

## Anemia Infecciosa Equina: Revisão de Literatura

Ana Clara Silva dos Santos<sup>1\*</sup>, Anna Julia Souza de Oliveira<sup>1</sup>, Bernardo Perácio Sales<sup>1</sup>, Gabriela de Souza Sales Gomes<sup>1</sup>, Juliana de Oliveira Alves<sup>1</sup>,  
Andreza Alvarenga Rabelo<sup>2</sup> e Renata de Pino Albuquerque Maranhão<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: anaclara.agnes@gmail.com

<sup>2</sup>Residente na Clínica Médica de Equinos – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>3</sup>Docente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

A anemia infecciosa equina (AIE) é uma doença viral crônica causada por um *Lentivirus* da família *Retroviridae* e pode acometer equinos, asininos e muars de qualquer idade<sup>2</sup>. Tal enfermidade não possui vacina eficaz e tratamento eficiente, sendo de extrema importância sua prevenção mediante testes sorológicos e controle do plantel, ambos realizados por um médico veterinário.

O agente infeccioso da AIE pode ser transmitido por meio de picadas de moscas e mosquitos<sup>2</sup>, de transmissões congênitas, do aleitamento, do acasalamento e do soro-imune<sup>3</sup>. A transmissão é mais comum em ambientes quentes e úmidos (no Brasil, a região mais acometida é o Pantanal)<sup>3</sup>. Além disso, animais desnutridos, desidratados e parasitados estão mais suscetíveis à doença. O objetivo deste trabalho é reunir as principais características, formas de transmissão, manifestações clínicas, patogenia, métodos de diagnóstico e medidas profiláticas da anemia infecciosa equina.

### METODOLOGIA

Para realização dessa revisão de literatura foram utilizadas as plataformas de pesquisa CAPES e Google Acadêmico, com os termos “anemia infecciosa equina”, “métodos de diagnóstico AIE” e “epidemiologia anemia infecciosa equina”. Os trabalhos foram selecionados conforme a classificação Qualis da revista e abrangência do tema.

### RESUMO DE TEMA

A anemia infecciosa equina foi inicialmente descrita pela literatura em 1843 na França e sua etiologia viral determinada em 1904<sup>4</sup>. O RNA vírus envelopado causador da doença é da família *Retroviridae* e do gênero *Lentivirus*<sup>2</sup>; possui em sua forma de vírion a enzima transcriptase reversa, capaz de sintetizar uma molécula de DNA a partir de um molde de RNA viral<sup>3</sup>. O vírus da imunodeficiência felina (FIV) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV) são do mesmo gênero<sup>9</sup>.

A AIE é relatada mundialmente na literatura com maior prevalência em áreas endêmicas<sup>3</sup>. A transmissão do agente etiológico, mais comum em regiões quentes e úmidas, se dá principalmente pela picada de insetos hematófagos como tabanídeos (*Tabanus sp*; *Hybomitra spp*) e as moscas do estábulo (*Stomoxys spp*) que atuam como vetores mecânicos<sup>3</sup>. Além disso, já foram descritos casos de contaminação congênita (durante a gestação), durante o acasalamento, o aleitamento e até mesmo o contato direto de feridas abertas entre animais do mesmo plantel<sup>7</sup>.

A evolução da enfermidade pode ser dividida em três estágios de sintomatologia clínica: a fase aguda, em que o animal pode apresentar episódios de febre recorrente, letargia<sup>3</sup>, trombocitopenia e anemia; a fase crônica, na qual pode ocorrer a persistência e o agravamento de tais sintomas, além da perda de peso e edemas subcutâneos; e por último, na fase inaparente, o animal se torna portador assintomático do vírus (fase de maior transmissão).<sup>2</sup>

As células alvo do vírus da AIE são os macrófagos e os monócitos, muito presente em órgãos como baço, fígado, pulmão, linfonodos e rins. A resposta inicial do sistema imune é alta, entretanto, com o passar do tempo, ocorre a exaustão da medula óssea e uma anemia de inflamação crônica que pode ser identificada através de um hemograma<sup>3</sup>.

Devido a cronicidade da doença, o animal pode apresentar picos de viremia e variação dos sintomas durante toda vida.

Em relação ao diagnóstico da Anemia Infecciosa Equina, o teste de imunodifusão em gel de ágar (IDGA)<sup>8</sup>, desenvolvido por Coggins em

1922, é considerado o teste padrão aprovado pelas autoridades nacionais e internacionais (OIE, 2013)<sup>2</sup>. Tal técnica foi rapidamente aceita pela comunidade devido ao baixo custo, à rapidez e especificidade do resultado. O IDGA identifica anticorpos através da utilização da proteína p26<sup>1</sup> como antígeno; caso haja a precipitação de uma linha visível a olho nu, tem-se resultado positivo. No Brasil, apenas laboratórios cadastrados no Ministério da Agricultura e autorizados legalmente podem realizar o teste.

Apesar da imunodifusão em gel de ágar ser o teste oficial indicado pela Organização Mundial para Saúde Animal (OIE) para diagnóstico da AIE, os testes de ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) e PCR (Reação em cadeia da polimerase) também tem eficiência descrita pela literatura<sup>1,5,6</sup>.

A técnica de ELISA possui alta especificidade e se baseia em reações enzimáticas de pequenas quantidades de antígenos, como p26, gp45 ou gp90, proteínas do envelope viral, com anticorpos presentes na amostra sanguínea<sup>1,3,5,6</sup>. Foram descritos experimentos<sup>1</sup> que mostraram um alto nível de concordância entre os resultados do método ELISA e do IDGA.

Já a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é uma alternativa aos testes sorológicos<sup>4,6</sup>, já que estes podem resultar em um falso negativo devido à baixa titulação de anticorpos (início da doença)<sup>5,6</sup>. A PCR é um diagnóstico molecular em que ocorre a amplificação de sequências específicas do genoma viral, sendo possível detectar RNA viral no soro ou DNA proviral nas células sanguíneas<sup>5,6</sup>. Tal mecanismo permite a detecção da doença em seu estágio inicial, entretanto, em potros com anticorpos colostrais e em animais em estágio subclínico, podem haver interferências no resultado dos testes sorológicos<sup>10</sup>. Logo, seus resultados apresentam um menor nível de concordância com o IDGA se comparado ao ELISA, visto que animais soropositivos não reagem corretamente à técnica de PCR<sup>1,5</sup>.

Por fim, nota-se que a profilaxia é o meio mais adequado para a redução dos casos de Anemia Infecciosa Equina, visto que a doença é altamente transmissível e incurável. Devido à ausência de vacina eficaz as medidas profiláticas se dão pelo manejo sanitário adequado, testes sorológicos periódicos e remoção dos animais reagentes do plantel.<sup>3</sup>

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

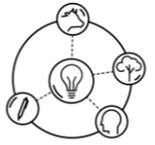
A Anemia Infecciosa Equina (AIE) é endêmica em diversas regiões do planeta e considerada um grande obstáculo para equideocultura, trazendo prejuízos aos criadores<sup>2</sup>. Logo, é de extrema importância que os proprietários sejam alertados dos riscos e da necessidade da implementação de medidas profiláticas adequadas nas propriedades.

Devido a sintomatologia clínica comum a diversas patologias, como febre e letargia, o teste sorológico deve ser realizado periodicamente nos animais do plantel a fim de evitar a contaminação de vários animais. O teste oficial aceito pela OIE e utilizado internacionalmente para diagnóstico da AIE é a imunodifusão em gel de ágar, todavia as técnicas de ELISA e de PCR também se mostraram eficientes.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez, I., Cipolini, F., Wigdorovitz, A., Trono, K., & Barrandeguy, M. E. (2015). The efficacy of ELISA commercial kits for the screening of equine infectious anemia virus infection. *Revista Argentina de Microbiología*, 47(1), 25-28.
2. Tigre, D. M. (2017). Diagnóstico e caracterização molecular do vírus da anemia infecciosa equina na Bahia, Brasil (Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal da Bahia), 1-75.

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



3. Franco, M.M.J; Paes, A.C.. Anemia infecciosa equina. Revisão de Literatura. Vet. e Zootec. 2011 jun.; 18(2): 197-207.
4. Jardim, J. C. dos S., Finger, P. F., Cristofari, G. V., Anjos, B. L., Traesel, C. K., & Brum, M. C. S. (2023). Genetic identification, clinical and epidemiological aspects of an equine infectious anemia outbreak in the Rio Grande do Sul State, Brazil. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.53(11).
5. Santos, E. M., Motta, P. M. C., Heinemann, M. B., Leite, R. C., & Reis, J. K. P. (2011). Avaliação da nested PCR em comparação aos testes sorológicos IDGA e ELISA para o diagnóstico da anemia infecciosa equina. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.63, n.2, 296-301.
6. Motta, P. M. C. (2007). Comparação da IDGA, ELISA e "Nested" PCR no diagnóstico da anemia infecciosa equina em equinos, asininos e muare. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte.
7. Souza, A. O., Salvatti, J. R. Jr, & Piccinin, A. (2008). Anemia Infecciosa Equina. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Ano VI, Número 10, Periódicos Semestral.
8. Gonçalves, C. M., & Ribeiro, R. M. G. (2005). Anemia infecciosa equina: Revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 4.
9. MAIA, C.A. et al. Anemia Infecciosa Eqüina – Revisão de literatura. *PUBVET*, Londrina, V. 5, N. 11, Ed. 158, Art. 1067, 2011
10. Hernández Vásquez, J. C. (2020). Principales técnicas de diagnóstico de la anemia infecciosa equina. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ibagué - Tolima.

### APOIO:



Estudos em Medicina Interna Equina

UFMG UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



UFMG