



MORMO

COLETA E ENVIO DAS AMOSTRAS

- I. No estado do Paraná, os Médicos Veterinários devem procurar o escritório da ADAPAR da sua região para fazer a habilitação que os permita a colheita e envio de amostras para o diagnóstico de Mormo (PORTARIA N° 119 DE 10 DE MAIO DE 2018).
- II. Para os demais estados procurar o SVO (serviço veterinário oficial) mais próximo para habilitação.
- III. As amostras deverão estar devidamente identificadas e acondicionadas sob refrigeração para envio ao laboratório (2 a 8° C).
- IV. Estas deverão obrigatoriamente estar acompanhadas de formulário de requisição (resenha), em três vias preenchidas, assinadas e carimbadas pelo Médico Veterinário responsável pela coleta.
- V. A tarjeta de contraprova e a declaração de contraprova devem ser preenchidas, assinadas e carimbadas pelo Médico Veterinário responsável pela coleta. Ambas devem ser preenchidas para cada proprietário, independentes do número de amostras.
- VI. A nomeação de portador pessoa física ou jurídica deve ser preenchida, assinada e carimbada pelo Médico Veterinário responsável pela coleta. Deve ser enviado uma por coleta, independentemente do número de amostras.

- VII.** As amostras serão obrigatoriamente divididas em duas alíquotas de volumes iguais, suficientes para a realização dos exames de prova e contraprova.
- VIII.** Caso o Médico Veterinário requisitante venha solicitar análise de Anemia Infecciosa Equina (AIE) e Mormo da mesma amostra, deve preencher resenhas específicas, uma para AIE e outra para Mormo. Lembrando que nesta ocasião deve ser enviado para o laboratório pelo menos 4 ml de soro.

A DOENÇA, O DIAGNÓSTICO E A LEGISLAÇÃO

1. ETIOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO

O Mormo é uma infecção zoonótica dos equídeos causada pela bactéria *Burkholderia mallei*, um bacilo Gram negativo, imóvel e da família *Burkholderiaceae*. A doença também é conhecida como Catarro de Burro, Catarro de Mormo, Lamparão, Garrotilho Atípico e Cancro Nasal (Mota, 2006; Ribeiro, 2016 citado por Said C. Nathália. et al. p 31).

A doença foi introduzida no Brasil por animais infectados importados da Europa, sendo então descrita pela primeira vez em 1811 (Pimentel, 1938 citado por Mota R. A., et al. p156). Após quatro décadas sem registros de Mormo no país, Mota 2000 citado por Peixoto C. Tiago et al. p 2) relataram novos casos, como podemos observar na tabela abaixo. Frente a isso o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) junto aos criadores de cavalos se mobilizou para monitorar e controlar a doença.

Número de casos de Mormo notificados nos três últimos anos no Brasil, e por consequente a OIE.

Estados	2016	2017	2018
São Paulo	1	0	0
Paraná*	0	0	0
Santa Catarina	3	0	0
Rio Grande do Sul	17	1	0

Fonte: OIE 2018. **Obs.** no estado do *PR, não constam notificações.

Segundo o (MAPA, 2016), o Brasil possui o maior rebanho de equinos na América Latina e o terceiro rebanho mundial. Segundo Lima e Ferrucci (2007 citado por Said C. Nathália. et al. p 33), o principal destino das exportações brasileiras de cavalo vivo têm sido os Estados Unidos. O Brasil é o oitavo maior exportador de carne equina. Bélgica, Holanda, Itália, Japão e França são os principais importadores da carne de cavalo brasileira, também consumida nos Estados Unidos.

Dentre as doenças bacterianas do trato respiratório de equídeos, o Mormo, devido ao caráter crônico e debilitante, provoca grandes prejuízos econômicos à criação de equídeos. Há preocupação por parte dos criadores e das autoridades sanitárias para que o Mormo não se torne um sério problema sanitário para o rebanho de equídeos em todo o país, uma vez que as barreiras sanitárias estabelecidas nem sempre são eficazes na fiscalização do trânsito interestadual de animais (Correa et al., 2015 citado por Said C. Nathália. et al. p 33).

2. EPIDEMIOLOGIA

Os equídeos (equinos, muares e asininos) são as espécies domésticas mais susceptíveis à doença clínica. Ocasionalmente, o Mormo pode acometer ovinos, caprinos, cães e gatos, enquanto bovinos, suínos e aves são considerados resistentes. A doença também tem sido descrita em animais silvestres e selvagens (camelídeos e leões). Em humanos é considerada acidental (Mota; Ribeiro, 2016 citado por Said C. Nathália. et al. p 37).

O Mormo é doença de notificação compulsória ao serviço veterinário oficial, composto pelas unidades do MAPA e pelos Órgãos Estaduais de Defesa Sanitária Animal. De acordo com a legislação, os animais infectados são eutanasiados (abate sanitário), pois é proibido o tratamento dos mesmos e não existe vacina.

3. TRANSMISSÃO

A transmissão do agente (bactéria *Burkholderia mallei*) entre os animais ocorre por contato direto ou indireto, principalmente pela ingestão de água e alimentos contaminados e inalação de partículas em suspensão. A transmissão é facilitada pela alta densidade populacional, inadequadas condições de higiene e estresse dos animais. É importante ressaltar que a forma mais importante de disseminação da doença entre as criações é a movimentação de portadores assintomáticos para comercialização, reprodução e práticas esportivas (Khan et al., 2013 citado por Said C. Nathália. et al. p 38). Por isso se torna fundamental o monitoramento dos animais.

4. PATOGENIA

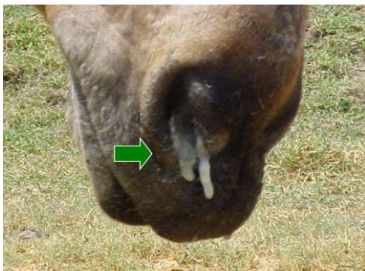
O agente penetra pela mucosa intestinal, atinge os linfonodos onde faz proliferação e se dissemina para órgãos de eleição via corrente sanguínea. A *Burkholderia mallei* é encontrado nos pulmões, porém pode ser observada também na pele e mucosa nasal. Nos animais infectados formam lesões primárias na faringe, estendendo-se para o sistema linfático onde causa lesões nodulares. Metástases são encontradas nos pulmões, baço, fígado e pele. No septo nasal podem ocorrer lesões primárias de origem hematógena ou secundária a um foco pulmonar (Mota, 2006; Leopoldino et al., 2009, citado por Said C. Nathália. et al. p 38).

5. SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos mais frequentes são febre, tosse e secreção nasal. Entretanto o período de incubação pode demorar de 3 dias a meses. (Thomassian, 2005 citado por Said C. Nathália. et al. p 38). Na forma aguda da doença, a morte por septicemia ocorre em poucos dias (Moraes, 2011 citado por

Said C. Nathália. et al. p 38), ocorrendo principalmente em asininos, que são mais susceptíveis (Dvorak et al., 2008 citado por Said C. Nathália. et al. p 38). A fase crônica da doença, que pode desenvolver-se após semanas ou meses, é caracterizada por três tipos de manifestações clínicas: a nasal, a pulmonar e a cutânea como na figura a seguir. Porém estas não são distintas e o mesmo animal pode apresentar simultaneamente todas as formas, sendo a forma pulmonar e cutânea a mais comum em surtos da doença (Moraes, 2011; Khan et al., 2013; Mota; Ribeiro, 2016 citado por Said C. Nathália. et al. p 38).

Figura: podemos observar nas figuras abaixo as lesões nasais e cutâneas ocasionadas pelo Mormo.



Fonte: internet 2018.

6. DIAGNÓSTICO

De acordo com a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 35, DE 17 DE ABRIL DE 2018 (MAPA, 2018), os testes de triagem para o diagnóstico laboratorial do mormo são a Fixação de Complemento (FC) ou o ELISA (ensaio de imunoabsorção enzimática).

O teste complementar para o diagnóstico laboratorial do Mormo é o Western Blotting (WB).

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.

7. TRATAMENTO

O MAPA recomenda a eutanásia dos animais positivos devido à falta de tratamento adequado e vacina para a prevenção do Mormo. A eutanásia é

realizada por profissionais do Serviço de Defesa Sanitária (Moraes, 2011 citado por Said C. Nathália. et al. p 41).

De acordo com o MAPA (2009), 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, quarentena e interdição da fazenda, limpeza e desinfecção das áreas de foco, incineração e destino apropriado de carcaças de animais infectados, 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.

Devem ser realizadas limpeza e desinfecção efetivas de todas as áreas contaminadas. Formalina (1,5%) e iodoform (2,0%) podem ser usados, com tempo de contato de seis horas (QUINN et al., 2005 citado por Said C. Nathália. et al. p 42).

8. REFERÊNCIAS

ADAPAR Agência de Defesa Agropecuária do Paraná. Disponível em: <http://www.adapar.pr.gov.br/>.

Castro S. R.; **MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO E ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DO MORMO NO BRASIL**, 09 a 11 de setembro de 2015, Campus da UFRPE.

Mota R. A., Brito M. F., Castro F. J. C., e Massa M.. **Mormo em equídeos nos Estados de Pernambuco e Alagoas.** Pesq. Vet. Bras. 20(4):155-159, out/dez. 2000.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. Manual de Legislação: programas nacionais de saúde animal do Brasil. Brasília, 2009.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa No 35, de 17 de abril de 2018.

OIE; Base de dados do Sistema Mundial de Infecção Zoonosária; Disponível em: <http://www.oie.int/> ; pesquisado em 06/06/2018.

Peixoto C. Tiago, Cunha F. V., Silva N. D., Farias S. S., Ferreira M. M.. **PRIMEIRO CASO AUTÓCTONE DE MORMO EM EQUINO NO ESTADO DA BAHIA**, ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer. Goiânia, v.11 n.21; p. 2015.

Said C. N., Junior N. Geraldo, Domingues F.. **MORMO EM EQUINOS E A BIOSSEGURANÇA NO AGRONEGÓCIO**; Tekhne e Logos, Botucatu, SP, v.7, n.3, dezembro 2016.