



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

MORMO EM EQUINOS – UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA

Lisa Rocha de Almeida

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

lisa.almeida@aluno.unifametro.edu.br

Paula Bittencourt Vago

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

paula.bittencourt@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Bem-estar animal, medicina veterinária preventiva e saúde pública veterinária

Encontro Científico: IX Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

Introdução: O mormo é uma doença infecto-contagiosa de caráter agudo ou crônico, causada pelo agente etiológico *Burkholderia mallei*, que acomete os equídeos e outras espécies, incluindo os humanos, caracterizando-se assim como uma zoonose de caráter grave e notificação compulsória. No Brasil, os primeiros casos ocorreram no ano de 1811, sendo considerada erradicada até o ano de 1999 e, atualmente, existem casos descritos em diversas regiões, inclusive em áreas consideradas endêmicas do país. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi revisar a literatura referente a doença mormo em equinos, bem como ressaltar a importância do mormo não só para a medicina veterinária, mas também para a saúde pública, tendo em vista que a doença é uma grave zoonose que acomete diversos mamíferos, incluindo o homem. **Métodos:** Para realização desta revisão bibliográfica, foi feita uma busca na plataforma Google Acadêmico de artigos e periódicos com tema principal o mormo em equinos. Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 10 anos. De 30 artigos avaliados, 10 foram selecionados e contribuíram para a elaboração do trabalho. **Resultados:** Os estudos demonstraram as formas de diagnóstico corretas, a importância da doença para a saúde pública e a biossegurança. Além disso, foi entendido que a doença não possui tratamento devido à grave ameaça a saúde de animais e pessoas. **Conclusão/Considerações finais:** A doença é de extrema importância para a medicina veterinária e saúde pública, tendo em vista seu alto poder zoonótico e letal.

Palavras-chave: Saúde pública; Doença infecto-contagiosa; Mormo; Testes laboratoriais.

INTRODUÇÃO

O mormo foi introduzido no Brasil no século XIX, em 1811, provavelmente por meio de importações de cavalos infectados vindos da



Europa, e os casos foram apresentados tanto em humanos, quanto em cavalos do Exército Brasileiro. Inicialmente a doença era conhecida como catarro e cancro nasais, que acometia equídeos e também o homem, principalmente os que tinham contato direto com os animais. Além disso, como esses animais eram o principal meio de transporte da população, eram mantidos em pequenos espaços com muitos animais, o que facilitava a disseminação da doença. (ROSADO; DE LUCENA, 2018)

Durante os anos de 1968 a 1999, não houve registros oficiais de mormo no Brasil e a doença foi considerada erradicada, porém um levantamento foi feito no fim do ano de 1999 e constatou que o mormo não só estava no Brasil, como já tinha se disseminado por diversas regiões. O mormo é considerado uma doença grave para a Equideocultura, visto que é uma grave zoonose, sendo responsável por diversas restrições referente ao transporte de carne e animais vivos. No Brasil, é uma doença passível de ações da vigilância sanitária, de notificação compulsória que obriga a eutanásia de animais positivos e o proprietário não tem direito a indenização (SAID; JUNIOR; DOMINGUES, 2016).

É uma doença infecto-contagiosa que acomete diversas espécies, principalmente os equídeos, e pode acometer o homem (CHAVES et al., 2015). Seu agente etiológico é uma bactéria gram negativa chamada de *Burkholderia mallei*, que não tem caráter sazonal, permitindo que ocorra em qualquer período do ano, principalmente nas áreas endêmicas (PEIXOTO et al., 2015).

A bactéria *Burkholderia mallei* é um cocobacilo, aeróbio, sem cápsula e imóvel, que possui a capacidade de secretar uma cápsula de polissacarídeo, um fator de virulência que permite a sua sobrevivência dentro do organismo, tendo em vista que impede a fagocitose por leucócitos e macrófagos. É um patógeno intracelular obrigatório, ou seja, precisa de um hospedeiro para o seu desenvolvimento. Além disso, é sensível ao calor, a luz solar e a desinfetantes comuns como etanol e iodo, podendo sobreviver em um ambiente úmido durante 3 a 5 semanas (FERRAREZI et al., 2020).

A principal forma de transmissão é por meio de água e alimentos contaminados por secreções de animais que apresentam a doença de forma aguda ou crônica, que são mantidos em ambientes com outros animais e em baixas condições de higiene. A transmissão por meio de fômites utilizados para a montaria também é uma forma importante de transmissão. Além disso, a mosca doméstica, *Musca domestica*, pode atuar como vetor mecânico da doença, visto que ao se alimentar da ferida de algum animal, ela pode transportar



a bactéria (OLIVEIRA; LIMA; RIBEIRO, 2016).

Os animais infectados e portadores assintomáticos são as principais fontes de infecção. A principal porta de entrada é pela via digestiva, podendo ocorrer também pelas vias respiratórias e cutânea. Os equídeos de qualquer idade são susceptíveis, porém, com maior incidência em animal idoso, debilitado e sujeito a situações de estresse (DITTMANN, et al., 2015).

O mormo é transmitido aos humanos através de contato com material contaminado e animais doentes por secreções oriundas do trato respiratório e infecções cutâneas, ocorrendo mortalidade dentro de três semanas se não iniciado tratamento, sendo este efetuado com múltiplas terapias com antibióticos de ação sistêmica (DITTMANN, et al., 2015)

O objetivo desse trabalho foi revisar a literatura referente a doença mormo em equinos, bem como ressaltar a importância do mormo não só para a medicina veterinária, mas também para a saúde pública, tendo em vista que a doença é uma grave zoonose que acomete diversos mamíferos, incluindo o homem.

METODOLOGIA

Para a elaboração do presente trabalho, optou-se pela modalidade de pesquisa de revisão bibliográfica de natureza descritivo-discursivo e caráter qualitativo. A pesquisa foi realizada no mês de Outubro e utilizou-se artigos e periódicos que tinham como tema o mormo em equinos.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados entre 2011 e 2021. De 30 artigos avaliados, 10 foram selecionados e contribuíram para a elaboração do trabalho. Artigos, livros e anais de congressos que não se adequavam ao tema ou que não estavam disponíveis para acesso, não foram incluídos no trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Responsável por alta taxa de mortalidade em equídeos, pode ser considerada uma doença reemergente devido ao aumento do número de surtos da doença nos últimos anos. A doença tem sido descrita em diferentes partes do mundo, porém devido à programa de controle, foi erradicada nos Estados Unidos, Europa Ocidental, Canadá e Austrália. Animais infectados e portadores assintomáticos são importantes fontes de infecção (DITTMANN, et al., 2015).



O Mormo se desenvolve com dois cursos clínicos: um agudo, que acomete os asininos e muares, causando morte dentro de um prazo de quatro a sete dias, e outro, crônico, acometendo, sobretudo, os equinos. Os sinais clínicos incluem febre, corrimento nasal e tosse, na fase aguda apresenta edema em região peitoral e o óbito pode ocorrer em 48 horas. Já na fase crônica, o tempo de incubação da doença pode durar dias ou semanas, tendo 3 formas de manifestações clínicas: nasal, pulmonar e crônica. Entretanto, o animal pode desenvolver mais de uma forma simultaneamente, sendo a forma pulmo-cutânea a mais comum (DE MORAES, 2011).

Na forma nasal da doença é observado o aparecimento de lesões nodulares que evoluem para úlceras, além disso, podem apresentar linfonodos aumentados e doloridos. A forma pulmonar inicia com uma secreção nasal serosa que evolui para purulenta com presença de estrias de sangue e é caracterizada pela presença de tosse, epistaxe, respiração laboriosa e dispneia, além de sinais clínicos menos específicos, como febre, apatia e caquexia. Na forma cutânea, é possível observar nódulos endurecidos no percurso dos vasos linfáticos, principalmente na região abdominal, costado e na face medial dos membros posteriores. Ao decorrer da evolução da doença os nódulos ficam flácidos, fistulam e começam a drenar secreção purulenta até desencadear em úlceras (OLIVEIRA; LIMA; RIBEIRO, 2016).

O diagnóstico consiste na associação dos aspectos clínico-epidemiológicos, anátomo-histopatológicos, isolamento bacteriano, reação imunoalérgica (maleinização) e testes sorológicos, tais como fixação de complemento, teste da hemaglutinação indireta, imunoeletroforese, teste indireto do anticorpo fluorescente e ELISA. A PCR é uma importante ferramenta no diagnóstico, visto que apresenta alta especificidade, diferenciando da infecção por *B. pseudomallei*. Os testes sorológicos podem apresentar resultados inconclusivos por até seis semanas após a realização do teste de maleína e todos esses testes apresentam reação cruzada com *B. pseudomallei*. Dessa maneira, locais onde a melioidose é endêmica, os testes sorológicos podem resultar em falso-positivo (DITTMANN, et al., 2015).

A portaria nº35 de 17 de abril de 2018, determinou que os testes de triagem para o mormo são ELISA (Ensaio de imunoabsorção enzimática) e Fixação do complemento (FC), além disso, o teste WB (Western blot) também pode ser utilizado para complementar o diagnóstico. Os testes de ELISA e FC possuem uma alta sensibilidade e uma baixa especificidade, permitindo diagnósticos inespecíficos. Dessa forma, o WB pode ser utilizado de forma confirmatória, tendo em vista que tem maior especificidade que os exames de



ELISA e FC, porém possui baixa sensibilidade (FERRAREZI et al., 2020). Além disso, a maleinização intrapalpebral com o uso de Maleína PPD poderá ser empregada como teste complementar exclusivamente em equídeos com menos de 6 (seis) meses de idade e que apresentem sintomatologia clínica compatível com o mormo, mediante autorização do DSA/SDA/MAPA (MAPA, 2018).

A doença é altamente contagiosa e fatal para humanos, dessa maneira é considerada uma potencial arma biológica e, por isso, é listada como categoria B pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), de Atlanta, Georgia, EUA (SAID; JUNIOR; DOMINGUES, 2016).

O tratamento é proibido devido à possibilidade de animais tratados se tornarem portadores crônicos do agente, tornando-se assim fonte de infecção para animais sadios. O MAPA recomenda a eutanásia dos animais positivos devido à falta de tratamento adequado e vacina para a prevenção do mormo, sendo a eutanásia realizada por profissionais do serviço de Defesa Sanitária (DITTMANN, et al., 2015). Assim, em áreas ou países endêmicos devem ser adotadas medidas de prevenção e erradicação do mormo (DE SOUZA; FILHO; JÚNIOR, 2012).

Como não é possível a realização do tratamento, é necessário a realização de medidas profiláticas, para evitar a contaminação de animais e de pessoas. Para evitar a proliferação do mormo no Brasil pode-se adotar diversas medidas como pedir laudo negativo para mormo na compra de animais, isolar animais suspeitos até que saia o resultado do exame, promover a higiene e a limpeza e desinfecção dos ambientes individuais e coletivos dos cavalos, evitar que animais compartilhem baias, cochos e bebedouros (DE SOUSA, 2017)

Ademais, de acordo com o MAPA (2018), a prevenção da doença em seres humanos baseia-se no manejo do ambiente e controle animal que envolve a eliminação de animais com diagnóstico laboratorial positivo, controle rigoroso de trânsito interestadual com prova sorológica de FC negativa (validade de 60 dias), quarentena e interdição da fazenda, limpeza e desinfecção das áreas de foco, incineração e destino apropriado de carcaças de animais infectados (assim como de todos os materiais utilizados nas instalações de propriedades epizoóticas), desinfecção de veículos e equipamentos (cabrestos, arreios e outros), abolição de cochos coletivos, aquisição de animais de áreas livres e com diagnóstico laboratorial negativo, e utilização de equipamentos de proteção individual, como luvas, máscara, óculos e avental, por parte de médicos veterinários, magarefes, tratadores de



animais, laboratoristas e pessoas que tem contato com animais suspeitos ou com equipamentos contaminados.

A interdição da propriedade somente será suspensa pelo serviço veterinário oficial após a eutanásia dos animais positivos e a obtenção de 2 (dois) resultados negativos consecutivos nos testes diagnósticos em todos os equídeos existentes na unidade epidemiológica definida (MAPA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mormo é uma doença extremamente preocupante para a saúde pública e veterinária, portanto deve-se ter bastante cautela quanto aos cuidados com animais, higiene e não compartilhamento de ambientes e materiais com outros animais, sem que ambos tenham um laudo negativo para mormo. Além disso, deve-se controlar os casos notificados no Brasil, tendo em vista que é uma zoonose grave que acomete diversas espécies, inclusive o humano.

REFERÊNCIAS

CHAVES, D.P.; BRITO, D.R.B.; DOS SANTOS, A.C.G.; VAZ, J.F.R. ANUNCIAÇÃO, A.R. Soroprevalência de mormo, anemia infecciosa equina e brucelose do cavalo baixadeiro. **Revista brasileira**, [S. l.], p. 39-42, jan/mar. 2015

DE MORAES, D.D.A. **Prevalência de mormo em equídeos de tração do distrito federal**. 2011. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal, [S. L.], 2011.

DE SOUSA, F.M. **Caracterização epidemiológica de práticas de manejo e fatores de risco para doenças infecciosas em equinos de propriedades de Uberlândia-MG**. [S. l.: s. n.], 2017.

DE SOUZA, M.M.A.; FILHO, H.C.M.; JÚNIOR, J.W. **Diagnóstico do mormo através da técnica de fixação do complemento utilizando-se diferentes complementos e métodos de incubação**. 2012. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, [S. l.], 2012

DITTMANN, L.R.;

CARDOSO, T.O.; ROMÃO,



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

F.G.; BARROS, L.D. Aspectos clínico-patológicos do mormo em equinos - Revisão de literatura. Almanaque de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 1, n. 1, p.1-5, 2015.

FERRAREZI, B.F.; BIFFI, B.M.; CAZAROTO, B.; KLAIN, P.; LIMA, S.R. *Burkholderia Mallei* e o mormo. **Revista Intellectus**, [s. l.], 2020.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil). Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. Manual de Legislação: programas nacionais de saúde animal do Brasil. Brasília; 2018.

OLIVEIRA, E.C.F.; LIMA, J.R.P.A.; RIBEIRO, A.P. **Prevenção de surtos de anemia infecciosa equina e mormo nos equinos do exército brasileiro**. 2016. Trabalho de conclusão de curso (Formação complementar do exército) - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais Militares, [S. l.], 2016.

PEIXOTO, T.C.; DA CUNHA, V.A.F.; SILVA, D.N.; DE FARIAS, S.S.; FERREIRA, M.M. Primeiro caso autóctone de mormo em equino no estado da Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, [s. l.], 1 jun. 2015.

ROSADO, F.; DE LUCENA, R.B. **Caracterização epidemiológica do mormo em equídeos no estado da paraíba com base em dados secundários**. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação) - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, [S. l.], 2018.

SAID, N.C.; JUNIOR, G.N.; DOMINGUES, P.F. Mormo em equinos e a biossegurança no agronegócio. **Tekhne e Logos**, [s. l.], dez. 2016.