

Mormo e sua importância a saúde pública

Aurea Fernanda Costa Domingos Carneiro^{1*}, Anny Karoliny Santos Amorim², Luana Fernandes Pacheco Pereira, Marcela dos Santos Fonseca² e Maria Vitória Borges Mundim

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário Una Uberlândia - Una – Uberlândia/MG – Brasil – *Contato: aureafcdc@gmail.com

²Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário Una Uberlândia - Una – Uberlândia/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O mormo é uma doença altamente infectocontagiosa, piogranulomatosa, potencialmente fatal e uma zoonose grave, que requer notificação imediata de qualquer caso suspeito. É causada pela bactéria *Burkholderia mallei*, um bacilo gram-negativo, facultativo e intracelular^{1,2}. As principais vias de infecção são a digestiva, a cutânea e a respiratória, podendo manifestar-se de forma aguda ou crônica, com ou sem sinais clínicos. Os sinais clínicos mais comuns podem incluir tosse, secreções nasais purulentas, febre e nódulos na região do pescoço. O tratamento em animais infectados ou com suspeita é proibido, sendo adotadas a interdição da propriedade e a eutanásia do animal positivo como medidas de profilaxia e controle^{1,3}. Os equídeos são os principais acometidos pelo mormo; porém, ocasionalmente, a doença pode afetar o ser humano, sendo, portanto, classificada como zoonose^{1,2}. Animais infectados e portadores assintomáticos têm participação importante na disseminação da doença, sendo a via digestiva a principal, pela ingestão de alimentos ou água contaminada com secreções de animais portadores².

É uma doença considerada reemergente devido ao aumento do número de surtos nos últimos anos, sendo de notificação obrigatória aos órgãos competentes¹. No Brasil, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), há registro de casos da doença em todos os estados, com exceção do Acre¹. Ainda não existe vacina eficaz, humana ou animal, contra o mormo³. Trata-se de uma doença de difícil diagnóstico clínico e laboratorial¹, fato que, juntamente com os impactos na saúde animal, humana e econômica no agronegócio², demonstra a necessidade de estudos na área. Este trabalho visa explorar as pesquisas já publicadas sobre o tema e incentivar novos estudos científicos relacionados.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizados textos científicos extraídos a partir dos bancos de dados de pesquisa científica presentes no Google Acadêmico. As buscas foram realizadas a partir do arranjo de palavras-chave como: “mormo”, “*Burkholderia mallei*”, “mormo no Brasil” e semelhantes.

RESUMO DE TEMA

O mormo é uma doença infectocontagiosa, piogranulomatosa (inflamação de caráter purulento), zoonótica reemergente e altamente contagiosa, sendo considerada uma das doenças mais antigas que acometem os equídeos.^{2,3}

No Brasil, o mormo está presente em todos os estados, com exceção do Acre. Seu retorno levou os órgãos competentes a realizarem medidas de controle e profilaxia com o intuito de prevenir a disseminação do agente.¹ Em equinos, a doença tem como característica lesões respiratórias, linfáticas e cutâneas.²

O mormo pode ser introduzido em áreas livres por meio da movimentação de animais infectados, que acabam levando o patógeno até fontes de água e alimento de outros animais. Além de afetar humanos e animais, também causa impactos econômicos significativos no setor do agronegócio.¹

Em território nacional, o mormo integra a lista de doenças de sacrifício obrigatório, sem direito à indenização, fazendo parte do Plano Nacional de Sanidade de Equídeos (PNSE) e estando incluída no Regulamento de Defesa Sanitária Animal Brasileiro. Sua presença impõe ao Brasil restrições quanto à exportação de animais vivos ou de carnes derivada.^{2,5} Atualmente, representa um grave problema sanitário para os rebanhos de equídeos, podendo acometer animais em todo o país, uma vez que as barreiras sanitárias estabelecidas nem sempre são totalmente eficientes.⁴ Trata-se de uma doença geralmente fatal, que pode ou não apresentar sinais clínicos, não sendo influenciada pelas estações do ano, já que foi observada em todos os meses. É de notificação obrigatória aos órgãos competentes.²

A eutanásia dos animais doentes é obrigatória devido ao alto risco de disseminação da doença.⁷

O mormo é causado pela bactéria *Burkholderia mallei*, um bacilo gram-negativo, imóvel e intracelular, que pode sobreviver na água ou em ambientes úmidos por 3 a 5 semanas.^{1,2} Sua capacidade de aerossolização, o potencial de disseminação, a possibilidade de causar morbimortalidade em humanos e a necessidade de maior capacidade de diagnóstico e vigilância podem ser explorados como um potencial agente de ameaça biológica. Por esses motivos, a bactéria é catalogada como agente de bioterrorismo de categoria B pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos.⁷

A principal forma de contágio do mormo é pela ingestão de alimentos ou água contaminados com secreções de animais portadores. Outras vias de infecção são a cutânea, que ocorre pelo contato dos animais com secreções ou excreções de indivíduos contaminados, e a respiratória, pela inalação da bactéria presente no ambiente^{1,3,6}. A contaminação também pode ocorrer pelo contato com fômites contaminados⁴. A disseminação da doença é favorecida pela alta densidade de rebanho, manejo precário e ausência de quarentena para novos animais introduzidos no rebanho.¹

O período de incubação pode variar de acordo com a intensidade da exposição¹. A doença pode apresentar fase aguda, crônica ou latente¹. Animais portadores assintomáticos são importantes fontes de infecção do mormo. Apesar de acometer principalmente animais idosos, debilitados e submetidos a estresse, em virtude de trabalho excessivo, má alimentação e/ou condições sanitárias inadequadas, equídeos de qualquer idade são suscetíveis²

As principais vias de excreção da bactéria causadora do mormo são as lesões pulmonares crônicas que, ao se romperem nos brônquios, infectam as vias aéreas superiores, além das secreções orais e nasais. O período de incubação pode variar de três dias a vários meses, enquanto a fase crônica pode desenvolver-se após semanas ou meses, evoluindo discretamente e resultando em enfraquecimento progressivo do animal. Já na forma aguda, a morte por septicemia geralmente ocorre em poucos dias.²

O mormo é caracterizado pela presença de lesões nodulares nos pulmões e em outros órgãos, além de lesões ulcerativas na pele e nas mucosas das vias respiratórias.⁵ O curso da doença pode ser agudo, subagudo ou crônico.⁷ Nem todos os animais contaminados apresentam sinais clínicos da enfermidade.⁸

Os sinais clínicos são variados. Em geral, o animal apresenta tosse, secreção nasal purulenta, febre, redução do apetite, dispneia, respiração ruidosa, nódulos na região do pescoço e descarga nasal mucopurulenta, que pode evoluir para sanguinolenta. Úlceras podem ser encontradas no septo nasal, assim como congestão, ocorrendo com maior frequência na fase crônica da doença.^{1,2,3} A enfermidade apresenta três tipos de manifestações clínicas: pulmonar, nasal e cutânea, podendo um mesmo animal apresentar as três formas.²

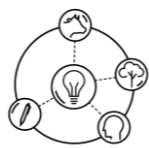
A forma pulmonar pode manifestar-se como pneumonia lobar com nódulos cavernosos e com desenvolvimento de pleurite fibrinosa.¹ É caracterizada por pneumonia crônica com dispneia, tosse, epistaxe e respiração laboriosa.⁵ A forma nasal apresenta descarga nasal serosa, podendo ser unilateral e, com a evolução do processo, tornar-se purulenta, de coloração amarelada e, posteriormente, purulenta hemorrágica.² Podem ser observadas lesões nodulares na mucosa nasal.⁵

Já a forma cutânea pode apresentar pústulas e abscessos em diversas partes do corpo, que podem evoluir para ulceração. Também pode haver formação de nódulos endurecidos ao longo do trajeto dos vasos linfáticos, destacando-se as regiões abdominal, costado e a face medial dos membros posteriores.^{1,2,4}

Na fase final da doença, pode ocorrer broncopneumonia, levando à morte por anóxia, anemia e alterações nos níveis de leucócitos.

O mormo pode contaminar seres humanos, podendo inclusive levar ao óbito. Por isso, é considerado uma zoonose. Entretanto, a doença ainda é pouco conhecida no sistema de saúde brasileiro, com escassos dados

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



epidemiológicos descritos e consequente subnotificação. O primeiro relato de caso no Brasil foi descrito em 2022, no qual o paciente apresentou dores no peito, dispneia, febre e alterações pulmonares e cardíacas, evoluindo posteriormente para o surgimento de múltiplos abscessos pelo tronco.¹⁻⁵

A transmissão para humanos ocorre principalmente pelo contato com feridas de animais doentes. No entanto, também pode acontecer pela aspiração da bactéria pelas vias respiratórias, desencadeando a forma mais grave da doença, ou ainda pela invasão bacteriana das membranas mucosas nasal, oral e conjuntival.^{5,6,7}

A sintomatologia inespecífica do mormo em humanos leva a atrasos e erros no diagnóstico, sendo a forma cutânea frequentemente confundida com leishmaniose tegumentar ou varíola bovina, por exemplo.⁵

Sinais clínicos não são suficientes para estabelecer um diagnóstico confirmatório, sendo o diagnóstico diferencial e laboratorial fundamentais para a confirmação da suspeita clínica. A coleta de material deve ser realizada exclusivamente por médico veterinário credenciado e enviada a um laboratório igualmente credenciado.^{2,4}

Os testes oficiais estabelecidos para a detecção do mormo são o Teste de Fixação do Complemento (TFC), o Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA) e o exame de Western Blotting (WB), este último utilizado como diagnóstico confirmatório e definitivo, realizado somente pelo laboratório do serviço veterinário oficial.⁶

As amostras utilizadas incluem fragmentos de órgãos, conteúdo de nódulos obtidos de abscessos cutâneos e lavados traqueais.

O tratamento é proibido pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e não é indicado pela Organização Mundial da Saúde Animal (OIE), por se tratar de uma doença zoonótica. Os animais acometidos pelo mormo tornam-se portadores e, conseqüentemente, fontes de infecção para outros animais saudáveis.²

Por não existirem tratamentos ou vacinas eficazes contra *Burkholderia mallei*, o MAPA recomenda a interdição das propriedades com casos registrados e o sacrifício dos animais positivos. A eutanásia é restrita a profissionais do Serviço de Defesa Sanitária.²

Atualmente, não há vacina eficaz, seja para seres humanos ou para animais, contra a infecção por *Burkholderia mallei*. Como medida de controle, as propriedades que possuem animais positivos para mormo devem ser interditadas, e a eutanásia deve ser realizada apenas nos animais com resultados laboratoriais positivos.¹

Após a eutanásia, as carcaças devem ser incineradas ou enterradas, e todas as instalações, incluindo os utensílios utilizados, precisam ser devidamente descontaminados. Outras medidas de prevenção do mormo incluem a desinfecção de instalações e fômites, higienização de veículos e equipamentos (como cabrestos e arreios), evitar o uso de cochos coletivos, adquirir apenas animais provenientes de áreas livres da doença, realizar quarentena dos animais recentemente adquiridos e utilizar equipamentos de proteção individual durante o manejo.¹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ser uma importante zoonose, o mormo ainda é relativamente desconhecido no Brasil, apresentando poucos dados epidemiológicos e altos índices de subnotificação.⁶ É de grande importância incentivar o estudo e o desenvolvimento de pesquisas voltadas ao controle e à erradicação da doença. Além disso, há necessidade de incentivar estudos voltados ao desenvolvimento de vacinas e métodos diagnósticos mais precisos. Por fim, a colaboração entre profissionais de saúde veterinária e humana é fundamental para o avanço das pesquisas e o fortalecimento das ações de prevenção, especialmente dentro do conceito de Saúde Única, visando à erradicação do mormo no país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CABUS, J. V. *Mormo: revisão bibliográfica*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2022.
2. SAID, N. C.; NARDI JUNIOR, G. de; DOMINGUES, P. F. *Mormo em equinos e a biossegurança no agronegócio*. Tekhn e Logos, v.7, n.3, Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC), Botucatu, 2016.
3. CANTOIA, H.; FAQUETI, M. E.; BLANKENHEIM, T. M. *Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos: sua importância e as doenças abrangidas*. Trabalho acadêmico (Medicina Veterinária) – Centro Universitário UNILAGO, São José do Rio Preto, 2023.
4. ENDO, V. Y.; SILVA FILHO, A. B. da; RIBEIRO, L. F. *Mormo equino: revisão de literatura*. Revista GETEC, v.12, n.42, p.126–132, 2023.
5. FERRAREZI, B.; BIFFI, B. M.; CAZAROTO, B. A.; KLAIN, P.; LIMA, S. R. *Burkholderia mallei e o mormo*. Intellectus, v.56, n.1, Centro Universitário de Jaguariúna, 2020.
6. COSTA, M. L. M. da et al. *Aspectos gerais sobre o mormo e seu impacto na saúde pública: revisão de literatura*. Revista Universitária Brasileira, v.1, n.2, p.27–34, 2023.
7. MEURER, I. R. *Mormo, uma zoonose reemergente: aspectos gerais e principais ferramentas de diagnóstico*. Brazilian Journal of Health Review, v.4, n.6, p.29533–29550, 2022.
8. RAMOS, L. M. M. et al. *Avaliação epidemiológica do mormo no Brasil*. Research, Society and Development, v.10, n.13, e446101321466, 2021.