

# Durina/ Mal do Coito

*Covering Disease, Morbo  
Coitale Maligno, Slapsiekte,  
El Dourin, Mal de Coit,  
Beschalseuche, Sluchnaya  
Bolyezn, Lappessa, Dirressa*

**Última Atualização:**  
Setembro de 2015



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

Durina é uma doença venérea grave, frequentemente crônica de cavalos e outros equídeos. Essa infecção protozoária pode resultar em sinais neurológicos e emagrecimento, e a taxa de mortalidade é alta. Não há vacinas disponíveis e a eficácia em longo prazo do tratamento é incerta.

## Etiologia

Durina é causada pelo parasita protozoário *Trypanosoma equiperdum* (subgênero *Trypanozoon*, secção Salivaria). É intimamente relacionado com os agentes causadores da Tripanossomíase Africana (*Trypanosoma brucei*) e do mal de cadeiras ou surra (*T. evansi*), havendo controvérsias se deve ser considerada uma espécie distinta. As variedades de *T. equiperdum* parecem diferir em patogenicidade.

## Espécies Afetadas

Durina afeta principalmente cavalos, burros e mulas. Essas espécies parecem ser os únicos reservatórios naturais para *T. equiperdum*. Zebras testaram positivas em sorologias, mas não há evidência conclusiva de infecção.

Infecções de ocorrência espontânea ou casos clínicos não foram relatados em outras espécies. É complexo infectar animais de laboratório saudáveis diretamente com isolados de equinos, mas camundongos imunodeprimidos com glicocorticóides demonstraram ser mais susceptíveis, e alguns coelhos foram infectados por inoculação intratesticular. Ovelhas, cabras, cães, coelhos, ratos e camundongos podem ser infectados com estirpes adaptadas de ratos, podendo desenvolver sinais clínicos. Entretanto, ruminantes não parecem ser susceptíveis a isolados de equinos. Uma tentativa recente de inoculação em cães com amostras de cavalos falhou.

### Potencial zoonótico

Não há evidências que *T. equiperdum* possa infectar humanos.

## Distribuição Geográfica

A durina já foi disseminada, porém erradicada de muitos países. O diagnóstico da durina pode ser difícil, especialmente onde outros tripanossomas estão também presentes, e a atual distribuição desse organismo não está clara. Entre 1995 e 2015, artigos publicados e notificações à Organização Mundial da Saúde Animal (OIE) sugeriram que essa doença é endêmica em partes da África e Ásia. *T. equiperdum* também foi relatado na América do Sul, embora exista pouca ou nenhuma informação recente desta região. Além disso, a durina pode ocorrer em algumas áreas onde o teste não é feito. Até o ano de 2018, a enfermidade nunca foi relatada no Brasil.

## Transmissão

Diferente de outras infecções por tripanossoma, a durina é transmitida quase que exclusivamente durante o acasalamento. A transmissão de garanhões para as éguas é mais comum, porém o inverso também pode ocorrer. *T. equiperdum* pode ser encontrado em secreções vaginais de éguas infectadas e no fluido seminal, exsudato mucoso do pênis, e bainha prepucial do garanhão. Periodicamente, o parasita desaparece do trato genital e o animal se torna não infectado por semanas a meses. Períodos de não infecção são mais comuns no final da doença. Burros machos podem ser portadores assintomáticos (nota: embora as mulas sejam usualmente estéreis, elas possuem os órgãos reprodutivos funcionais e podem ser infectadas com *T. equiperdum* se acasalarem). Atualmente não há evidências de que artrópodes desempenhem algum papel na transmissão.

Há raros relatos de que éguas infectadas possam passar a infecção para seus potros, possivelmente antes do nascimento ou através do aleitamento. Os tripanossomas foram detectados nas secreções mamárias de alguns animais infectados. As infecções também podem ocorrer por meio de membranas mucosas como a conjuntiva. Animais sexualmente imaturos que se tornam infectados podem transmitir o agente quando atingirem a maturidade sexual.

*T. equiperdum* é incapaz de sobreviver por longos períodos fora do animal. Entretanto, o protozoário relacionado *T. brucei* permanece viável por até 6 dias no sangue sob algumas condições laboratoriais cuidadosamente controladas.

### Desinfecção

Existe uma limitada necessidade de desinfetantes, devido à fragilidade do tripanossoma no ambiente, e não há estudos que examinaram a susceptibilidade desinfetante do *T. equiperdum* a esses. *T. brucei* pode ser inativado por vários agentes, incluindo hipoclorito de sódio a 0,05%, álcool 70%, TriGene® 2%, sabonete líquido a 0,1%, formaldeído 2% e glutaraldeído 0,05%. A temperatura relatada para matar 100% dos tripomastigotas é de 50°C.

### Período de Incubação

O período de incubação varia de algumas semanas a vários anos.

### Sinais Clínicos

As lesões iniciais da durina na maioria das vezes envolvem a genitália. Éguas geralmente desenvolvem secreção vaginal mucopurulenta, com edema de vulva. Vulvite, vaginite com poliúria e sinais de desconforto podem ser observados. Também podem aparecer manchas semi-transparentes elevadas e espessas na mucosa da vagina. Algumas éguas podem abortar. Garanhões desenvolvem edema no prepúcio e glândula, podendo apresentar descarga mucopurulenta da uretra. Parafimose é possível. Edema genital pode desaparecer e reaparecer em fêmeas e machos; cada vez que desaparece, a extensão de tecido espessado e endurecido torna-se maior. Vesículas ou úlceras também podem ser percebidas; quando curadas, essas úlceras podem deixar cicatrizes brancas permanentes denominadas manchas leucodérmicas. Além disso, a região genital, períneo e a glândula mamária podem se tornar despigmentados. Em alguns equinos o edema pode se espalhar até envolver o abdômen ventral e períneo, incluindo o escroto em garanhões e glândulas mamárias em éguas. Secreção mamária esbranquiçada, turva ou tipo soro pode ser observada. Na Itália, alguns cavalos apresentaram inchaço severo no abdômen ventral e pernas (especialmente nas patas posteriores) sem envolvimento genital, muito provavelmente porque as lesões genitais foram tratadas.

Manchas edematosas chamadas de “*silver dollar plaques*” (medindo de 10 cm de diâmetro e 1 cm de espessura) podem aparecer na pele, particularmente sobre as costelas. Essas placas cutâneas usualmente duram de 3 a 7 dias e são consideradas patognômicas para essa doença, embora elas tenham sido relatadas ocasionalmente com *T. evansi*. Elas não ocorrem com todas as variedades de *T. equiperdum*. Foi relatado que cavalos na Itália tinham pápulas e placas menores e variáveis, que duraram de horas a dias, fazendo-se e desfazendo-se em diferentes partes do corpo. Dermatite pustular também foi descrita neste surto.

Os sinais neurológicos podem se desenvolver logo após o edema genital ou semanas a meses depois. Agitação e

alternância de estação de uma perna para outra são muitas vezes seguidos de fraqueza progressiva, rigidez, claudicação (especialmente nas patas traseiras), incoordenação e eventual paralisia. A paralisia facial, que é geralmente unilateral, pode ser vista em alguns animais, e ptose do lábio inferior é comum. Durante surtos na Itália, os sinais neurológicos não foram acompanhados de disfunção sensorial.

Conjuntivite e queratite são comuns em alguns relatos, e a doença ocular pode ser por vezes o primeiro sinal da durina. Anemia é comum e febre intermitente pode ser verificada. Além disso, a durina resulta em perda progressiva de estado corporal, predispondo os animais a outras enfermidades. Os animais afetados podem definhar, embora o apetite permaneça normal. Em geral, o curso da doença varia de uma condição crônica, relativamente leve, que persiste por anos, para uma doença aguda que muitas vezes dura somente 1-2 meses, e em raros casos pode progredir para o estágio final em menos de uma semana. Os sinais clínicos podem progredir ao longo de semanas ou meses. Eles frequentemente aparecem e desaparecem; as recidivas podem ser precipitadas pelo estresse. Isso pode acontecer muitas vezes antes do animal morrer ou ter uma recuperação aparente. A recuperação permanente dos animais é controversa. Infecções subclínicas também foram descritas.

### Lesões Post Mortem

Caquexia e edema genital normalmente são observados na necropsia. Em garanhões, o escroto, bainha prepucial e túnica testicular podem estar espessos e edemaciados. Os testículos podem estar incorporados ao tecido esclerótico e podem não ser reconhecíveis. Em éguas, um edema gelatinoso pode espessar a vulva, mucosa vaginal, útero, bexiga e glândulas mamárias. Em um caso, a mucosa uterina estava congestionada e hemorrágica. Também, pode haver edema no abdômen ventral e pernas, e exsudato gelatinoso pode ser encontrado sob a pele na maioria das vezes. Um relato descreveu dermatite pustular, consistindo em inflamação grave e degeneração vacuolar de queratinócitos e exsudatos compostos de detritos celulares (principalmente eosinófilos) e livres de protozoários. Linfadenite crônica pode ser aparente. O tecido conjuntivo perineural pode estar edematoso, assim como a medula espinhal. Pode-se notar a medula espinhal macia, com alteração de cor ou consistência, particularmente nas regiões lombar ou sacral.

### Testes de Diagnóstico

A durina é geralmente diagnosticada pela sorologia associada aos sinais clínicos, embasada nas evidências histopatológicas e epidemiológicas da transmissão não mediada por insetos. O teste de fixação do complemento (FC) é o teste prescrito pelo mercado internacional e tem sido utilizado com sucesso em programas de erradicação. Entretanto, nenhum teste sorológico é específico para durina, sendo que reações cruzadas ocorrem com tripanossomas da Europa, Ásia e África, especialmente *T. brucei* e *T. evansi*. Além disso, animais não infectados, principalmente burros e mulas, normalmente tem reações irregulares ou inespecíficas

(falsos positivos) no teste de FC, devido aos efeitos anticomplementares do soro equino. Os testes indiretos de fluorescência para anticorpos podem ajudar a resolver esses casos. Um ensaio de imunoblot de quimioluminescência para *T. equiperdum* foi descrito na literatura, e também é relatado para diminuir os falsos positivos. Outros testes sorológicos que também foram utilizados incluem ELISAs, radioimunoensaio, imunoeletoforese, imunodifusão em gel de ágar (IDGA) e aglutinação em placa. A imunohistoquímica tem sido usada para detectar tripanosomas nos tecidos.

A durina pode ser diagnosticada pela identificação do parasita; no entanto, os agentes são extremamente difíceis de ser encontrados e o *T. equiperdum* pode não ser distinguido microscopicamente de *T. evansi*. Um pequeno número de tripanosomas podem estar presentes na linfa, fúidos edematosos da genitália externa, lavados ou raspados vaginais e prepuciais (coletadas logo após a infecção), exsudato de glândula mamária ou conteúdo líquido das placas. Os protozoários são mais susceptíveis de ser detectados logo após o aparecimento de edema ou placas, e somente ocorrem por poucos dias nas placas. Amostras pareadas podem ser úteis. Em raros casos, *T. equiperdum* pode ser encontrado em esfregaços espessos de sangue; no entanto, está presente transitariamente no sangue e geralmente é indetectável. A taxa de sucesso pode ser aumentada pelas técnicas de concentração como a centrifugação com tubo capilar ou centrifugação por permuta aniônica. Os ensaios de PCR também têm sido utilizados no diagnóstico (com exsudatos ou amostras de tecido) e são mais sensíveis do que a cultura; no entanto, eles identificaram o parasita somente no nível de subgênero *Trypanozoon*. *T. evansi* é também um membro deste subgênero, e atualmente não há técnicas genéticas que possam distinguir esses dois parasitas.

## Tratamento

O tratamento pode ser possível em áreas endêmicas; no entanto, ainda é incerto se drogas contra o tripanossoma podem eliminar completamente esse parasita. Em algumas áreas, as recidivas são relatadas como comuns após o tratamento com medicamentos. Um estudo recente descobriu que o bis (aminoetil) dihidro-cloreto de 4-melaminofenilarsina (Cymelarsan®) era efetivo em um pequeno número de cavalos com infecção aguda ou crônica, e recidivas não foram observadas até um ano após o tratamento. Uma avaliação adicional deste medicamento ainda é necessária.

## Controle

### Notificação da doença

Os veterinários que encontrarem ou suspeitarem da durina devem seguir as diretrizes nacionais e/ou locais para a notificação da doença. Nos Estados Unidos e Brasil, as autoridades veterinárias estaduais ou federais devem ser informadas imediatamente.

## Prevenção

Para prevenir que a durina seja introduzida em rebanhos ou regiões livres desta enfermidade, novos animais devem ser colocados em quarentena e testados através da sorologia. Quando essa doença é encontrada em uma área, quarentenas e suspensão de acasalamentos devem ser realizadas para impedir a transmissão, enquanto os animais infectados são identificados. A durina pode ser erradicada de um rebanho utilizando sorologia para identificar os equinos infectados; geralmente estes últimos são sacrificados. Mesmo que *T. equiperdum* não sobreviva por longos períodos no ambiente, boa higiene e sanitização são recomendáveis em montas assistidas para evitar qualquer potencial de transmissão mediada por fômites. Nenhuma vacina está disponível.

Os garanhões por vezes são castrados na tentativa de prevenir a transmissão da doença; no entanto, os cavalos castrados podem transmitir a doença se ainda apresentarem um comportamento copulatório.

## Mortalidade e Morbidade

A gravidade e duração da durina podem variar de acordo com a virulência da estirpe e com a saúde do equino (estado nutricional, doenças concomitantes), e a existência de um fator estressante pode precipitar uma recidiva. Enquanto alguns animais progridem para o estágio final da doença dentro de 1-2 meses, cavalos infectados experimentalmente sobreviveram até 10 anos. Uma forma mais grave da doença é usualmente vista em raças melhoradas de cavalos, enquanto burros, mulas e pôneis autóctones tendem ser mais resistentes. Infecções subclínicas também foram descritas.

A taxa de mortalidade em casos não tratados é estimada em 50-70%. No entanto, recuperações aparentes foram questionadas por alguns, tendo em vista o longo curso da doença e os sinais clínicos surgirem e desaparecerem. Alguns autores acreditam que quase todos os casos são eventualmente fatais.

## Fontes da Internet

[O Manual Merck da Veterinária](#)

[Associação de Saúde Animal dos Estados Unidos. Doença dos animais exóticos](#)

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

[Manual de Testes de Diagnóstico e Vacinas para Animais Terrestres](#)

[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. 2015. *Durina/Mal do Coito*. Traduzido e adaptado a situação do Brasil por Mendes, Ricardo, 2019. Disponível em <https://www.cfsph.iastate.edu/diseaseinfo/factsheets-pt/>.

## Referências

- Brun R, Hecker H, Lun ZR. *Trypanosoma evansi* and *T. equiperdum*: distribution, biology, treatment and phylogenetic relationship. *Vet Parasitol* 1998;79(2):95-107.
- Brun R1, Lun ZR. Drug sensitivity of Chinese *Trypanosoma evansi* and *Trypanosoma equiperdum* isolates. *Vet Parasitol*. 1994;52(1-2):37-46.
- Canadian Food Inspection Agency [CFIA]. Emergency situations. Guidelines for the management of a suspected outbreak of foreign disease at federally-inspected slaughter establishments [online]. Available at: <http://www.inspection.gc.ca/english/anim/meavia/mmopmmhv/chap9/9.1-3e.shtml>\* Accessed 11 Sept 2001.
- Carnes J, Anupama A, Balmer O, Jackson A, Lewis M, Brown R, Cestari I, Desquesnes M, Gendrin C, Hertz-Fowler C, Imamura H, Ivens A, Kořený L, Lai DH, MacLeod A, McDermott SM, Merritt C, Monnerat S, Moon W, Myler P, Phan I, Ramasamy G, Sivam D, Lun ZR, Lukeš J, Stuart K, Schnauffer A. Genome and phylogenetic analyses of *Trypanosoma evansi* reveal extensive similarity to *T. brucei* and multiple independent origins for dyskinetoplasty. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(1):e3404.
- Claes F, Agbo EC, Radwanska M, Te Pas MF, Baltz T, De Waal DT, Goddeeris BM, Claassen E, Büscher P. How does *Trypanosoma equiperdum* fit into the Trypanozoon group? A cluster analysis by RAPD and multiplex-endonuclease genotyping approach. *Parasitology*. 2003;126(Pt 5):425-31.
- Claes F, Büscher P, Touratier L, Goddeeris BM. *Trypanosoma equiperdum*: master of disguise or historical mistake? *Trends Parasitol*. 2005;21(7):316-21.
- Clausen PH, Chuluun S, Sodnomdarjaa R, Greiner M, Noeckler K, Staak C, Zessin KH, Schein E. A field study to estimate the prevalence of *Trypanosoma equiperdum* in Mongolian horses. *Vet Parasitol*. 2003;115(1):9-18.
- Dávila AM, Silva RA. Animal trypanosomiasis in South America. Current status, partnership, and information technology. *Ann N Y Acad Sci*. 2000;916:199-212.
- Gilbert RO. Dourine. In: Foreign animal diseases. 7<sup>th</sup> ed. Richmond, VA:United States Animal Health Association; 2008. p. 231-6.
- Hagos A, Abebe G, Büscher P, Goddeeris BM, Claes F. Serological and parasitological survey of dourine in the Arsi-Bale highlands of Ethiopia. *Trop Anim Health Prod*. 2010;42(4):769-76.
- Hagos A, Goddeeris BM, Yilkal K, Alemu T, Fikru R, Yacob HT, Feseha G, Claes F. Efficacy of Cymelarsan and Diminisan against *Trypanosoma equiperdum* infections in mice and horses. *Vet Parasitol*. 2010;171(3-4):200-6.
- Luciani M, Di Pancrazio C, Di Febo T, Tittarelli M, Podaliri Vulpiani M, Puglielli MO, Naessensb J, Sacchini F. IgG antibodies from dourine infected horses identify a distinctive *Trypanosoma equiperdum* antigenic pattern of low molecular weight molecules. *Vet Immunol Immunopathol*. 2013;151:140-6.
- Pascucci I, Di Provvio A, Cammà C, Di Francesco G, Calistri P, Tittarelli M, Ferri N, Scacchia M, Caporale V. Diagnosis of dourine in outbreaks in Italy. *Vet Parasitol*. 2013;193(1-3):30-8.
- Pathogen Regulation Directorate, Public Health Agency of Canada. Pathogen Safety Data Sheet –*Trypanosoma brucei*. Public Health Agency of Canada; 2011 Dec. Available at: <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/msds158e-eng.php>. Accessed 16 Sept 2015.
- Petersen C, Grinnage-Pulley TL. Trypanosomiasis. In: Kahn CM, Line S, editors. The Merck veterinary manual [online]. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 2015. Available at: [http://www.merckvetmanual.com/mvm/circulatory\\_system/blood\\_parasites/trypanosomiasis.html](http://www.merckvetmanual.com/mvm/circulatory_system/blood_parasites/trypanosomiasis.html). Accessed 16 Sept 2015.
- Podaliri Vulpiani M, Carvelli A, Giansante D, Iannino F, Paganico D, Ferri N. Reemergence of dourine in Italy: Clinical cases in some positive horses. *J Equine Vet Sci*; 2013:468-74.
- World Organization for Animal Health (OIE). Handistatus II (1996 to 2004) [database online]. Dourine. Paris: OIE. Available at: <https://web.oie.int/hs2/report.asp?lang=en>. Accessed 15 Sept 2015.
- World Organization for Animal Health (OIE). Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals [online]. Paris: OIE; 2002/2014. Dourine. Available at: [http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/2.05.03\\_DOURINE.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.05.03_DOURINE.pdf) Accessed 29 Aug 2015.
- World Organization for Animal Health (OIE). World animal health information database (WAHID) [database online]. List of countries by sanitary situation: dourine. Paris: OIE; 2015. Available at: [http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Diseaseinformati on/statuslist](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformati on/statuslist). Accessed 15 Sept 2015.
- Zablotskij VT, Georgiu C, de Waal T, Clausen PH, Claes F, Touratier L. The current challenges of dourine: difficulties in differentiating *Trypanosoma equiperdum* within the subgenus *Trypanozoon*. *Rev Sci Tech*. 2003;22(3):1087-96.

\*Link excluído desde 2015