

Febre maculosa na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais - Brasil: Descrição dos casos e dos ambientes prováveis de infecção, 2017

Spotted fever in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, Minas Gerais - Brazil: Description of cases and probable environments of infection, 2017

Orlando Marcos Farias de Sousa¹, Bruna Dias Tourinho², Priscila Leal e Leite¹, Priscila Boschi de Souza¹, Ana Iris de Lima Dure³, Isabela Veloso^{4,5}, Rodrigo Fabiano do Carmo Said¹, Mariana Gontijo de Brito², Stefan Vilges de Oliveira⁶

1. Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), Brasília, DF, Brasil. 2. Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais (SESA/MG), Belo Horizonte, MG, Brasil. 3. Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, MG, Brasil. 4. Secretaria Municipal de Saúde de Contagem (SMS), Contagem, MG, Brasil. 5. Superintendência Regional de Saúde de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil. 6. Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil.

Resumo

Objetivo: investigar os casos de febre maculosa, verificar os aspectos relacionados à assistência à saúde e caracterizar o perfil epidemiológico desses e do ambiente de infecção. **Métodos:** estudo descritivo dos casos confirmados de FM entre janeiro e novembro de 2017. Foi elaborado um formulário semiestruturado para coleta dos dados. Para as análises epidemiológicas, foram utilizados os programas EpiInfoTM 7 e Qgis@ 2.18.1. Foram calculadas frequências, medidas de tendência central, dispersão e indicadores de oportunidade de assistência. Nos ambientes prováveis de infecção, foram realizadas coletas de carrapatos que foram identificados e submetidos à pesquisa de *Rickettsia* do grupo da FM. **Resultados:** foram confirmados 15 casos de FM; desses, a maioria foi do sexo masculino (93%) com média de 42 anos de idade; 10 evoluíram para óbito. Todos apresentaram febre, 13(87%) cefaleia e 12(80%) mialgia. Apresentaram mediana e média de evolução para óbito pela doença de 6 dias (1 a 9), oportunidades de hospitalização, tratamento, diagnóstico e notificação de 4,5(0 a 8); 7(0 a 26); 9(DP±6) e 33(DP±45) dias, respectivamente. Para assistência à saúde, 14(93%) casos procuraram atendimento mais de duas vezes, com tempo de internação de 4,5 dias (0 a 8 dias). O hospital foi o serviço procurado, exclusivamente, no quarto atendimento. Dengue e FM foram as hipóteses diagnósticas mais frequentes. Foram coletados 250 espécimes de carrapatos em quatro municípios, sendo em um município identificado *Amblyomma sculptum* naturalmente infectados. **Conclusões:** foram assinaladas condições assistenciais pouco sensíveis à ocorrência da FM, o que, provavelmente, colaborou para ocorrência de óbitos, além da necessidade de sensibilização de equipes de saúde e vigilância quanto à ocorrência da FM na região.

Palavras-chave: Febre maculosa. Doença transmitida por carrapato. Epidemiologia descritiva. Perfil de Saúde.

Abstract

Objective: investigate the cases of spotted fever, verify aspects related to health care and characterize the epidemiological profile of these and of the environment of infection. **Methods:** A descriptive study of confirmed cases of SF between January and November 2017. A semi-structured form for data collection was developed. EpiInfoTM 7 and Qgis@ 2.18.1. Frequencies, measures of central tendency, dispersion and indicators of opportunity of assistance were calculated. In the probable environments of infection ticks were collected, identified and submitted to *Rickettsia* research of the SF group. **Results:** Fifteen SF cases were confirmed; of these, the majority was male (93%) and averaged 42 years old; 10 evolved to death. All presented fever, 13 (87%) headache and 12 (80%) myalgia. They presented an average of evolution to death by SF of 6 days (1 to 9), opportunities for hospitalization, treatment, diagnosis and notification of 4.5(0 to 8); 7(0 to 26); 9(DP± 6) and 33(DP± 45) days respectively. For health care, 14(93%) cases sought care more than twice and were hospitalized for 4.5-days (0 to 8 days). The hospital was the only service exclusively sought in the fourth service. Dengue and SF were the most frequent diagnostic hypotheses. A total of 250 specimens of ticks were collected in four counties, and in one municipality *Amblyomma sculptum* was identified as naturally infected. **Conclusions:** It was pointed out that assistance conditions were not very sensitive to the occurrence of SF which probably contributed to the instance of deaths as well as the need for sensitization of health and surveillance teams regarding the appearance of SF in the region.

Keywords: Spotted fever. Tick-Borne Diseases. Descriptive Epidemiology. Health Profile.

INTRODUÇÃO

A febre maculosa (FM) é uma doença transmitida por carrapatos, a qual ocorre em todas as regiões do Brasil. *Rickettsia rickettsii* é a bactéria que produz os casos graves que ocorrem na região sudeste e parte da Região Sul, onde os carrapatos *Amblyomma sculptum* e *Amblyomma aureolatum* são os vetores da doença^{1,2}. Em 2010, uma nova rickettsiose produzida por *Rickettsia parkeri* e transmitida por *Amblyomma ovale* foi identificada nas regiões

de Mata Atlântica, com casos descritos em São Paulo, Bahia e Santa Catarina e sua presença assinalada em vetores e em áreas com registros da doença em outras regiões do país³.

A FM apresenta, no início do curso da doença, sinais e sintomas clínicos inespecíficos, como febre, cefaleia e mialgia. A presença do exantema, geralmente, é observada entre o terceiro e o quarto

Correspondente: Stefan Vilges de Oliveira, Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama, Avenida Pará, 1720, Campus Umuarama, Bloco 2U, Sala 8, Umuarama, Cep. 38405320 - Uberlândia, MG - Brasil. E-mail: stefan@ufu.br

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 15 Abr 2019; Revisado em: 13 Maio 2019; 19 Set 2019; Aceito em: 26 Dez 2019

dia de evolução da doença². Os casos, quando não tratados oportunamente no início dos sintomas com antibióticoterapia (doxiciclina ou cloranfenicol), podem agravar e apresentar edema de membros, hepatoesplenomegalia, manifestações renais, gastrointestinais, hemorrágicas, pulmonares e neurológicas. Nos casos graves, a taxa de letalidade chega a 80%, e a evolução entre início de sintomas e óbito tem uma mediana de seis dias².

A maioria dos casos de FM é registrada entre os meses de setembro a novembro². Essa sazonalidade é atribuída ao período em que se observa a maior frequência de larvas de carrapatos no ambiente, o que potencializa o contato desses vetores com a população humana e aumenta o risco de infecção pela doença².

No período de 2000 a 2016, 3.418 casos e 1.073 óbitos por FM foram registrados no Brasil, com a letalidade variando entre 17% e 52% (SVS/MS, 2017: dados não publicados). Os casos ocorreram, principalmente, nas Regiões Sudeste (n=1.255; 36%) e Sul (n=421; 12%). Aproximadamente, 7% (n=233) dos casos de FM registrados no país ocorreram no estado de Minas Gerais (MG), onde a letalidade variou entre 9% e 63% nos anos de 2010 e 2017. Em Minas Gerais, os casos da FM são descritos desde a década de 1930^{4,5}. As regiões com maior número de casos no estado são os vales do Rio Doce, Mucuri e Jequitinhonha, localizados na Região Nordeste de Minas Gerais⁶.

Motivado pela notificação de um agregado de casos e óbitos ocorridos no estado de Minas Gerais (MG), em novembro de 2017, o grupo técnico da FM do Ministério da Saúde (MS) realizou um informe nacional dos casos de FM. MG havia notificado a ocorrência de casos e óbitos distribuídos na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RM-BH) e existiam rumores sobre esses casos terem frequentado a região da lagoa da Pampulha. A RM-BH é a 3ª maior região metropolitana do Brasil. É composta por 34 municípios e conta com uma população estimada de 5.916.189 habitantes e densidade demográfica de 624,87 hab./Km² (7).

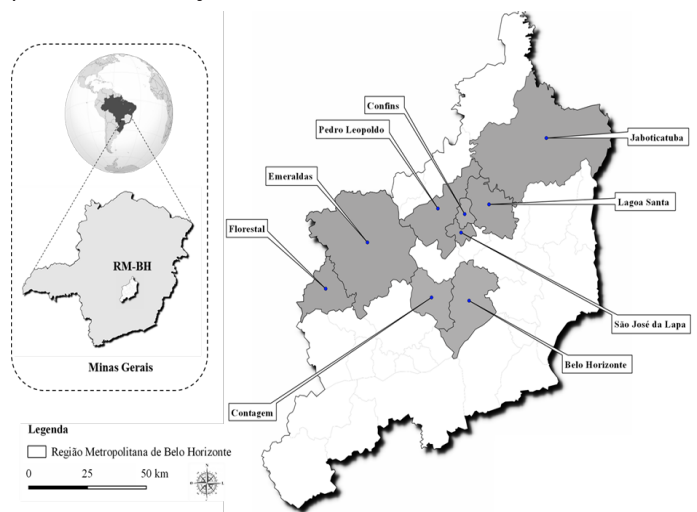
A região da Lagoa da Pampulha é uma área endêmica da FM dentro da cidade de Belo Horizonte, e surtos com óbitos já haviam sido reportados anteriormente aos serviços de saúde (dados não publicados da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde). Nessa região, é assinalada a presença de grande número de capivaras, principal hospedeiro de carrapatos amplificadores de *Rickettsia*. Por se tratar de uma área urbana, com elevada frequência de circulação de pessoas e o conseqüente risco de ocorrência de casos, bem como a lacuna de informações epidemiológicas que permitiam caracterizar o cenário de transmissão com vistas a ações de prevenção e controle. Este estudo objetivou investigar os casos de FM, observando aspectos de assistência à saúde, ocorridos na RM-BH, estado de Minas Gerais, Brasil, no ano de 2017, bem como conhecer o perfil epidemiológico e a fauna acarológica nos ambientes prováveis de infecção frequentados pelos casos.

MATERIAIS E MÉTODO

Área de estudo

O estudo foi conduzido em nove municípios: Contagem, Florestal, Esmeraldas, Pedro Leopoldo, Confins, Jaboticatuba, Lagoa Santa, São José da Lapa e Belo Horizonte, considerando-se os municípios de residência e os locais prováveis de infecção dos casos confirmados de FM pertencentes à RM-BH (figura 1)⁷.

Figura 1. Distribuição dos municípios pertencentes à Região Metropolitana de Belo Horizonte com ocorrência de casos e óbitos por febre maculosa, por município de residência e local provável de infecção, Minas Gerais, 2017.



Estudo descritivo

Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo série de casos, dos indivíduos suspeitos e confirmados de FM, entre janeiro e novembro de 2017, ocorridos na RM-BH. Como fontes de dados, foram utilizados o (i) Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), (ii) Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), (iii) Protocolo de Investigação de Doenças Febris Hemorrágicas ou Ictero-hemorrágicas da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES-MG), (iv) Declaração de Óbito (DO), (v) Prontuários médicos e/ou fichas de pronto atendimento, (vi) Relatórios técnicos das investigações executadas pelas vigilâncias epidemiológicas das Secretarias Municipais de Saúde e Secretaria Estadual de Saúde.

Para definir caso suspeito, confirmado e descartado, foram utilizadas as definições orientadas pelo MS⁸. Para consolidação das informações obtidas dos casos e óbitos, foi elaborado um formulário semiestruturado baseado no protocolo de investigação de doenças febris hemorrágicas ou ictero-hemorrágicas (SES-MG), contendo informações sobre (i) dados gerais de identificação dos pacientes, (ii) informações sobre doenças prévias, (iii) hábitos de vida e uso de medicamentos, (iv) dados clínicos, (v) assistência à saúde, (vi) dados laboratoriais, (vii) informações epidemiológicas e (viii) evolução do caso (cura ou óbito).

3 Febre maculosa na Região Metropolitana de Belo Horizonte

A análise de dados foi realizada pelo software EpiInfo™ 7 e a confecção de mapas pelo software Qgis® 2.18.11. Para a avaliação das características sociodemográficas, clínicas, assistenciais, laboratoriais e epidemiológicas, foram calculadas frequências simples e relativas, medidas de tendência central e de dispersão. Adicionalmente, foram calculados os indicadores de oportunidade de internação, diagnóstico, tratamento e de evolução (cura ou óbito) que foram expressos pela mediana de dias.

Pesquisa acarológica

Foram realizadas coletas de carrapatos no ambiente e nos hospedeiros nos locais prováveis de infecção frequentados pelos casos. Para a coleta dos carrapatos de vida livre, utilizou-se a técnica de arrasto, que consiste na coleta de carrapatos na vegetação com auxílio de uma flanela branca (dimensão de 1 m²) que é arrastada por um pesquisador sobre a vegetação, em que os carrapatos que se fixam na flanela são coletados. Animais foram inspecionados, e os ectoparasitas foram coletados⁹. Todos os locais de coleta de carrapatos e áreas de risco foram registrados e geocodificados. Os carrapatos foram analisados e identificados de acordo com as chaves dicotômicas¹⁰.

Na investigação molecular realizada por meio dos bioagentes transmitidos por carrapatos, os vetores foram submetidos à extração de DNA e à quantificação de DNA extraído, individualmente ou em pool. Na reação em cadeia de polimerase (PCR), foram utilizados primers gênero-específicos (gltA) para identificação de *Rickettsia* spp. e primers grupo-específico para identificação de riquetsias do grupo da febre maculosa (RGFM) (ompA)^{11,12}. As análises foram realizadas no Laboratório Central de Saúde Pública de Minas Gerais - Fundação Ezequiel Dias (FUNED).

Considerações Éticas

Para a coleta dos dados neste estudo, foi respeitada a Resolução 466/2012, sendo garantido o sigilo das informações e a não divulgação dos dados individualizados dos pacientes. As atividades de coleta dos carrapatos do estudo ambiental foram realizadas em colaboração com a vigilância entomológica do estado de MG e atenderam ao fluxo de encaminhamento das amostras já estabelecido pela rede de laboratórios de referência do Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Estudo epidemiológico dos casos e óbitos

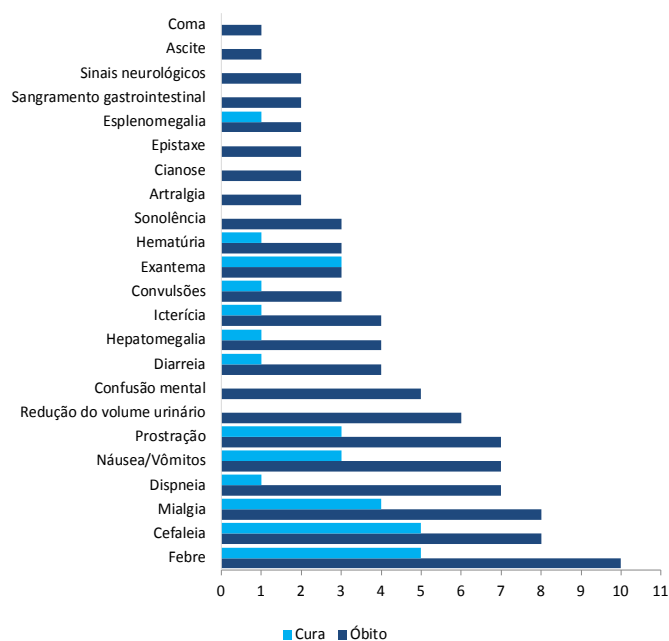
Foram confirmados 15 casos de FM na RM-BH, e, desses, 10 evoluíram para óbitos. O cenário da FM na RM-BH apresentou uma letalidade de 66%. Do total de casos, 14 (93%) eram ao sexo masculino. A mediana de idade dos casos confirmados foi de 42 anos (variando de 8 a 69 anos), e houve predomínio de indivíduos adultos acima dos 40 anos. Com relação à ocupação, três (25%) casos eram estudantes, dois (16%) marceneiros,

quatro (33%) pedreiros e três (25%) eram trabalhadores do setor agropecuário.

Com relação à presença de comorbidades, hábitos de vida e uso de medicamentos, três (20%) casos tiveram hipertensão e/ou cardiopatia, um (7%) caso tinha diabetes, dois (13%) eram tabagistas, dois (13%) faziam uso regular de álcool ou drogas e um (7%) foi considerado andorilho/morador de rua. Além disso, três (20%) casos faziam uso regular/crônico de medicamentos para hipertensão, diabetes e asma.

Entre os principais sinais e sintomas apresentados para aqueles com evolução de cura e óbito, 15 (100%) tiveram febre, 13 (87%) cefaleia e 12 (80%) mialgia (figura 2). A mediana de tempo de evolução da doença (data de início dos sintomas e óbito) foi de 6 dias (variando de 1 a 9 dias) e a oportunidade de notificação dos óbitos (data de início dos sintomas e notificação) apresentou uma média de 33 dias (DP ± 45,1).

Figura 2. Frequência dos sinais e sintomas apresentados pelos casos e óbitos de febre maculosa, Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017.

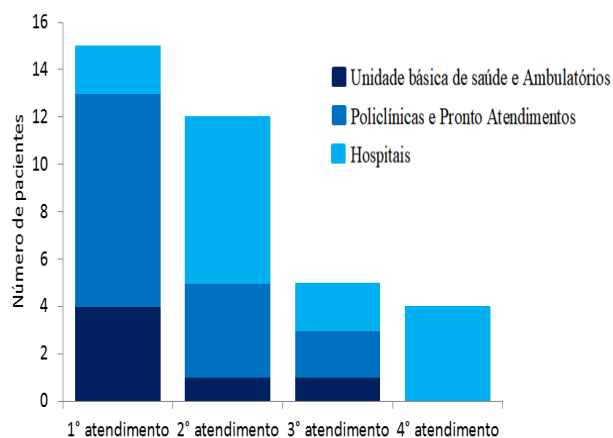


Ainda com relação aos dados clínicos, dois (13%) casos fizeram uso de medicação sem prescrição médica devido aos sinais e sintomas apresentados. Com base nos dados de assistência à saúde, 14 (93%) casos procuraram atendimento médico, sendo que, em 13 (93%) casos, a primeira busca por atendimento ocorreu em instituições públicas. Esses casos procuraram uma média de 2,5 (DP ± 1,1) serviços de saúde e tiveram mediana de tempo do início dos sinais/sintomas até a primeira internação igual a 4,5 dias (variando de 0 a 8 dias). Além disso, tiveram mediana de 2,5 dias (variando de 0 a 9 dias) de internação, sendo que 9 (64%) ficaram na UTI, com uma média de 1,3 dias (DP ± 1,3).

Ainda com relação aos aspectos assistenciais de saúde, destaca-se que o tipo de serviço de saúde mais procurado pelos

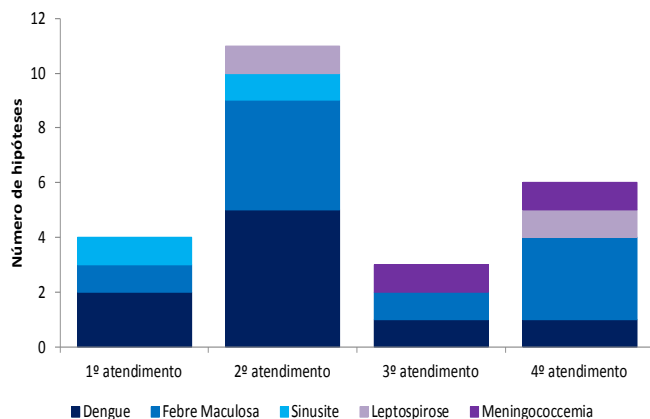
casos no primeiro atendimento foi o das policlínicas e pronto atendimentos (PA) (n=9). Já na segunda utilização de serviços de saúde, o destaque foi para os hospitais (n=8), seguido das policlínicas e pronto atendimentos PA (n=4). Os hospitais foram os serviços de saúde procurados, exclusivamente, no quarto tipo de atendimento (n=4) (figura 3).

Figura 3. Distribuição de atendimentos, segundo tipos de serviços de saúde procurados pelos casos, Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017.



Entre as hipóteses diagnósticas aventadas durante os quatro atendimentos médicos, a dengue (25%) e FM (25%) foram as mais frequentes, sendo relatadas suas suspeitas em todos os atendimentos, seguidos de suspeitas de sinusite, leptospirose e meningococemia com 6% cada, infecção das vias aéreas superiores, lombalgia, virose, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão arterial, meningite, encefalopatia hepática, insuficiência hepática e apendicite com 3% cada uma. Destaca-se que, para o quarto atendimento, as hipóteses diagnósticas, aventadas exclusivamente nos serviços hospitalares. Foram relacionadas, exclusivamente, a quadros de doenças febris hemorrágicas ou íctero-hemorrágicas (figura 4).

Figura 4. Número de hipóteses diagnósticas, segundo atendimento em pacientes diagnosticados com FM, Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017.



Com relação aos dados de diagnóstico laboratorial, 10 (67%) casos realizaram, pelo menos, um tipo de exame laboratorial inespecífico, e 13 (87%) realizaram exames específicos diretos e indiretos de determinação etiológica. Foi realizada PCR em oito dos 13 casos confirmados por critério laboratorial, uma vez que as oito amostras testadas por essa técnica positivaram. Para as mesmas 13 amostras, foi aplicada a técnica de Imunofluorescência Indireta (RIFI), pois apenas quatro positivaram. A técnica foi realizada com amostras pareadas; a mediana de dias entre a primeira e a segunda coleta das quatro amostras que positivaram foi de 14,5 (variando de 9 a 68 dias) e para uma única amostra com terceira coleta, o intervalo entre a segunda e a terceira coleta foi de 8 dias.

Entre indicadores de oportunidade calculados neste estudo, verificou-se que, para a oportunidade de tratamento (data de início dos sintomas e data de início de tratamento com antibioticoterapia específica), a mediana foi de sete dias (variando de 0 a 26 dias). Para a oportunidade de diagnóstico (data do início dos sintomas e primeira coleta de amostras para os exames de determinação etiológica), verificou-se uma média de nove dias (DP \pm 5,6). Já para a coleta da segunda amostra, entre as quatro amostras coletadas, a média da oportunidade de diagnóstico foi de 39 dias (DP \pm 29).

Com relação aos dados de encerramento dos casos de FM com base nos critérios de diagnóstico e evolução, 13 (87%) casos foram confirmados por critério laboratorial. Dois casos (13%) foram confirmados por critério clínico-epidemiológico, classificação essa que requer a presença de vínculo com casos confirmados laboratorialmente.

Baseando-se no Sistema de Informações sobre Mortalidade, verificou-se que 60% dos óbitos tiveram choque como causa básica mencionada. Além disso, um caso foi registrado como causa básica não conhecida. Apenas um dos dez óbitos teve registro de FM como causa associada. Também foram mencionadas causas associadas relativas às doenças febris hemorrágicas ou íctero-hemorrágicas, como febre hemorrágica, febre não especificada, icterícia não especificada.

Estudo epidemiológico do ambiente de infecção

Em relação às principais exposições para infecção apresentadas pelos casos, 10 (67%) deles tiveram contato com carrapatos, nove (60%) com equino, cinco (33%) relataram contato com capivara e 15 (100%) frequentaram ambientes de mata, rio ou cachoeira. Na caracterização do ambiente, prevaleceram como os locais prováveis de infecção a zona rural e o ambiente de trabalho, ambos com 47%.

Os casos investigados de FM residiam em oito municípios da RM-BH e na capital Belo Horizonte. Os óbitos foram concentrados em sete municípios, de acordo com os locais prováveis de infecção, e foram distribuídos nos seguintes municípios: Contagem (três óbitos); Esmeraldas (três óbitos); Florestal (um óbito); Jaboticatubas (um óbito); Pedro Leopoldo

5 Febre maculosa na Região Metropolitana de Belo Horizonte

(um óbito) e São José da Lapa (um óbito). Do ponto de vista assistencial, esses óbitos ocorreram em apenas três municípios: Belo Horizonte (sete óbitos), Contagem (dois óbitos) e Lagoa Santa (um óbito).

Foram coletados 250 carrapatos em quatro municípios, desses 131 espécimes eram *Amblyomma sculptum*, 63 *Rhipicephalus sanguineus*, 45 *Dermacentor nitens* e 11 *Amblyomma dubitatum*. A presença de *A. sculptum* positivo para RGFM foi constatada no município de Contagem (tabela 1).

Tabela 1. Resultado do levantamento acarológico para áreas com casos confirmados de febre maculosa, Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017.

Município de infecção	(n=250) Espécie
Contagem	106 <i>Amblyomma sculptum</i> 63 <i>Rhipicephalus sanguineus</i>
Jaboticatubas	9 <i>Amblyomma sculptum</i> 45 <i>Dermacentor nitens</i>
Pedro Leopoldo	16 <i>Amblyomma sculptum</i>
Florestal	11 <i>Amblyomma dubitatum</i>

DISCUSSÃO

O aumento de casos de FM verificado neste estudo culminou na elevada letalidade e possibilitou identificar falhas importantes em relação à suspeição clínica e epidemiológica. Embora os óbitos apresentassem alguma comorbidade, esses procuraram o serviço de saúde mais de duas vezes durante o curso da doença e tiveram um tempo de início de sintomas até a internação de 4,5 dias. Tendo em vista que a FM apresenta uma mediana de seis dias entre o início de sintomas e o óbito, verifica-se que a internação foi tardia². Igualmente, observa-se que a primeira suspeita foi confundida com dengue, como já observado em outras regiões do Brasil em casos que evoluíram para óbito diante da suspeita clínica incorreta^{1,13}.

Os resultados da investigação mostram que a suspeita clínica é melhorada quando o curso da doença evolui com gravidade. Verificou-se, também, que é a partir do quarto atendimento médico que a suspeita clínica de FM é mais frequente. Conseqüentemente, a suspeita clínica é tardia para realizar o tratamento oportuno e adequado, o qual foi indicado com uma mediana de sete dias, em que deveria ter sido administrada no início dos sintomas⁸.

Avaliando esses dados, observa-se que os casos que evoluíram para cura teriam um bom prognóstico, independente da suspeita clínica, visto que a doença tem um curso fatal de seis dias, e a mediana para o tratamento foi de sete dias. Dessa forma, independente da suspeita clínica, essas pessoas evoluiriam para cura. Corroborando esses dados, observa-se que quase a totalidade dos óbitos não teve o diagnóstico clínico de FM e que a identificação da doença foi possível posteriormente

(*post mortem*), por meio das técnicas diagnóstica laboratoriais mais sensíveis como a PCR, demonstrando a inabilidade do profissional para identificação clínica e epidemiológica da doença^{2,13}. Igualmente, os registros no SIM, em sua maioria, não mencionam a FM como causa da morte o que demonstra o quanto a FM é subnotificada no Brasil.

As Unidades Básicas de Saúde (UBS) e as policlínicas foram as principais portas de entrada dos casos suspeitos e, por isso, demonstra a necessidade de estarem preparadas para atuar, precocemente, na detecção desses casos, recomendando a antibioticoterapia de imediato, o que possibilitaria o não agravamento dos casos. Adicionalmente, observou-se que partes dos casos foram atendidos em três municípios: Belo Horizonte, Contagem e Lagoa Santa, sinalizando também a necessidade de alternativas para essas áreas como centros médicos de referência para o direcionamento de casos suspeitos.

Idealmente, um diagnóstico clínico sindrômico poderia ser adotado nas UBS e policlínicas diante de quadro clínicos febris, sem que apresente o agravamento hemorrágico, para ser considerado caso suspeito para FM, o que torna a conduta de tratamento ineficiente¹³. Na prática, é observado que os serviços de vigilância e assistência são consumidos por demandas emergenciais de doenças mais incidentes e as doenças menos incidentes, como a FM, não são listadas como prioridades. Dessa forma, a vigilância é realizada só no momento de surtos e casos com evolução fatal, e as ações de prevenção e controle não têm um caráter continuado¹⁴.

A maioria dos casos relatou a exposição a carrapatos e com áreas com capivaras. Recentemente Labruna et al.¹⁵ isolaram *R. rickettsii* (Cepa Pampulha) de *A. sculptum* coletados na orla da Lagoa da Pampulha, esses autores verificaram uma taxa de infecção de 0,05% nos carrapatos examinados, e esses sugerem que essa seja a linhagem da *Rickettsia* responsável pelos casos clínicos humanos da FM na região.

A lagoa da Pampulha passou, nos anos recentes, por sucessivos planos de manejo de capivaras, buscando reduzir as populações desses hospedeiros de carrapatos amplificadores (comunicação pessoal). É sabido que as capivaras são suscetíveis à infecção (dura em torno de 15 dias, depois disso ficam imunes) e são amplificadoras da doença, as quais uma vez soro reagentes, não têm a capacidade de infectar novas linhagens de carrapatos. No entanto, quando manejadas (remoção - abate sanitário ou translocação de indivíduos de uma área) sua área de ocorrência é ocupada por novas capivaras suscetíveis à infecção por *Rickettsia*, possibilitando, assim, sua amplificação na área e, conseqüentemente, ampliando as taxas de infecção de carrapatos infectados em uma área, aumentando o risco de infecções humanas^{8,9}.

Na presente investigação, foi possível identificar nove municípios que foram os locais prováveis de infecção e que eram limítrofes às áreas da Lagoa da Pampulha. Nessas áreas, também é

frequente o uso da orla para criação de animais, em especial equinos que são utilizados por carroceiros (comunicação pessoal), todos esses fatores ampliam as chances de infecção da população que frequenta a orla. Uma perspectiva de estudo seria avaliar a distribuição espaço-temporal das infecções, buscando entender como se deu o processo de dispersão de carrapatos infectados nessa área.

Por se tratar de uma área de transmissão conhecida e sazonalidade definida para FM, de forma preliminar, não houve indicações que sustentassem a hipótese da ocorrência de um surto na RM-BH no período do estudo. Os resultados da análise descritiva indicam que a consonância de diversos fatores permitiu a identificação do aumento dos casos e óbitos.

Entre eles, as ações de busca ativa, que culminaram com a identificação de agregados de casos antigos, o que pôde ser visto nos municípios de Contagem, Esmeraldas e Jaboticatubas. Adicionalmente a isto, a vigilância laboratorial permitiu a confirmação de casos de FM, o que não seria possível apenas com a técnica sorológica de rotina. Tais fatores, somados ao cenário ambiental favorável à presença de vetores e hospedeiros da FM, permitiram a identificação de casos e óbitos na região. No tocante à investigação realizada, notam-se ainda condições assistenciais pouco sensíveis à ocorrência da FM, como a suspeição diagnóstica, o que provavelmente colaborou para a evolução de casos para o óbito, além da necessidade de sensibilização de equipes de saúde e vigilância quanto à ocorrência da FM na região.

REFERÊNCIAS

- Oliveira SV, Caldas EP, Colombo S, Gazeta GS, Labruna MB, Santos FCP et al. A fatal case of Brazilian spotted fever in a non-endemic area in Brazil: the importance of having health professionals who understand the disease and its areas of transmission. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop*[Internet]. 2016 Oct [cited 2019 Apr 13]; 49(5): 653-655. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50037-22016000500653&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0088-2016>.
- Oliveira SV, Guimarães JN, Reckziegel GC, Neves BM, Araújo-Vilges KM, Fonseca LX et al. An update on the epidemiological situation of spotted fever in Brazil. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis*. 2016 Aug 22; 22(1):22. doi: 10.1186/s40409-016-0077-4. PubMed PMID: 27555867; PubMed Central PMCID: PMC4994305.
- Faccini-Martínez AA, Oliveira SV, Cerutti C Jr, Labruna MB. Febre Maculosa por *Rickettsia parkeri* no Brasil: condutas de vigilância epidemiológica, diagnóstico e tratamento. *J. Health Biol Sci*. 2018 Jul-Set; 6(3):299-312. doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v6i3.1940.p299-312.2018>.
- Magalhães O, Moreira JA 1939. Typho exanthemático em Minas Gerais. *Epidemiologia. Brasil Médico*. 37: 882-891.
- Libanio S. Typho exanthematico em Minas Gerais. *O Hospital*. 1937 dez; 12(6):927-34.
- Galvão, MAM. Febre maculosa em Minas Gerais: um estudo sobre a distribuição da doença no Estado e seu comportamento em área de foco peri-urbano [tese]. Belo Horizonte (MG): Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 1996.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@ [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE. c2017 [acesso 2019 Abr 13]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- Secretaria de Estado da Saúde (SP). Superintendência de Controle de Endemias. Manual de vigilância acarológica. São Paulo: SUCEN; 2004.
- Battesti DMB, Arzua M, Bechara GH. Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD-3/Butantan; 2006. 223p.
- Azad AF, Webb L, Carl M, Dasch GA. Detection of *Rickettsiae* in arthropod vectors by DNA amplification using the polymerase chain reaction. *Ann N Y Acad Sci*. 1990 Jun; 590: 557-63. doi: 10.1111/j.1749-6632.1990.tb42266.x.
- Eremeeva M, Yu X, Raoult D. Differentiation among spotted fever group *Rickettsiae* species by analysis of restriction fragment length polymorphism of PCR-amplified DNA. *J Clin Microbiol*. 1994 Mar; 32(3):803-10. PubMed PMID: 7910831.
- Monteiro KJ, Rozental, T, Lemos ER. Differential diagnosis of brazilian spotted fever with dengue in the context of acute febrile illness. *J. Trop. Pathology*. 2014 Jul-Set; 43(3), 241-250. <https://doi.org/10.5216/rpt.v43i3.32220>.
- Oliveira SV, Caldas EP, Limongi JE, Gazeta GS. Knowledge and attitudes of prevention evaluation of spotted fever among health care professionals in Brazil. *J. Health BiolSci*. 2016 Jul-Set; 4(3): 152-159. doi:10.12662/2317-3076jhbs.v4i3.851.p152-159.2016.
- Labruna MB, Krawczak FS, Gerardi M, Binder LC, Barbieri AR, Paz GF et al. Isolation of *Rickettsia rickettsii* from the tick *Amblyomma sculptum* from a Brazilian spotted fever-endemic area in the Pampulha Lake region, southeastern Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 2017 May; 8: 82–85. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2017.02.007>

Como citar este artigo/How to cite this article:

Sousa OMF, Tourinho BD, Leite PL, Souza PB, Dure AIL, Veloso I et al. Febre maculosa na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais - Brasil: Descrição dos casos e dos ambientes prováveis de infecção, 2017. *J Health Biol Sci*. 2020; 8(1):1-6.