

A ABORDAGEM DA FEBRE MACULOSA NA PERSPECTIVA DA SAÚDE ÚNICA

Daniele de Souza Prado^{1*}, Gustavo Mendes Alvarez², Tatiana Loiola³ e Alexandre Thomé da Silva de Almeida⁴.

¹Discente no Curso de Medicina – Instituto Nacional Padre Gervásio - INAPÓS – Pouso Alegre/MG – Brasil – *Contato: dani.prado10@outlook.com

²Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA – Pouso Alegre/MG – Brasil

³Docente no Curso de Medicina – Instituto Nacional Padre Gervásio - INAPÓS – Pouso Alegre/MG – Brasil

⁴Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário UNA – Pouso Alegre/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A Febre Maculosa (FM) é uma zoonose infecto-bacteriana cosmopolita. O agente etiológico da FM é considerado o principal agente transmitido por carrapatos no Brasil, sendo, também, endêmica no país^{1,2}. Seu primeiro relato foi nos EUA no final do século XIX. No Brasil, sua primeira descrição foi em meados da década de 20 no estado de São Paulo e, pouco depois, Rio de Janeiro e Minas Gerais¹.

Atualmente, devido ao contexto de urbanização e o crescimento populacional, com conseqüente diminuição dos habitats silvestres, ocorre contato de animais domésticos com animais selvagens, amplificando a proliferação de zoonoses entre os meios, como no caso da FM³.

Desde 2001, a FM foi instituída pelo Ministério da Saúde como agravo de notificação obrigatória, por sua grande diversidade clínica e alta letalidade, sendo imprescindível o monitoramento pela vigilância epidemiológica. Dessa forma a notificação deve ser imediata, que será colhida e transmitida pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)⁴.

A OMS (2021) conceitua a saúde única como abordagem global multissetorial, transdisciplinar, transcultural, integrada e unificadora que visa equilibrar e otimizar de forma sustentável a saúde de pessoas, animais e ecossistemas⁵. Entendendo este conceito, esta revisão visa abordar o cenário da FM na saúde pública e na saúde única, integrando as saúdes ambiental, humana e animal. De forma a ressaltar o agente etiológico, vetores e hospedeiros, assim como a transmissão do patógeno para os humanos e animais, e seus respectivos sintomas e sinais clínicos, para efetuar o diagnóstico correto com base nos aspectos epidemiológicos e realizar o tratamento adequado. Mas também, fornecer as informações pertinentes para realização adequada de controle e prevenção.

MATERIAL

A revisão bibliográfica utilizou como base de dados: livros base e artigos científicos indexados como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo, Pubmed e Pubvet. Foram incluídos artigos de 2008 a 2023 e com os descritores: febre maculosa, carrapato, hospedeiro e epidemiologia.

RESUMO DE TEMA

Agente etiológico

O agente etiológico da FM é uma bactéria do gênero *Rickettsia*, que está no Grupo da Febre Maculosa (GFM)⁶, mais especificamente as espécies *Rickettsia rickettsii* e *Rickettsia parkeri*. A primeira, *R. rickettsii*, é considerada a mais patogênica e causa a Febre Maculosa Brasileira^{4,6}. Já a segunda, *R. parkeri*, não causa manifestações graves⁴. Bactérias do gênero *Rickettsia* são gram-negativas e intracelulares obrigatórias^{7,8}.

Vetores e transmissão

A bactéria é transmitida pela picada de carrapatos das espécies *Amblyomma aureolatum* (carrapato-amarelo-do-cão) e *Amblyomma cajennense* (carrapato-estrela), sendo este o principal vetor no Brasil^{4,6}, encontrado abundantemente nas regiões Centro-oeste e Sudeste⁷.

A perpetuação dessas bactérias nos carrapatos ocorre por meio da transmissão transtadial (entre as fases do ciclo de vida), transovariana (vertical) e através da cópula. Isso permite que, após infectados, os carrapatos permaneçam assim por todo seu período de vida, que pode durar de 18 a 36 meses, e, também, por várias gerações^{2,9}.

A transmissão ocorre por meio da saliva dos carrapatos infectados que, em qualquer uma de suas fases (larva, ninfa ou adulto), pica a pele do ser humano ou animal, e permanecendo ali pelo menos de quatro a seis horas, determina o tempo mínimo para que ocorra contaminação¹⁰. Na fase adulta, a picada é mais dolorosa e, por isso, é notado mais facilmente e o carrapato é retirado da pele, ocorrendo um número de transmissão maior quando o carrapato se encontra na fase de larva ou ninfa. Outra forma de transmissão é pelo esmagamento do carrapato, pois ele libera seu conteúdo gástrico, causando a contaminação da pele^{2,9,10}. Vale ressaltar que o contato direto com o hospedeiro não transmite a bactéria^{2,9}.

Hospedeiros

Entre os principais hospedeiros estão animais domésticos (cães e equinos) e de vida livre (capivaras, gambás e pequenos roedores)^{6,7}. Os carrapatos possuem baixa especificidade por hospedeiros e, por isso, também podem se alimentar em suínos, caprinos, bovinos, gatos, passeriformes e aves silvestres, anfíbios, répteis e, inclusive, os humanos².

Esses animais podem atuar como hospedeiros amplificadores, assumindo papel importante na manutenção da bactéria na natureza pois, por manterem o patógeno circulante em sua corrente sanguínea por semanas, possibilitam a infecção de carrapatos que antes não eram infectados^{6,7}, além também de serem transportadores de carrapatos potencialmente infectados¹¹ (Fig. 1). Logo, um fator de risco para a ocorrência da doença em humanos é o acesso de animais domésticos a áreas de mata pois podem transportar carrapatos de seu ambiente natural para o urbano².

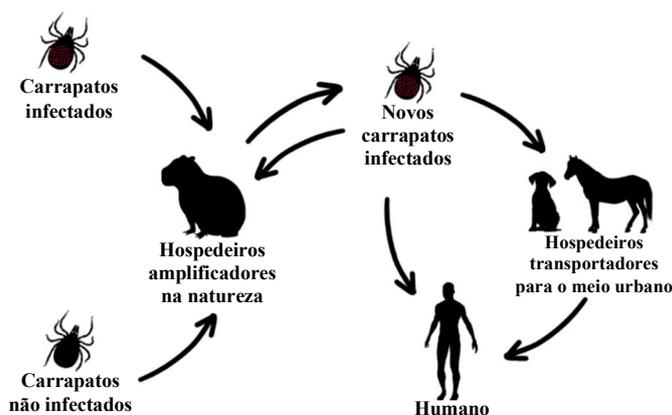


Figura 1: Representação dos hospedeiros amplificadores de *R. rickettsii* na natureza e transportadores para o meio urbano (Fonte autoral).

Para uma espécie ser considerada um hospedeiro amplificador ela deve ser um bom hospedeiro natural, manter uma taxa de renovação populacional alta e ser abundante em área endêmica, assim como deve ter susceptibilidade à infecção pela bactéria e manter níveis circulantes na corrente sanguínea o suficiente para infectar outros carrapatos⁷.

Epidemiologia

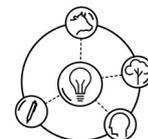
Os aspectos epidemiológicos servem como ferramenta na identificação e monitoramento do agravo, como a sazonalidade que tem relação com o ciclo dos vetores, havendo aumento de casos no período de maio a novembro⁴. Os adultos predominam de outubro a março, meses quentes e chuvosos, e as larvas de abril a julho¹². O risco de transmissão aumenta em áreas não urbanas devido ao trabalho rural¹⁰.

A tabela 1 representa a mortalidade associadas aos casos confirmados de FM no Brasil, no intervalo de 2007 até setembro de 2023, em que se verifica a maior quantidade de notificações e óbitos, decorrentes da doença, nas regiões Sul e Sudeste^{13,14}. Porém, deve-se levar em consideração que nas regiões Norte e Nordeste ocorre, por muitas vezes, a subnotificação de doenças infecciosas, por serem as regiões mais subdesenvolvidas do Brasil¹⁵, decorrente da perda de dados ou deficiência informacional no diagnóstico da doença, dificultando a representação realística do quadro epidemiológico^{10,16}.

Tabela 1: Quantidade de casos e óbitos confirmados de FM nas regiões do Brasil (Adaptado dos dados do Sinan e E-SUS)^{13,14}.

Região	2007 – 2020		2021		2022		2023	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Norte e Nordeste	51	2	7	1	12	1	3	0
Centro-oeste	34	2	2	0	3	0	5	0
Sul	561	5	51	0	52	2	19	0
Sudeste	1481	689	139	66	131	63	101	32

*Dados contabilizados até setembro de 2023^{13,14}.



Saúde Humana

Os sintomas decorrentes do contágio pela FM, causada pela bactéria *R. rickettsii*, serão percebidos após o período médio de incubação que é de sete dias, com variação de dois a 14 dias, consistindo inicialmente com o aparecimento de febre acompanhada de cefaleia, mialgia ou prostração. Mas, um dos principais sinais clínicos é a presença de exantema maculopapular, com predominância nas regiões corporais periféricas. Caso não diagnosticada precocemente pode ocorrer evolução do quadro, como por exemplo, para insuficiência renal, necrose periférica e miocardite, podendo acarretar óbito⁴.

Ademais, é fundamental realizar o diagnóstico diferencial, tratando-se de uma doença com sintomas semelhantes a outras, como Dengue, Leptospirose, Febre Amarela e Meningoencefalite^{16,17}. Nesse sentido, o exame laboratorial deve ser realizado, sendo específico ou inespecífico, em que será analisada o isolamento do microrganismo e os anticorpos específicos para *R. Rickettsii*, respectivamente. Além da utilização da PCR, que pode ser realizado de sete a 10 dias após o início da doença. Porém, os resultados são mediatos fornecendo diagnósticos mais demorados, aumentando a letalidade da doença¹⁶.

Sendo assim, o diagnóstico deve ser feito utilizando as notificações realizadas pela vigilância epidemiológica daquele território, levando em consideração as doenças endêmicas. Além disso, a realização de uma anamnese completa, como no caso do diagnóstico de uma zoonose, é de suma importância, como informações sobre o local de moradia, contato com animais domésticos e selvagens, além de histórico de visita a locais de fragmentos florestais^{4,17}. No caso de suspeita de FM, é indicado que seja iniciado o uso de antibióticos imediatamente, por exemplo, o fármaco Doxiciclina, que deve ser usada preferencialmente nos primeiros três dias de sintomas, e em caso de intolerância ao medicamento, a segunda opção seria o Cloranfenicol¹⁷.

Saúde Animal

Cães e gatos também podem ser afetados², especialmente os cães, já que os gatos costumam ser parasitados pelas pulgas e possuem menos predisposição a infestação por carrapatos. As pulgas não transmitem essa bactéria¹⁸.

Nos cães, de dois a 14 dias após o contato com o carrapato infectado, os sinais clínicos são no geral febre, letargia, depressão, anorexia e perda de peso, além de dificuldade em levantar e caminhar, indicando dores musculares e nas articulações, e, também edemas cutâneos, linfonodos aumentados e doloridos^{7,8}. Assim como diarreia, desidratação, dor abdominal e alterações no sistema respiratório como tosse e dispneia⁷. É possível que os olhos também sejam afetados causando conjuntivite e petéquias no fundo ocular. Sinais neurológicos e necrose de extremidades podem estar presentes^{7,8}.

O diagnóstico baseia-se na observação dos sinais clínicos junto ao histórico de exposição do animal aos vetores, época do ano e epidemiologia da região⁷. Para confirmação são realizados exames laboratoriais, podendo utilizar os métodos direto, detectando o agente em tecidos, e indireto, detectando anticorpos no soro^{6,7}. Como já visto, os sinais clínicos são inespecíficos, portanto, o diagnóstico diferencial de FM em cães é um desafio podendo ser confundida com Erliquiose, Anaplasmose, Leishmaniose, entre outras doenças febris⁷.

Em animais que recebem tratamento imediato, antes do desenvolvimento de danos aos órgãos ou complicações neurológicas, a recuperação é rápida e completa⁸. Quando o tratamento é tardio, mesmo antimicrobianos potentes não são capazes de impedir essas alterações patológicas⁷. Portanto, a terapia antibacteriana deve ser iniciada imediatamente após a suspeita clínica, levando em consideração a epidemiologia, utilizando tetraciclina, cloranfenicol^{6,7} ou doxiciclina⁷.

Saúde Única (Controle e Prevenção)

Embora, seja uma doença zoonótica, com mortalidade de aproximadamente 33 %, com base no intervalo de 2007 até setembro de 2023^{12,13}, ainda não há produção de vacinas direcionadas a esse agravo⁷.

O controle e a prevenção devem ser realizados, por meio da notificação compulsória por intermédio dos profissionais de saúde⁴; pela retirada correta dos carrapatos da pele tanto em animais quanto em humanos, que deve ser realizada com auxílio de uma pinça, e mortos utilizando álcool 70% e alvejantes específicos; higienização e desinfecção dos ambientes contaminados; e uso periódico de antiparasitário nos animais domésticos⁷.

Acerca da prevenção da doença as principais formas estão expressas na Fig. 2. Em indivíduos que habitem regiões rurais, deve ser feita pelo uso de repelentes⁴, e roupas adequadas para o serviço, com preferência para roupas claras, de manga longa, calças compridas e botas^{1,4}. Além de realizar a capina e manutenção de lotes, assim como destacar e informar a respeito de locais infestados de carrapatos, devendo acionar a equipe de zoonoses do município⁴.



Figura 2: Representação de formas de prevenção contra FM⁴ (Fonte autoral).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados, infere-se que a Febre Maculosa é uma zoonose altamente infecciosa, devido à baixa especificidade de hospedeiros, o que amplifica a possibilidade de transmissão do patógeno. Sendo assim, é um agravo que deve ser monitorado pela vigilância epidemiológica, com intuito de evitar surtos da doença. Porém, embora ocorram as notificações, que são gerenciadas pelo Sinan, ainda acontecem diversas subnotificações, tanto por problemas estruturais quanto por desconhecimento da sintomatologia da doença, aumentando sua letalidade.

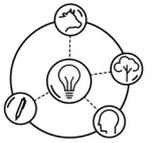
O tratamento da doença requer uma abordagem da saúde única, no sentido de difusão de informações referentes ao tema e integração dos profissionais. Visando ser realizado de forma mais rápida possível, tanto em humanos quanto animais, mesmo com a escassez de testes imediatos, utilizando os dados epidemiológicos para entender o perfil de saúde do território e eliminando possíveis diagnósticos diferenciais.

Além disso, vale ressaltar o contexto preventivo relacionado ao controle do vetor, bem como a necessidade da propagação de dados epidemiológicos referentes aos fatores e informações a respeito de áreas endêmicas relacionadas a FM, por meio de ações de saúde que reduzam a morbidade, mortalidade e letalidade relacionadas a doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUARTE, P.O. *et al.* **Febre Maculosa Brasileira**. Capítulo 8. p. 111-122. In: ANDREOTTI, R.; GARCIA, M. V.; KOLLER, W. W. (Ed.). Carrapatos na cadeia produtiva de bovinos. 240 p. Brasília, DF: Embrapa, 2019.
- GAVA, M.Z.; BRAGA, F.B.; LANGONI, H. **Aspectos etioepidemiológicos da febre maculosa brasileira: revisão sistemática**. Vet. e Zootec. 2022; 29:001-020.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. Fauna Urbana. Cadernos de Educação Ambiental, 17. 176p. São Paulo, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Nota Técnica nº 75/2023-CGVZ/DEDT/SVSA/MS. **Orientações da Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde às Secretarias Estaduais de Saúde para o período de sazonalidade da febre maculosa no Brasil e dá outros encaminhamentos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, DF, 02 jul. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febre-maculosa/publicacoes/nota-tecnica-no-752023-cgvz-dedt-svsa-ms/view>. Acesso em: 14 out. 2023.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. **Saúde Única: um enfoque integral para abordar as ameaças à saúde na interface homem-animal-ambiente**. 59º Conselho Diretor. 73ª Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas. 24p. 21 de julho de 2021.

XII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



6. HORTA, M.C. **Febre Maculosa**. Capítulo 66, p. 363-368. In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. Tratado de Animais Selvagens-Medicina Veterinária - 2 Vol, 2419 p. Grupo GEN. São Paulo, 2014.
7. FORTES, F.S.; BIONDO, A.W.; MOLENTO, M.B. **Febre maculosa brasileira em cães**. Semina: Ciências Agrárias, v. 32, n. 1, p. 339-354, Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR. jan./mar. 2011.
8. TAYLOR, M A.; COOP, R L.; WALL, R L. **Parasitologia Veterinária**, 4ª edição. Grupo GEN. São Paulo, 2017.
9. DEL FIOLE, F.S.; JUNQUEIRA, F.M., ROCHA, M.C.P.; TOLEDO, M.I.; BARBERATO FILHO, S. **A febre maculosa no Brasil**. Revista Panam Salud Publica. 27(6):461-6. 2010.
10. FERREIRA, L.F. *et al.* **Perfil Epidemiológico da Febre Maculosa no Brasil**. Rev Med Minas Gerais. 31: e-31107. 2021.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Febre Maculosa Brasileira e Outras Riquetsioses**. p. 669 - 684. **Guia de Vigilância em Saúde**, 5ª ed. rev. e atual. 1.126 p. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais**. 121 p. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Casos confirmados de Febre Maculosa**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas (Infecção) - 2007 a 2023. Brasília, 11 out. 2023.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Óbitos confirmados de febre maculosa**. Brasil, Regiões e Unidades Federadas (Infecção) - 2007-2023. Brasília, 11 out. 2023.
15. MIRANDA, U.M.P. **Como a subnotificação interfere no cotidiano do SUS: uma revisão de literatura**. TCC do Curso de Graduação de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Instituto de Ciências da Saúde. Salvador, BA. 2017.
16. ARAÚJO, R.P. *et al.* **Febre maculosa no Brasil: estudo da mortalidade para a vigilância epidemiológica**. Cad. Saúde Colet., Rio de Janeiro, 24 (3): p. 339-346. 2016.
17. SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica. **Orientações Técnicas: Febre Maculosa**. 8p. São Paulo, Jun. 2023.
18. PEREIRA, D.A. **Prevalência de hemoparasitos em felinos domésticos da microrregião de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil e correlação com variáveis epidemiológicas**. Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas como requisito parcial a obtenção do título de Mestre. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG, 2018.