microscopia fotônica, sendo hoje considerada riquetsiose de maior importância médica no Brasil (SOUZA *et al.*, 2004). No homem, a febre maculosa pode ser de difícil diagnóstico nos estágios iniciais, mesmo por clínicos experientes, pois pode ser confundida com outras enfermidades como leptospirose e doença meningocócicas (ANGERAMI, 2006). Os sintomas iniciais incluem febre, cefaléia, mialgia e máculas (GUIMARÃES *et al.*, 2001; ANGERAMI, 2004, ANGERAMI, 2006).

O humano adquire a doença ao ser picado por carrapatos infectados pela bactéria, sendo que o carrapato leva no mínimo quatro horas para transmitir a *R. rickettsii* (ANGERAMI, 2004). O principal vetor na região neotropical é o carrapato *Amblyomma cajennense*, sendo que em algumas regiões do estado de São Paulo o carrapato *Amblyomma aureolatum* também é apontado como possível vetor (PEREIRA ; LABRUNA, 1998; GUIMARÃES *et al.*, 2001; PINTER, 2006).

Além de vetores, os carrapatos também são responsáveis pela manutenção do agente na natureza através da transmissão transovariana e transestadial, permitindo que uma única fêmea ingurgitada transmita o agente para toda sua progênie (LABRUNA, 2004).

No Brasil, a doença foi notificada pela primeira vez no ano de 1929 (ANEGRAMI, 2006), sendo que a maioria dos casos foi registrada na região sudeste, principalmente nos estados de São Paulo e Minas Gerais (CALIC *et al.*, 1998; GALVÃO, 1999).

Minas Gerais é o estado que apresenta a maior ocorrência de casos, inclusive de forma endêmica, sendo que em algumas áreas o número de óbitos é elevado (VRANJAC, 2003). Os registros vêm ocorrendo em quase todas as áreas do estado, principalmente na região dos Vales do Mucuri, Jequitinhonha e Rio Doce (OLIVEIRA, 2004). Recentemente foram notificados casos da febre maculosa brasileira nos Municípios de Coronel Pacheco e Viçosa (MANFRA *et al.*, 2004; GUEDES *et al.*, 2005), zona da mata do estado de Minas Gerais.

O presente trabalho teve como objetivo investigar os aspectos epidemiológicos da febre maculosa e a sintomatologia dos acometidos através da análise das fichas de

notificação da doença, entre os anos de 2003 a 2005, presentes no centro de zoonoses do Município de Juiz de Fora, MG, e de visitas aos locais de possível transmissão da doença.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO**

A cidade de Juiz de Fora possui 447.141 habitantes e se localiza na Zona da Mata, Sudeste do Estado de Minas Gerais, (21° 41'20"S, 43° 20' 40" W), apresentando altitudes variando de 467 a 1.104 metros, temperatura média de 18,9°C, precipitação média anual de 1.538mm, densidade demográfica de 295 hab/km<sup>2</sup> e clima tropical de altitude com dois períodos bem definidos, sendo um que vai de outubro a abril, com temperaturas mais elevadas e maiores índices pluviométricos e outro que vai de maio a setembro, mais frio e com menor presença de chuvas (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 2004).

### **2.2 ANÁLISE DAS FICHAS DE NOTIFICAÇÃO DA FEBRE MACULOSA.**

A investigação foi feita através da análise das fichas de notificação do SINAN (Sistema Nacional de Agravos de Notificação) presentes no departamento de zoonoses da cidade de Juiz de Fora e de visitas aos locais de possível transmissão da doença.

Foram analisadas as seguintes variáveis: Reação sorológica; histórico de contato com carrapatos; presença de carrapatos, capivaras e eqüinos no local de possível transmissão da doença; características da área habitada; sintomatologia dos pacientes.

## **3 RESULTADOS**

O departamento de zoonoses registrou cinco agravos de febre maculosa no município de Juiz de Fora entre os anos de 2003 a 2005. Todos os casos foram confirmados laboratorialmente com a utilização da reação de imunoflorescência indireta (RIFI), feitas pela Fundação Ezequiel Dias (FUNED) que é um dos laboratórios de referência nacional no diagnóstico de riquetsioses. Nos pacientes de 2004 também foi utilizada a reação de Weil Felix (RWF).

Os sintomas apresentados pelos pacientes foram: febre (100%), exantema/petéquias (100%), hepatomegalia (66,6%), mialgia (66,6%), cefaléia (33,3%), hiperemia conjuntival (33,3%), oligúria (33,3%) e prostração (33,3%). Os sintomas descritos são dos registros de 2004 e 2005, uma vez que os dados referentes aos sintomas dos casos de 2003 não estão disponíveis. Nenhum dos casos confirmados resultou em óbito.

#### 4 DISCUSSÃO

A reação de imunofluorescência indireta (RIFI) é a prova recomendada pela Organização Mundial de Saúde como inquérito padrão a ser utilizado no diagnóstico das rickettsioses (CALIC, 2004; PEREIRA; LABRUNA 1998), tendo ao seu favor o fato de ser uma metodologia simples, econômica e com uma sensibilidade acima de 90% (NASCIMENTO; SCHUMAKER, 2004). É importante que junto com resultados sorológicos, também sejam levados em considerações os antecedentes do pacientes e os sintomas iniciais.

Para os casos de 2004 também foi utilizado a reação de Weil Felix, que apesar de ser menos específica do que a primeira reação apresenta baixo custo financeiro e servir como triagem para casos suspeitos (CALIC, 2004; PEREIRA; LABRUNA 1998).

Em julho 2003 foram registrados dois casos da doença. Os pacientes eram irmãos (menino e menina de idade não confirmada) residiam no bairro Juscelino Kubitschek, e apresentavam histórico de contato com formas imaturas de carrapato do gênero *Amblyomma*. O provável local de infecção foi na quadra do próprio bairro, onde os dois irmãos costumavam brincar, e provavelmente foi nesta quadra que os meninos adquiriram os carrapatos. A quadra se encontra ao lado de um terreno desocupado que na época era constantemente utilizado como pasto para cavalos de carroceiros, onde foi constatada a presença do carrapato *A. cajennense* na vegetação. Os eqüinos são os principais hospedeiros do *A. cajennense*, e estes possuem a capacidade de albergar grandes infestações deste carrapato (VIEIRA *et al.*, 2004). Alguns autores destacam o papel dos carroceiros na dinâmica da transmissão da febre maculosa. Estes trabalhadores informais, resultantes da desigualdade social e crise econômica se estabelecem e mantêm seus animais em periferias da cidade, e na maioria das vezes em condições inadequadas de sanidade, favorecendo o estabelecimento de populações do vetor (LEITE *et al.*, 1998; OLIVEIRA, 2004).

Outro fator importante é o tipo de cobertura do terreno onde se localiza a quadra, pois este possui uma vegetação típica de pastos sujos (não uniforme, sendo alta com presença de arbustos, ramos e moitas). Este tipo de cobertura vegetal propicia um micro clima ideal para o estabelecimento de populações de *A. cajennense*, pois lhe fornece abrigo e proteção contra fatores do ambiente (OLIVEIRA, 2004; VIEIRA *et al.*, 2004). Este fator associado à presença de hospedeiros primários confere condições ambientais favoráveis para o estabelecimento de uma população deste carrapato o principal vetor da doença na região neotropical (LEITE *et al.*, 1998; OLIVEIRA, 2004; VIEIRA *et al.*, 2004).

Em agosto de 2004 foram registrados dois casos da doença. Os pacientes infectados pela bactéria eram irmãos, tinham um e sete anos e apresentavam histórico de contato com formas imaturas de carrapatos do gênero *Amblyomma*. Apesar de residirem em área urbana (Bairro Granjas Bethânia), o local habitado é caracterizado como área invadida e sem infraestrutura, possuindo características de zona rural.

O pai dos pacientes trabalhava como carroceiro e o local onde habitavam era coberto por uma vegetação caracterizada como pasto sujo, onde eram deixados os cavalos de vários carroceiros do bairro, e as crianças tinham o costume de brincar neste local. A área também apresentava uma proximidade com uma mata e um córrego onde capivaras e vários outros animais silvestres já foram avistados. Estas características do local propiciam o estabelecimento de populações de carrapatos, como para a espécie *A. cajennense*, encontrada na vegetação local (LEITE *et al.*, 1998; SOUZA *et al.*, 2004; LABRUNA, 2006).

As condições locais descritas conferem com a literatura, que relata que geralmente nos locais de transmissão da doença têm sido encontradas altas infestações de carrapatos na vegetação e nestes mesmos locais observa-se a presença de capivaras, espécie hospedeira de *A. cajennense* (ANGERAMI, 2004; MANFRA *et al.*, 2004; NASCIMENTO; SCHUMAKER, 2004) e incriminada como possível amplificadora de *Rickettsias* (LABRUNA, 2006).

Em novembro de 2005 a doença foi registrada no bairro Araújo, Zona norte da cidade. O paciente infectado foi uma criança de nove anos que tinha o costume de brincar em um campo de futebol em seu bairro, área também utilizada como pasto para cavalos de carroceiros. Segundo familiares, o paciente teria aparecido com marcas de picada de carrapatos e uma semana depois começou a apresentar febre, dores e manchas pelo corpo. Este tempo concorda com o período de incubação da doença que é em média de sete dias (SANTOS, 2003).

Na época, o campo apresentava uma vegetação alta, e constantemente carroceiros levavam seus cavalos para pastar nesta área, sendo que foi constatada a presença do *A. cajennense* na vegetação do local de provável infecção. Outro aspecto importante é que este local fica a menos de 100m das margens do rio Paraibuna, e os mesmos animais que pastavam neste campo também pastavam as margens do rio, local onde já foi observado a presença de capivaras e outros roedores silvestres, que podem representar um elo entre o ciclo enzoótico e o ciclo zoonótico da doença (SOUZA *et al.*, 2004; HORTA, 2006).

Todos os casos descritos neste estudo mostram que os pacientes apresentaram contato com formas imaturas de carrapatos do gênero *Amblyomma*, e em todos os locais de provável infecção foi constatada a presença de *A. cajennense* na vegetação, sugerindo que

estas formas imaturas também possam ser da mesma espécie, fato que não foi comprovado devido à dificuldade de identificação das formas imaturas de ixodídeos do gênero *Amblyomma*.

Dentre os registros citados, podemos observar que todos os casos ocorreram entre os meses de julho a novembro, período em que predomina o estágio de ninfa de *A. cajennense* (OLIVEIRA, 2004). Em alguns estudos verificou-se que em anos consecutivos, a maioria dos casos de febre maculosa, em Minas Gerais, vem ocorrendo entre os meses de agosto e novembro, o que pode sugerir que a doença apresente um caráter sazonal (PEREIRA; LABRUNA, 1998; LABRUNA, 2006), sendo a sazonalidade relacionada ao período de ninfas de *A. cajennense*.

Um fato que pode explicar este achado é que a picada das formas imaturas (larva e ninfa) é menos dolorosa e passa despercebida pelo homem, ao contrário da picada do adulto que é dolorosa, fazendo com que rapidamente a pessoa perceba e retire o ixodídeo do corpo, não permitindo que ele fique fixado o tempo necessário pra transmitir a bactéria (VRANJAC, 2002; VRANJAC, 2003).

Os pacientes em todos os casos eram crianças. Podemos inferir que isto possa estar relacionado ao comportamento, pois crianças que moram em bairros, têm o costume de brincar em áreas periféricas que preenchem os requisitos necessários para o estabelecimento da população do vetor, ficando um maior tempo exposto ao risco de contato com carrapatos. As crianças também podem permitir que este fique um maior tempo fixado no corpo, aumentando a chance de transmissão da *R. rickettsii*.

Os dados deste trabalho também reforçam a importância epidemiológica da participação dos carroceiros, e animais silvestres no ciclo da febre maculosa brasileira, uma vez que todos os casos registrados descritos neste estudo estavam relacionados às áreas onde havia a presença de cavalos de carroceiros e em três casos foi observado a presença de capivaras perto da possível área de infecção. Outros trabalhos também relatam que o aumento da população de capivaras, pode estar relacionado com o aumento de registros de febre maculosa (PEREIRA; LABRUNA, 1998), pois este roedor além de ser considerado hospedeiro do carrapato *A. cajennense* (GUIMARÃES *et al.*, 2001), também é considerado potencial amplificador do agente etiológico da doença, pois suspeita-se que estes animais, assim como, os gambás possam, em um determinado intervalo de tempo, manter altos os níveis da bactéria no sangue, permitindo que carrapatos não infectados se infectem através da realização de repasto sanguíneo nestes hospedeiros (HORTA, 2006; LABRUNA, 2006).

Os sintomas apresentados pelos pacientes de uma maneira geral conferem com os estudos realizados por pesquisadores do hospital das clínicas UNICAMP, onde 100% dos

pacientes apresentaram febre, (80%) mialgia, (66%) cefaléia e (47%) exantema (ANGERAMI, 2004).

A febre maculosa brasileira é considerada uma doença reemergente, e nos anos 1980 voltou a ser notificada em vários municípios dos estados de São Paulo e Minas Gerais, sendo que no começo desta década passou a ser considerada como uma doença de notificação compulsória, tendo registros em vários estados do Brasil.

Os dados deste estudo sugerem que seja feita uma campanha de conscientização e orientação da população, assim como também sejam adotadas algumas medidas preventivas para evitar novos casos da doença. A utilização de folders e placas informativas podem ser um importante meio de prevenir e conscientizar a população, e uma vez que todos os casos estão relacionados à presença de eqüinos de carroceiros, é importante que a vigilância epidemiológica do município realize um trabalho de conscientização e fiscalização destes trabalhadores, para que eles possam aprender as melhores estratégias de controle do carrapato *A. cajennense*. É importante também que os profissionais da saúde recebam treinamento e estejam atentos, pois grande parte dos óbitos está relacionada ao diagnóstico tardio. Para isto é fundamental o conhecimento dos aspectos epidemiológicos e clínicos da doença, e os antecedentes dos pacientes suspeitos.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGERAMI, R. N. Aspectos clínicos e laboratoriais da Febre Maculosa Brasileira. Experiência do Hospital das Clínicas-HC/UNICAMP-Campins-SP-Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Ouro Preto, v. 13, p. 360-360, set. 2004.

-----. Clínica e epidemiologia das riquetsioses humanas no estado de São Paulo. In: **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária e II Simpósio Latino americano de Riquetsioses**, p. 95-96, 2006.

CALIC, S. B. Sorologia das riquetisoses. **Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Ouro Preto, v. 13, p.185-187, set. 2004.

CALIC, S.B.; GALVÃO, M.A.M.; CHAMONE, C.B. Inquérito sorológico para febre maculosa em Belo Horizonte, Minas Gerais no ano de 1997. **Congresso Brasileiro de Medicina Tropical**, Manaus: Anais, 1998.

GALVÃO, M .A. **Febre maculosa**. 1998. Disponível em: [www.ufop.br/pesquisa/revista/maculosa.htm](http://www.ufop.br/pesquisa/revista/maculosa.htm). Acesso em: 07 out. 2005.

GUEDES, E. et al. Detection of *Rickettsia rickettsii* in the tick *Amblyomma cajennense* in a new Brazilian spotted fever-endemic area in the state of Minas Gerais. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 100, p. 841-848, 2005.

GUIMARÃES, J. H.; TUCCI, E. C.; BARROS-BATESTI, D. M. **Ectoparasitos de Importância Médico Veterinária**. São Paulo: Editora Plêiade/FAPESP, 2001, 213 p.

HORTA, M.C. Gambás e a febre maculosa. **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária e II Simpósio Latino americano de Riquetsioses**, p. 156-157, set. 2006.

LABRUNA, M. B. **Carta Acarológica**. **Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Ouro Preto, v.13, p. 199-202, set. 2004.

-----. Epidemiologia da febre maculosa no Brasil e nas Américas. In: **Simpósio Brasileiro de Acarologia**, Viçosa, p. 63-72, abr., 2006.

LEITE, R.C. et al.. **A febre que vem do carrapato. *Amblyomma cajennense*, uma proposta de controle estratégico**. Vetores & Pragas, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 22-25, 1998.

MANFRA, C. L. *et al.* Febre Maculosa na cidade de Viçosa, Minas Gerais, Brasil – **Relato de caso Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Ouro Preto, v. 13, p. 361-361, set. 2004.

NASCIMENTO, E. E. M.; SCHUMAKER, T. T. S. Isolamento e Identificação de riquétisias no Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Ouro Preto, v. 13, p. 193-195, set. 2004.

OLIVEIRA, P. R. Biologia e controle de *Amblyomma cajennense*. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Ouro Preto, v. 13, p. 118-122, set. 2004.



PEREIRA, M.; LABRUNA, M B. Febre Maculosa: aspectos clínicos e epidemiológicos. **Revista Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 12, p. 19-23, 1998.

**PREFEITURA DE JUIZ DE FORA**. Plano diretor de Juiz de Fora. Disponível em: <http://www.pjf.mg.gov.br>. Acesso em: 20 abr. 2004.

PINTER, A. Epidemiologia da febre maculosa transmitida pelo carrapato *Amblyomma aureolatum* (Acari: Ixodidae). **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária e II Simpósio Latino americano de Riquetsioses**, Ribeirão Preto, p.154-156, set. 2006.

SANTOS, A. P. dos. **Aspectos epidemiológicos de Febre Maculosa em uma área endêmica do Município de Mogi das Cruzes (SP) e estudo em laboratório do ciclo de vida do vetor *Amblyomma aureolatum* (Acari: Ixodidae)**. 2003. 86p. (Tese de Mestrado). São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2003.

SOUZA, C. E. et al. O papel da capivara *Hydrochaeris hydrochaeris* na cadeia Epidemiológica da Febre Maculosa Brasileira. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Ouro Preto, v. 13, p. 203-204, set. 2004.

VRANJAC, A. **Informe técnico**: febre maculosa brasileira. Secretaria do Estado de Saúde. Coordenação dos Institutos de Pesquisa. Governo do estado de São Paulo, São Paulo. 2002, p. 7.

VRANJAC, A. Varicela, difteria e febre maculosa: aspectos epidemiológicos no estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 817-820, 2003.

VIEIRA, A. M. L.. *et al.* **Manual de Vigilância Acarológica**. São Paulo. p. 62, 2004.