

# Anemia Infecciosa Equina

*Febre do pântano, Febre da montanha, Febre lenta, Febre malarial equina, Doença de Coggins*

**Última Atualização:**  
Agosto de 2009



The Center for  
Food Security  
& Public Health



INSTITUTE FOR  
INTERNATIONAL  
COOPERATION IN  
ANIMAL BIOLOGICS

IOWA STATE UNIVERSITY  
College of Veterinary Medicine



INSTITUTO FEDERAL  
Catarinense

## Importância

Anemia infecciosa equina (AIE) é uma doença retroviral dos equídeos que pode ser caracterizada por sinais clínicos recorrentes agudos e/ou crônicos, incluindo febre, anemia, edema e caquexia em alguns animais. Muitos equinos têm sinais muito leves ou inaparentes na primeira exposição e são portadores subclínicos deste vírus. É pouco provável que os donos destes animais percebam que eles estejam infectados, a menos que o teste sorológico seja feito. Todos os cavalos infectados, incluindo aqueles que são assintomáticos, tornam-se portadores e são transmissores por toda a vida. Animais infectados precisam ser sacrificados ou permanecer permanentemente isolados de outros equídeos para prevenir a transmissão.

## Etiologia

A anemia infecciosa equina é causada pelo vírus da anemia infecciosa equina (VAIE), um lentivírus da família Retroviridae (subfamília Orthoretrovirinae).

## Espécies Afetadas

O vírus da anemia infecciosa equina é conhecido por infectar todos os membros da família Equidae. Casos clínicos ocorrem em cavalos e pôneis (*Equus caballus*) e também têm sido relatados em mulas. Alguns isolados virais adaptados a equinos replicam a níveis baixos, sem sinais clínicos em asininos (*E. asinus*); entretanto, evidências não publicadas sugerem que isolados adaptados à jumentos, após passagens seriadas, podem ser patogênicos para essas espécies.

## Distribuição Geográfica

A anemia infecciosa equina foi encontrada em quase todo o mundo. Esta doença parece estar ausente em poucos países, incluindo Islândia e Japão.

## Transmissão

O vírus da anemia infecciosa equina é transmitido mecanicamente pelas peças bucais de insetos picadores. Em equinos, este vírus persiste nos leucócitos do sangue por toda a vida, e também ocorre no plasma durante episódios de febre. Animais sintomáticos são mais prováveis de transmitir a doença do que animais com infecção inaparente; depois do contato com portador assintomático, é provável que apenas uma em cada 6 milhões de moscas torne-se um vetor. Altos níveis de viremia também foram relatados durante os estágios iniciais da infecção em mulas. Títulos significativamente mais baixos foram relatados em jumentos inoculados com certas cepas adaptadas a equinos.

Embora outros insetos incluindo a mosca dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*) possam transmitir o VAIE, os vetores mais efetivos são moscas picadoras da família Tabanidae, especialmente moscas dos equinos (*Tabanus* spp. e *Hybomitra* spp.) e mosca dos cervos (*Chrysops* spp.). As picadas dessas moscas são dolorosas, e a reação do animal interrompe a alimentação. A mosca tenta retomar a alimentação imediatamente, no mesmo animal ou em outro hospedeiro próximo, resultando na transferência de sangue infectante. O VAIE sobrevive por um tempo limitado nas peças bucais dos insetos, reduzindo a probabilidade de disseminação para hospedeiros mais distantes. Esse vírus também pode ser transmitido em transfusões sanguíneas ou em agulhas contaminadas, instrumentos cirúrgicos e desbastadores de dentes. É relatado que o vírus persiste por mais de 96 horas em agulhas hipodérmicas. Ele também pode ser transmitido da égua para o potro durante a gestação.

Outras vias de transmissão menos importantes podem ser possíveis. O VAIE parece não ser excretado na saliva e urina. Entretanto, ele pode ser encontrado no leite e sêmen e os equinos podem ser infectados quando inoculados com essas secreções por via subcutânea. Foi relatada a possibilidade de transmissão através do leite em potros lactentes. Embora a transmissão venérea não pareça ser uma via de transmissão importante, um garanhão parece ter transmitido o vírus para uma égua com uma laceração vaginal durante o acasalamento. A possibilidade de transmissão de aerossóis por material infectado durante contato próximo foi levantada durante o surto de 2006, na Irlanda.

## Período de Incubação

O período de incubação é de uma semana a 45 dias ou mais. Alguns cavalos permanecem assintomáticos até passarem por períodos de estresse.

## Sinais Clínicos

Os sinais clínicos da forma aguda da AIE são frequentemente inespecíficos. Alguns casos em equinos, o único sinal é a febre, a qual é acompanhada algumas vezes por inapetência passageira. Em casos brandos, a febre pode durar menos de 24 horas. Cavalos afetados com mais severidade podem se tornar fracos, deprimidos e inapetentes, com sinais adicionais como icterícia, taquipneia, taquicardia, edema ventral, trombocitopenia, petéquias nas membranas mucosas, epistaxe ou fezes manchadas com sangue. Anemia pode ocorrer, embora ela seja mais severa nos animais cronicamente infectados. Ocasionalmente, os animais se tornam gravemente doentes e podem morrer durante a fase aguda da doença. Depois da crise inicial, a maioria dos cavalos tornam-se portadores assintomáticos; entretanto, alguns animais apresentam sinais clínicos recorrentes que variam desde doença leve e falha no crescimento até febre crescente, depressão, petéquias nas membranas mucosas, perda de peso, anemia e edema dependente. Infecções inaparentes podem se tornar sintomáticas com doenças concomitantes, estresse severo ou trabalho pesado. A morte é possível durante esses episódios de febre. Lesões oftálmicas, caracterizadas por despigmentação com vasos da coróide proeminentes, foram relatadas em equinos cronicamente infectados.

Asininos e muares são menos prováveis de desenvolver sinais clínicos severos. Mulas podem ser infectadas e permanecer assintomáticas, mas sinais clínicos típicos da AIE foram relatados em alguns animais infectados espontânea ou experimentalmente. Em um experimento recente, jumentos inoculados com duas cepas adaptadas a equinos tornaram-se infectados, mas permaneceram assintomáticos. Na China, foi relatado que jumentos inoculados com uma cepa adaptada a asininos, obtida por passagem seriada, desenvolveram sinais clínicos.

## Lesões pós-Mortais

O baço, fígado e linfonodos abdominais podem estar aumentados, e as mucosas podem estar pálidas. Em casos crônicos, caquexia também pode ser observada. Edema é frequentemente encontrado nos membros e ao longo da parede abdominal ventral. Petéquias podem ser observadas nos órgãos internos, incluindo o baço e fígado. Hemorragias viscerais, nas mucosas e trombose dos vasos sanguíneos também foram relatados. Equinos com infecção crônica que morrem entre episódios de doença clínica geralmente não têm lesões macroscópicas, mas alguns animais podem ter glomerulonefrite proliferativa ou lesões oculares.

## Morbidade e Mortalidade

A taxa de infecção varia com a região geográfica. A transmissão do vírus é influenciada pelo número e espécies de moscas, seus hábitos, a densidade da população de equinos, o nível de viremia no hospedeiro e a quantidade de sangue transferido. As infecções são particularmente comuns em locais úmidos e pantanosos. Taxas de soroprevalência tão altas quanto 70% têm sido vistas em fazendas onde a doença foi endêmica por muitos anos. A taxa de morbidade e a severidade dos sinais clínicos são influenciadas pela cepa e dose do vírus e a saúde do animal. Cavalos são mais prováveis de desenvolverem sinais clínicos do que jumentos e mulas, mas muitos são infectados subclínicamente. A presença do VAIE em um rebanho frequentemente não é observada até que alguns cavalos desenvolvam a forma crônica da doença ou testes de rotina sejam feitos. Epizootias com altas taxas de morbidade e mortalidade foram relatadas mas, as mortes são incomuns em animais infectados espontaneamente. A inoculação experimental com uma dose viral alta pode resultar em taxas de mortalidade tão altas quanto 80%.

## Diagnóstico

### Clínico

Anemia infecciosa equina deve estar entre os diagnósticos diferenciais para indivíduos com perda de peso, edema e febre intermitente. Isso também tem de ser considerado quando vários equinos apresentam febre, anemia, edema, debilidade progressiva ou perda de peso, particularmente quando novos animais foram introduzidos no rebanho ou um membro do rebanho morreu.

### Diagnósticos diferenciais

O diagnóstico diferencial inclui outras doenças febris, incluindo a arterite viral equina, púrpura hemorrágica, leptospirose, babesiose, estrongilose ou fasciolose severas, intoxicação por fenotiazina, anemia hemolítica autoimune e outras doenças que causam febre, edema e/ou anemia.

### Testes laboratoriais

A anemia infecciosa equina é geralmente confirmada por sorologia. Uma vez que um animal é infectado, ele se torna um portador para toda a vida. Os dois testes sorológicos mais comuns de serem usados são o teste de imunodifusão em ágar gel (IDGA ou Coggins) e ensaios imunoenzimáticos (ELISAs). Os equinos geralmente são soronegativos nas primeiras 2 a 3 semanas após a infecção; em casos raros, eles podem não desenvolver anticorpos até 60 dias. ELISAs podem detectar anticorpos mais cedo do que testes de IDGA e são mais sensíveis, mas falsos positivos são mais fáceis de ocorrer. Por essa razão, resultados positivos no ELISA são confirmados por IDGA ou *immunoblot* (*Western blotting*). Evidências experimentais limitadas sugerem que a produção de anticorpos possa ser atrasada em jumentos e mulas.

Ensaio de reação em cadeia da polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR) também podem ser usados para detectar cavalos infectados. Esses testes são valiosos para determinação do status infeccioso de potros nascidos de éguas infectadas, porque animais jovens podem ter anticorpos maternos até a idade de 6 a 8 meses. A PCR também podem ser usados para suplementar ou confirmar testes sorológicos, particularmente quando há conflito entre resultados ou quando há suspeita de infecção, mas a sorologia é negativa ou equivocada (em casos iniciais nos quais anticorpos não foram formados). Além disso, esta técnica pode assegurar que os doadores de sangue e cavalos utilizados para a produção de vacina ou antissoro não estejam infectados. RT-PCR parece ser um método eficaz de diagnóstico em mulas, bem como em cavalos.

O isolamento de vírus geralmente não é necessário para o diagnóstico, mas pode ser feito. O VAIE pode ser encontrado no plasma e leucócitos do sangue durante episódios febris; entre esses períodos, o vírus está associado à células. O isolamento do vírus é realizado em culturas de leucócitos de cavalo; mas, por essas células serem difíceis de cultivar, este teste pode não estar disponível em todos os laboratórios. A identidade do vírus pode ser confirmada com ELISAs antígeno-específicas, ensaios de imunofluorescência ou PCR.

Se o status de um equídeo não pode ser determinado por outros métodos, o sangue pode ser inoculado num cavalo suscetível. Níveis de anticorpos e os sinais clínicos do animal de teste são monitorados por pelo menos 45 dias.

### **Amostras para coletar**

O soro deve ser coletado para sorologia. As amostras de sangue são usadas para RT-PCR, isolamento ou a inoculação do vírus em um animal de teste.

## **Ações recomendadas em suspeita de anemia infecciosa equina**

### **Notificação das autoridades**

A anemia infecciosa equina é uma doença de notificação obrigatória, devendo ser comunicada a sua ocorrência aos órgãos de defesa sanitária animal estadual e/ou federal. No Brasil, a AIE requer notificação imediata de qualquer caso suspeito.

### **Controle**

Muitos países têm programas de controle que requerem que os equídeos sejam testados para AIE. As regulamentações nos Estados Unidos da América (EUA) variam de acordo com o estado, mas muitos requerem um ou mais testes, particularmente antes da entrada do cavalo em um estado, participação em atividades organizadas e/ou venda do animal. O teste voluntário dos equídeos de uma fazenda, assim como o teste de novos animais antes da sua introdução, ajudam a manter um rebanho livre de AIE. Não há vacina disponível.

No Brasil, o trânsito interestadual de equídeos requer documento oficial de trânsito (GTA) e resultado negativo no

exame laboratorial para diagnóstico de A.I.E. Ainda, a participação de equídeos em eventos agropecuários somente é permitida com exame negativo para A.I.E. A validade do exame negativo é de 180 dias, salvo em caso de propriedade controlada.

Equídeos infectados se tornam portadores por toda a vida, e devem ser permanentemente isolados de outros animais suscetíveis ou eutanasiados. Nos EUA, um animal reagente deve ser marcado com marca a ferro ou tatuagem no lábio antes de ser movido entre estados. Reagentes apenas podem ser transportados entre estados se eles estão indo para suas fazendas de origem, um matadouro ou uma unidade de diagnóstico e pesquisa; mas devem ser movidos sob condições de quarentena. Muitos estados também requerem que os reagentes sejam marcados se eles permanecerem dentro do estado.

No Brasil, a marcação se realiza na paleta do lado esquerdo com um “A”, a não ser que o sacrifício ou transporte ao abate sanitário (sem paradas) seja realizado imediatamente. A legislação ainda prevê sacrifício do animal positivo em até 30 dias, sem indenização.

O risco de transmissão a partir de portadores varia, mas como é impossível de se quantificar esse risco, todos os animais infectados são tratados de forma igual. Portadores assintomáticos frequentemente dão a luz a potros não infectados. O risco de infecção congênita é maior se a égua tiver sinais clínicos antes de parir. Potros nascidos de éguas infectadas devem ser isolados de outros equídeos, até ser determinado se são livres ou infectados.

Durante um surto, a pulverização, bem como o uso de repelentes e de estábulos à prova de insetos, podem auxiliar na interrupção da transmissão. Colocar animais em pequenos grupos separados por pelo menos 200 metros pode ser benéfico quando o vírus está sendo transmitido dentro de uma fazenda.

Cuidados devem ser tomados para evitar a transmissão iatrogênica. Em países onde a anemia infecciosa equina não está presente, os surtos são contidos com quarentenas e controle de movimentação, rastreamento de casos e vigilância. Os vírus envelopados, como o VAIE, são facilmente destruídos pela maioria dos desinfetantes comuns. Este vírus não persiste em insetos, que são os vetores mecânicos.

## **Saúde Pública**

Não há evidências de que a Anemia Infeciosa Equina seja uma ameaça para humanos.

## **Recursos na Internet**

[Associação Americana para Segurança na Equitação \(AAHS\). Seu cavalo, Anemia Infeciosa Equina e a lei.](#)

[AAHS. Estatutos para a Anemia Infeciosa Equina e Regulamentos Administrativos para Estados Individuais](#)

[Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas \(FAO\). Manual para o reconhecimento das doenças exóticas de animais](#)

[Manual Merck de Veterinária](#)

[USDA APHIS. Anemia Infeciosa Equina. Informações sobre a doença.](#)

[Organização Mundial da Saúde Animal \(OMSA, fundada como OIE\)](#)

[Manual de Testes de Diagnóstico e Vacinas para Animais Terrestres](#)<http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online/>

[Código Sanitário para Animais Terrestres](#)

## Agradecimentos

Esta ficha técnica foi escrita pela veterinária, Dra. Anna Rovid-Spickler, especialista do Centro para segurança alimentar e saúde pública. O Serviço de Inspeção Sanitária e Fitossanitária de Animais e Plantas (USDA APHIS) do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América financiou essa ficha técnica através de uma série de acordos de cooperação relacionados ao desenvolvimento de recursos para o treinamento de credenciamento inicial. Esta ficha técnica foi modificada por especialistas, liderados pelo Prof. Dr. Ricardo Evandro Mendes, especialista em patologia veterinária, do Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Veterinária do Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia.

O seguinte formato pode ser utilizado para referenciar esse documento: Anna Rovid. 2009. *Anemia Infeciosa Equina*. Traduzido e adaptado a situação do Brasil por Mendes, Ricardo, 2019. Disponível em <https://www.cfsph.iastate.edu/diseaseinfo/factsheets-pt/>.

## Referências

- Brangan P, Bailey DC, Larkin JF, Myers T, More SJ. Management of the national programme to eradicate equine infectious anaemia from Ireland during 2006: a review. *Equine Vet J*. 2008;40(7):702-4.
- Brasil. Instrução normativa Nº 50 de 24 de setembro de 2013. MAPA. 2013.
- Brasil. Manual de Legislação: programas nacionais de saúde animal do Brasil / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. 2009.
- Cook SJ, Cook RF, Montelaro RC, Issel CJ. Differential responses of *Equus caballus* and *Equus asinus* to infection with two pathogenic strains of equine infectious anemia virus. *Vet Microbiol*. 2001;79(2):93-109.

- Dawson RO. Your horse, equine infectious anemia and the law [online]. American Association for Horsemanship Safety. Disponível em: <http://asci.uvm.edu/equine/law/horselaw/eia.htm>. Acesso 3 Jul 2009.
- Garner G, Saville P, Fediaevsky A. Manual for the recognition of exotic diseases of livestock: A reference guide for animal health staff [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]; 2003. Equine viral arteritis. Disponível em: <http://www.spc.int/rahs/>. Acesso 1 Jul 2009.
- Hall FR, Pursell AR, Cole JR, Youmans BC. A propagating episode of equine infectious anemia on a horse farm. 1988;193(9): 1082-1084.
- Issel CJ, Rushlow K, Foil LD, Montelaro RC. A perspective on equine infectious anemia with an emphasis on vector transmission and genetic analysis. *Vet Microbiol*. 1988;17(3):251-86.
- More SJ, Aznar I, Myers T, Leadon DP, Clegg A. An outbreak of equine infectious anaemia in Ireland during 2006: the modes of transmission and spread in the Kildare cluster. *Equine Vet J*. 2008;40(7):709-11.
- United States Government. Code of Federal Regulations Title 9, Chapter I, Subchapter C, Part 75. Communicable diseases in horses, asses, ponies, mules, and zebras. Equine infectious anemia (swamp fever). Interstate movement of equine infectious anemia reactors and approval of laboratories, diagnostic facilities, and research facilities. Disponível em: <http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?c=ecfr&sid=ef347dc0612a15832a2d28710b258ea7&rgn=div5&view=text&node=9:1.0.1.3.20&idno=9#9:1.0.1.3.20.0.3>. Acesso 13 Jul 2009.
- Kahn CM, Line S, editors. The Merck veterinary manual [online]. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 2006. Equine infectious anemia. Disponível em: <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/52800.htm>. Acesso 21 Jun 2009.
- Kemen MJ Jr, Coggins L. Equine infectious anemia: transmission from infected mares to foals. *J Am Vet Med Assoc*. 1972;161(5):496-9.
- Motie A. An outbreak of suspected equine infectious anaemia in Guyana. *Br Vet J*. 1986;142:36-40
- Murphy FA, Gibbs EPJ, Horzinek MC, Studdert MJ, editors. *Veterinary virology*. San Diego, CA: Academic Press; 1999. Equine infectious anemia; p. 575-576.
- Sellon DC. Equine infectious anemia. *Vet Clin North Am Equine Pract*. 1993;9(2):321-36.
- Spyrou V, Papanastassopoulou M, Psychas V, Billinis Ch, Koumbati M, Vlemmas J, Koptopoulos G. Equine infectious anemia in mules: virus isolation and pathogenicity studies. *Vet Microbiol*. 2003;95(1-2):49-59.
- Stein CD, Osteen OL, Mott LO, Shahan MS. Experimental transmission of equine infectious anemia by contact and body secretions and excretions. *Vet Med*. 1944;39:46-51.
- Stein CD, Mott LO. Studies on congenital transmission of equine infectious anemia. *Vet Med*. 1942;37:37-77.
- Tashjian RJ. Transmission and clinical evaluation of an equine infectious anemia herd and their offspring over a 13-year period. *J Am Vet Med Assoc*. 1984;184(3):282-288.

# Anemia Infeciosa Equina

United States Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service, Veterinary Services, Centers for Epidemiology and Animal Health [USDA APHIS, VS, CEAH]. National Animal Health Monitoring System. Equine infectious anemia [online]. USDA APHIS, VS, CEAH; 1996 Oct. Disponível em:

<http://www.aphis.usda.gov/80/oa/pubs/fseia.html>\* Acesso 26 Set 2001.

World Organization for Animal Health (OIE). World animal health information database (WAHID) [database online]. Equine infectious anemia. Paris:OIE;2009. Disponível em:

[http://www.oie.int/wahis/public.php?page=disease\\_status\\_lists](http://www.oie.int/wahis/public.php?page=disease_status_lists). Acesso 20 Jun 2009.

World Organization for Animal Health (OIE). Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals [online].

Paris: OIE; 2008. Equine infectious anemia. Disponível em: [http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.05.06\\_EIA.pdf](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.05.06_EIA.pdf). Acesso 21 Jun 2009.

\* Link extinto a partir de 2009