

LEPTOSPIROSE EM EQUINOS: REVISÃO DE LITERATURA

LEPTOSPIROSIS IN HORSES: A LITERATURE REVIEW

Ciências Agrárias, Ciências da Saúde • 21/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792376383](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792376383)

Quézia da Costa Oliveira¹

Leticia Pereira de Sousa²

Amanda de Lima Ferreira³

Arthur Arley Macêdo de Holanda⁴

Flávio Pierre Barros de Freitas⁵

Francisco Diogenes Saldanha Neto⁶

Francisco Gabriel Paulino Nogueira⁷

Lucas Leandro de Souza⁸

Yara Landim Dias⁹

Fabrine Alexandre dos Santos¹⁰

Vinicius Tenório Máximo¹¹

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose de relevância mundial que pode acometer equinos e provocar alterações clínicas, reprodutivas e oftálmicas, com repercussões sobre o bem-estar e o desempenho dos animais. A diversidade de sorovares de *Leptospira* spp. e a capacidade de persistência do agente dificultam o diagnóstico e o controle da enfermidade. Este trabalho teve como objetivo revisar a literatura científica sobre a leptospirose em equinos, abordando aspectos relacionados à etiologia, patogenia, epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico, patologia, tratamento e controle. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, mediante consulta a bases de dados científicas e obras técnico-científicas, com seleção de publicações relevantes sobre a temática. Os estudos analisados evidenciam a diversidade de sorovares e a influência de fatores ambientais e de manejo na manutenção da infecção. Nos equinos, destacam-se os distúrbios reprodutivos e a uveíte recorrente, além de infecções subclínicas que podem dificultar o reconhecimento da doença. O diagnóstico permanece desafiador, sendo a Soroaglutinação Microscópica um método de referência, enquanto técnicas moleculares podem auxiliar em situações específicas. O tratamento com antimicrobianos apresenta eficácia, mas o controle depende de medidas integradas de manejo e prevenção. Conclui-se que a leptospirose em equinos apresenta caráter complexo e demanda atenção na medicina veterinária.

Palavras-chave: Equídeos; *Leptospira* spp; Reprodução; Uveíte; Zoonose.

ABSTRACT

Leptospirosis is a zoonosis of global importance that can affect horses and cause clinical, reproductive, and ophthalmic disorders, with repercussions on animal welfare and performance. The diversity

of *Leptospira* spp. serovars and the ability of the agent to persist make the diagnosis and control of the disease challenging. This study aimed to review the scientific literature on leptospirosis in horses, addressing aspects related to its etiology, pathogenesis, epidemiology, clinical manifestations, diagnosis, pathology, treatment, and control. A narrative literature review was conducted through searches of scientific databases and technical-scientific publications, with the selection of relevant studies on the subject. The studies analyzed demonstrate the diversity of serovars and the influence of environmental and management factors on the maintenance of infection. In horses, reproductive disorders and recurrent uveitis are particularly noteworthy, in addition to subclinical infections that may hinder disease recognition. Diagnosis remains challenging, with the Microscopic Agglutination Test being a reference method, while molecular techniques may provide support in specific situations. Antimicrobial treatment is effective, but disease control depends on integrated management and preventive measures. It is concluded that leptospirosis in horses is a complex disease that requires greater attention in veterinary medicine.

Keywords: Equids. *Leptospira* spp.; Reproduction; Uveitis; Zoonosis.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui um plantel equino estimado em pouco mais de cinco milhões de animais (IBGE, 2024), consolidando-se como o país com o maior efetivo da espécie na América Latina e o quarto maior em escala global. Esse expressivo contingente contribui significativamente para o setor agropecuário, que movimenta anualmente cerca de sete bilhões de reais (Lima, 2013). Na região Nordeste, embora haja predominância na criação de asininos e

muares, os equinos também desempenham papel relevante e são amplamente utilizados. Além de sua contribuição histórica para o desenvolvimento socioeconômico regional, esses animais apresentam forte representatividade cultural e são empregados em diversas atividades, como manejo de bovinos, transporte de cargas, tração animal e, sobretudo, em práticas esportivas tradicionais, como a vaquejada e a corrida de prado (Silva, 2015).

A estreita convivência entre seres humanos e equídeos favorece a ocorrência e a disseminação de diversas enfermidades, entre as quais se destaca a leptospirose. Trata-se de uma zoonose infectocontagiosa, de ampla distribuição mundial, causada por bactérias do gênero *Leptospira*, que podem acometer diferentes espécies animais, incluindo os seres humanos. Embora os impactos mais significativos da enfermidade nos equinos estejam relacionados ao sistema reprodutivo, determinadas manifestações clínicas podem apresentar maior gravidade, podendo, em casos mais severos, culminar na morte do animal (Faine *et al.*, 1999).

Nos equinos, a leptospirose apresenta importante relação com o sistema reprodutivo, especialmente nas fêmeas, nas quais está associada a quadros de aborto, reabsorção embrionária e repetição de estro. Nos machos, uma das manifestações clínicas mais frequentes e relevantes é a uveíte recorrente, que pode comprometer progressivamente a visão e repercutir negativamente no desempenho e no bem-estar dos animais acometidos (Silva, 2015).

Diante da relevância clínica e zoonótica da leptospirose em equinos, bem como de suas possíveis repercussões sobre a reprodução, o desempenho e o bem-estar animal, torna-se importante reunir e

sistematizar o conhecimento disponível sobre a enfermidade. Nesse contexto, este trabalho justifica-se pela necessidade de organizar e analisar as informações existentes acerca da leptospirose em equinos, contribuindo para uma compreensão mais abrangente da doença e para o aprimoramento das práticas de identificação, prevenção e controle na medicina veterinária. Assim, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a leptospirose em equinos, abordando aspectos relacionados à sua etiologia, patogenia, epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico, patologia, tratamento e medidas de controle.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura sobre a leptospirose em equinos, caracterizada pela análise ampla, interpretativa e qualitativa de publicações relevantes sobre a temática. A revisão foi conduzida de forma sistematizada, com descrição das etapas de busca, seleção e análise das informações, visando proporcionar maior transparência e rigor metodológico ao estudo.

O trabalho teve como propósito sintetizar, discutir e contextualizar o conhecimento disponível acerca da etiologia, patogenia, epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico, patologia, tratamento e controle da leptospirose em equinos, possibilitando uma compreensão integrada dos principais aspectos relacionados à enfermidade.

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de março e maio, utilizando as seguintes bases de dados eletrônicas: SciELO, PubMed, ScienceDirect, Google Scholar e Portal de Periódicos CAPES. Além

de artigos científicos, foram consultados livros-texto da área de Medicina Veterinária, capítulos de livros e documentos técnicos emitidos por órgãos oficiais de saúde animal. Para a realização das buscas, foram empregados descritores em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, incluindo os termos “*leptospirose em equinos*”, “*Leptospira*”, “*infecção leptospírica*”, “*equine leptospirosis*”, “*Leptospira spp.*”, além de termos correlatos.

Os critérios de inclusão compreenderam artigos científicos originais, artigos de revisão, relatos de caso, capítulos de livros e documentos técnicos que abordassem, direta ou indiretamente, a leptospirose em equinos; publicações disponíveis na íntegra; textos nos idiomas português, inglês ou espanhol; e materiais publicados nos últimos 30 anos, priorizando-se as produções mais recentes. Foram excluídos trabalhos duplicados nas bases de dados, publicações com informações insuficientes ou sem relação com o tema central e estudos exclusivamente direcionados à leptospirose em espécies não equinas, sem aplicabilidade à espécie estudada.

Inicialmente, os títulos e resumos das publicações identificadas foram avaliados quanto à pertinência em relação ao tema proposto. Posteriormente, os trabalhos considerados relevantes foram submetidos à leitura integral, seguida da extração das informações pertinentes aos objetivos da revisão. Os conteúdos selecionados foram organizados em categorias temáticas correspondentes aos principais aspectos biológicos e clínicos da enfermidade, possibilitando uma análise crítica e comparativa das informações apresentadas pelos diferentes autores.

A interpretação das informações foi realizada de forma descritiva, integrativa e reflexiva, buscando identificar os principais avanços científicos, lacunas de conhecimento e aspectos de concordância presentes na literatura consultada. Os dados obtidos foram posteriormente apresentados de maneira articulada, de acordo com os eixos temáticos estabelecidos para a revisão, respeitando os princípios de coerência textual e rigor acadêmico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Etiologia

A leptospirose é causada por bactérias do gênero *Leptospira spp.*, pertencentes à família Leptospiraceae, ordem Spirochaetales. Esses microrganismos são espiroquetas de morfologia helicoidal, medindo entre 0,10 e 0,25 µm de diâmetro e 6 a 25 µm de comprimento. São aeróbios estritos, apresentando crescimento ideal em temperaturas entre 28 e 30°C (Bharti *et al.*, 2003).

O gênero *Leptospira* compreende tanto espécies saprófitas, bactérias que se alimentam de matéria orgânica morta (vida livre), reciclam nutrientes, como *L. biflexa*, quanto espécies patogênicas, como *L. interrogans*. A classificação sorológica dessas bactérias baseia-se na variabilidade dos epítomos do lipopolissacarídeo (LPS) presente na superfície celular (Adler; Moctezuma, 2010). Na reunião do Subcomitê de Taxonomia da família *Leptospiraceae*, realizada em 2007, estabeleceu-se uma nova proposta de classificação baseada em critérios moleculares, reconhecendo-se oficialmente 13 espécies patogênicas: *L. alstonii*, *L. alexanderi*, *L. borgpetersenii*, *L. interrogans*, *L. inadai*, *L. fainei*, *L. kirschneri*, *L. licerasiae*, *L. noguchi*, *L. santarosai*, *L. terpstrae*, *L. wolffii* e *L. weilii*, totalizando mais de 260

sorovares. Já as espécies saprófitas incluem *L. biflexa*, *L. meyeri*, *L. yanagawae*, *L. kmetyi*, *L. vanthielii* e *L. wolbachii*, com mais de 60 sorovares descritos (Adler; Moctezuma, 2010).

O crescimento *in vitro* dessas bactérias em meios de cultura específicos pode variar entre dois e 30 dias (Faine *et al.*, 1999). As *Leptospira spp.* são altamente sensíveis a detergentes, desinfetantes, pH ácido, radiação solar, dissecação e diversos antissépticos. A sobrevivência dessas bactérias no ambiente depende de fatores como pH, salinidade e carga orgânica, sendo favorecida por locais úmidos, como solos encharcados, pântanos, cursos d'água, lagos e estábulos mal higienizados com acúmulo de matéria orgânica (Faine *et al.*, 1999).

3.2. Patogenia

A patogênese da leptospirose ainda não está completamente elucidada (Adler, 2014). No entanto, doenças infecciosas de relevância em animais de produção frequentemente estão relacionadas a processos de estresse oxidativo, um fenômeno bioquímico caracterizado pelo desequilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio (ERO) e a capacidade antioxidante do organismo. Esse descompasso compromete os mecanismos fisiológicos normais, favorecendo lesões celulares. Diversos estudos destacam que o estresse oxidativo desempenha um papel significativo na progressão e gravidade das manifestações clínicas da leptospirose (Lykkesfeldt; Svendsen, 2007).

O agente etiológico da leptospirose pode penetrar no organismo do hospedeiro por meio das mucosas ou através da pele, seja ela íntegra ou com lesões. Após a invasão, os microrganismos

disseminam-se pela corrente sanguínea, iniciando-se a fase de leptospiremia, caracterizada pela multiplicação das bactérias no sangue e em órgãos como fígado, baço e rins. Essa fase tem duração média de quatro a cinco dias, podendo estender-se, em alguns casos, até o sétimo dia após a infecção (Faine *et al.*, 1999).

A resposta imune do hospedeiro é desencadeada com o reconhecimento dos antígenos bacterianos, promovendo a ativação do sistema imunológico contra os patógenos invasores. Como estratégia de evasão imune, as leptospiras migram para locais onde a resposta imunológica humoral é menos eficiente ou ausente, como a câmara anterior do globo ocular e os túbulos renais, instaurando a fase de leptospirúria (Faine *et al.*, 1999). Apesar da ativação de uma resposta imune humoral significativa, o patógeno é capaz de persistir e se multiplicar no organismo, sendo eliminado de forma intermitente na urina dos equinos por um período que pode se estender até três meses (Yan *et al.*, 2010).

De maneira geral, a infecção por *Leptospira spp.* em equinos ocorre por via direta, principalmente através do contato com urina ou fluidos placentários de animais infectados, ou por via indireta, a partir da exposição a ambientes contaminados (Faisal; Mcdonough; Chang, 2012). Cerca de dez dias após a exposição ao agente, tem início a fase de leptospiremia, durante a qual os animais podem desenvolver manifestações clínicas agudas da doença ou tornarem-se portadores crônicos, contribuindo para a manutenção da cadeia de transmissão. Uma das principais manifestações clínicas em equinos é a lesão ocular, frequentemente associada à infiltração de linfócitos T auxiliares do tipo 1 (Th1) e neutrófilos, acompanhada de deposição extensa de fibrina (Tizard, 2009).

3.3. Epidemiologia

A leptospirose é uma zoonose de ampla distribuição geográfica, apresentando maior prevalência nas Américas, especialmente em regiões endêmicas da América Latina e do Caribe. A incidência da doença está fortemente relacionada a condições ambientais específicas, sendo influenciada por fatores como a presença de animais silvestres e domésticos que atuam como reservatórios do agente etiológico, bem como por períodos de intensa pluviosidade, que favorecem a disseminação do patógeno (Escócio *et al.*, 2010).

Embora qualquer sorovar de *Leptospira* seja capaz de infectar diferentes espécies animais, determinadas espécies apresentam maior adaptação a sorovares específicos. Com base nessa relação, os animais podem ser classificados em hospedeiros de manutenção (ou adaptados) e hospedeiros incidentais (Martins; Lilenbaum, 2014). Nos casos em que há adaptação entre o sorovar e a espécie hospedeira, a infecção pode manifestar-se de forma assintomática ou apresentar sinais clínicos leves, moderados ou crônicos. Esses hospedeiros de manutenção atuam como importantes fontes de infecção, uma vez que podem excretar grandes quantidades de leptospiros no ambiente por longos períodos, que podem durar meses ou até anos (Levett, 2001). Por outro lado, os hospedeiros incidentais geralmente desenvolvem a doença de forma aguda, com sintomatologia evidente. No caso dos equinos, observa-se uma adaptação ao sorovar *Bratislava*, enquanto os demais sorovares são considerados causas de infecção incidental nessa espécie (Lilenbaum, 1998).

No Brasil, a prevalência e a incidência da leptospirose em equídeos apresentam ampla variação, oscilando entre 5,8% e 100%, conforme

demonstrado por diferentes inquéritos sorológicos. Os sorovares mais frequentemente identificados nesses estudos incluem: *Patoc*, *Autumnalis*, *Icterohaemorrhagiae*, *Pyrogenes*, *Bratislava*, *Pomona*, *Australis*, *Djasiman*, *Hardjobovis*, *Canicola*, *Copenhageni* e *Grippotyphosa* (Hashimoto *et al.*, 2007).

A variação na diversidade sorológica observada entre diferentes regiões do país está diretamente relacionada a fatores ambientais e epidemiológicos específicos que influenciam a dinâmica de transmissão da infecção (Alves *et al.*, 2012). Diante disso, estudos epidemiológicos ressaltam a importância de uma abordagem regionalizada, considerando as particularidades ecológicas e sanitárias de cada localidade, uma vez que a distribuição dos sorovares e os focos de infecção apresentam significativa heterogeneidade entre as distintas áreas geográficas (Alves *et al.*, 2012).

3.4. Sinais Clínicos

As manifestações clínicas da leptospirose em equinos apresentam grande variabilidade, sendo os primeiros sinais geralmente caracterizados por anorexia, apatia e hipertermia, indicativos do início da fase de leptospiremia. Com a progressão do quadro, podem ser observados diferentes graus de icterícia e anemia, frequentemente acompanhados por hemoglobinúria. Em éguas gestantes, é comum a ocorrência de reabsorção embrionária precoce, abortamentos durante o terço final da gestação ou o nascimento de potros prematuros e com baixa viabilidade. Além disso, a infecção por *Leptospira spp.* pode desencadear alterações oftálmicas, como iridociclite e uveíte recorrente, sendo estas

particularmente relevantes pela associação com a oftalmia periódica dos equinos (Thomassian, 2005).

A avaliação renal por meio da ultrassonografia em equinos acometidos por leptospirose geralmente revela aumento do volume do parênquima renal. Embora anteriormente tenha havido controvérsias quanto à associação entre a leptospirose e outras enfermidades em equinos, os avanços na compreensão de sua patogenia demonstraram de forma consistente seu papel relevante como agente etiológico de abortos e uveíte na espécie (Hamond *et al.*, 2011).

3.5. Diagnóstico

De acordo com Thomassian (2005), o diagnóstico da leptospirose em equinos baseia-se na associação entre a suspeita clínica e a confirmação laboratorial, podendo ser realizado por meio de três abordagens distintas. A primeira consiste na observação direta do agente, através da análise de amostras de sangue heparinizado ou urina, utilizando-se microscopia de campo escuro ou contraste de fase. O segundo método envolve o isolamento da bactéria em meio de cultura específico, como o meio de Fletcher, ou ainda pela inoculação experimental em cobaias. Por fim, a sorologia representa uma ferramenta complementar, sendo que títulos de anticorpos entre 1:3.200 e 1:6.400, quando associados à presença de sinais clínicos compatíveis, são sugestivos de infecção aguda por leptospira.

O diagnóstico da doença pode ser realizado por meio de diferentes abordagens, abrangendo métodos clínicos e laboratoriais (Faine *et al.*, 1999). As técnicas laboratoriais são classificadas em diretas e

indiretas. Os métodos diretos envolvem o isolamento e a identificação do agente etiológico, enquanto os métodos indiretos baseiam-se na detecção de anticorpos específicos contra o patógeno, refletindo a resposta imune do hospedeiro à infecção (Burriel, 2010).

3.5.1. Métodos Diretos

O isolamento bacteriano de *Leptospira spp.* pode ser realizado a partir de diversas amostras biológicas de origem animal, como urina, rins, fígado, baço e tecidos obtidos em casos de aborto. Essas amostras são inoculadas em meios de cultura específicos, como o meio de Fletcher ou o Ellinghausen-McCullough-Johnson-Harris (EMJH), com o objetivo de promover o crescimento *in vitro* do agente etiológico. Embora o isolamento permita a obtenção de um diagnóstico definitivo, essa metodologia apresenta limitações importantes, como baixa sensibilidade, elevada taxa de contaminação, além do longo tempo necessário para o crescimento e identificação das leptospiros (Scarcelli *et al.*, 2004).

Em contrapartida, a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) configura-se como uma técnica molecular altamente sensível e específica para a detecção de *Leptospira spp.* patogênicas. Essa ferramenta diagnóstica tem se mostrado eficaz na identificação do agente, especialmente em amostras de difícil cultivo, uma vez que permite a amplificação do DNA bacteriano diretamente a partir do material clínico (Gotti, 2007).

3.5.2. Métodos Indiretos

A Soroaglutinação Microscópica (SAM) é considerada o teste de referência para o diagnóstico da leptospirose, conforme

recomendação da Organização Mundial da Saúde Animal (OIE, 2012). Este teste é capaz de identificar anticorpos das classes IgG e IgM, apresentando sensibilidade de aproximadamente 30% durante a fase aguda da infecção. Esse percentual aumenta para 63% na fase intermediária e atinge cerca de 76% na fase de recuperação. Por outro lado, a especificidade do teste permanece elevada em todas as fases da doença, alcançando 97%. A confirmação ocorre quando os sinais clínicos são compatíveis com a enfermidade e os títulos de anticorpos apresentam valores elevados, igual ou superior a 1:800 (Alcindo, 2010; Pimenta, 2011). Por ter uma elevada especificidade, este método se torna uma ferramenta confiável na identificação sorológica da infecção. No entanto, sua execução requer profissionais altamente capacitados e equipamentos especializados, o que limita sua aplicação a laboratórios com infraestrutura adequada (Bourhy; Vray; Picardeau, 2013).

Outro método empregado é o ensaio imunoenzimático ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*), baseado na detecção de imunoglobulinas das classes IgG e IgM. Apesar de ser uma técnica sensível e mais acessível, apresenta especificidade inferior quando comparada à SAM (OIE, 2012). De acordo com Martins e Lilenbaum (2014), a utilização da SAM como exame de triagem, associada à técnica de PCR, constitui uma estratégia eficiente para a identificação de animais portadores de *Leptospira* spp. no rebanho, contribuindo para o controle da disseminação da doença.

3.6. Patologia

3.6.1. Aspecto Macroscópico

Os achados patológicos macroscópicos em fetos acometidos por leptospirose frequentemente incluem hepatomegalia e sinais de hepatite. Quando os fetos são recuperados em estágio avançado de autólise, é comum observar fígado com coloração pálida ou amarelada, característica também presente em neonatos fracos ou natimortos. Os rins, por sua vez, podem apresentar edema associado à presença de áreas pálidas multifocais. Em potros, destaca-se a ocorrência de hemorragias pulmonares. Nas éguas, alterações placentárias como necrose, inflamação e edema são frequentemente identificados (Divers; Chang, 2009; Marcolongo-Pereira *et al.*, 2012).

3.6.2. Aspecto Microscópico

A análise histopatológica revela necrose e vacuolização dos hepatócitos, predominantemente na região centrolobular, além da presença de macrófagos nos sinusóides hepáticos e infiltrado inflamatório composto por neutrófilos no parênquima hepático. Nos tecidos pulmonares, observa-se pneumonia intersticial associada à congestão, edema e infiltrado moderado de macrófagos nos septos interalveolares, além da presença de neutrófilos no interior dos alvéolos. Em relação aos rins, os achados incluem nefrite intersticial, degeneração das células epiteliais tubulares e formação de vacúolos múltiplos no parênquima renal (Divers; Chang, 2009; Marcolongo-Pereira *et al.*, 2012).

3.7. Tratamento

As bactérias do gênero *Leptospira spp.* apresentam elevada sensibilidade à maioria dos antibióticos. Dentre os antimicrobianos comumente recomendados para o tratamento da leptospirose,

destacam-se a penicilina, a doxiciclina, a estreptomicina e a tetraciclina (Wohl, 1996). Para maximizar a eficácia terapêutica, é sugerida a adoção de duas fases de antibioticoterapia: a primeira visa reduzir a replicação bacteriana e limitar a leptospiremia; a segunda objetiva minimizar a excreção urinária do agente.

A penicilina G procaína é considerada o fármaco de escolha durante a fase inicial da infecção (leptospiremia), devendo ser administrada precocemente, na dose de 40.000 a 80.000 UI/kg, por via intramuscular ou subcutânea, uma a duas vezes ao dia, durante um período de cinco a sete dias (Wohl, 1996).

Em equinos, o tratamento é comumente realizado com administração parenteral de estreptomicina, na dose de 25 a 30 mg/kg, por via intramuscular profunda, uma ou duas vezes ao dia. A associação da penicilina G procaína com a estreptomicina tem demonstrado efeito sinérgico, aumentando a eficácia terapêutica. Estudos experimentais realizados no estado do Rio de Janeiro evidenciaram excelente resposta clínica à utilização combinada desses antimicrobianos (Pinna; Varges; Lilenbaum, 2008).

De acordo com Hamond, Martins e Lilenbaum (2012), esse protocolo também apresentou resultados satisfatórios em equinos soropositivos que manifestavam sinais de hemorragia pulmonar, sendo observada uma recuperação clínica mais rápida quando a combinação entre penicilina e estreptomicina foi utilizada.

3.8. Controle e Profilaxia

A implementação de estratégias eficazes para o controle da leptospirose é essencial para a mitigação dos distúrbios reprodutivos e, conseqüentemente, das perdas econômicas associadas à doença.

A efetividade dessas estratégias está condicionada a uma série de fatores relacionados ao agente etiológico, ao hospedeiro e às condições ambientais, os quais, em conjunto, podem influenciar significativamente a ocorrência da infecção em populações animais (Cortese *et al.*, 2014).

As medidas de controle devem ser estruturadas com base nas particularidades epidemiológicas de cada local e na identificação do sorovar envolvido, permitindo a formulação de programas específicos. Tais programas devem integrar três pilares fundamentais: imunoprofilaxia por meio da vacinação, tratamento com agentes antimicrobianos apropriados e adoção de práticas de manejo e intervenções ambientais. Essa abordagem integrada proporciona uma resposta mais direcionada, contribuindo de forma significativa para a redução da incidência da enfermidade e promovendo ganhos expressivos na produtividade animal (Martins; Penna; Lilenbaum, 2012).

No mercado, encontram-se vacinas autógenas, formuladas com sorovares específicos da região em que os animais são criados, além das vacinas comerciais destinadas a bovinos, suínos, cães e equinos; entretanto, todas apresentam limitações quanto ao espectro de sorovares contidos no imunógeno (Pires Neto; Hesse; Oliveira, 2005).

Do ponto de vista profilático, é essencial adotar medidas rigorosas para prevenir a contaminação de água e alimentos destinados aos equinos, especialmente pela urina de animais que atuam como reservatórios da *Leptospira spp.* Entre as ações preventivas, destaca-se o controle rigoroso de roedores, com ênfase especial em ambientes de armazenamento de grãos e rações, uma vez que esses

animais são importantes disseminadores do agente etiológico da leptospirose (Thomassian, 2005).

Apesar de sua relevância clínica e econômica, a leptospirose ainda representa um desafio para a medicina veterinária, especialmente devido à escassez de dados consistentes sobre sua epidemiologia, vias de transmissão, medidas profiláticas e estratégias de controle em diversos contextos regionais (Silva, 2015).

4. CONCLUSÃO

A leptospirose em equinos é uma enfermidade de grande importância clínica, produtiva e zoonótica, cuja compreensão envolve múltiplos fatores relacionados ao agente, ao hospedeiro e ao ambiente. A revisão da literatura demonstrou que *Leptospira spp.* apresenta elevada diversidade sorológica e capacidade de persistência no organismo, favorecendo infecções crônicas, perdas reprodutivas e manifestações oculares, especialmente a uveíte recorrente. Também ficou evidente que o diagnóstico ainda representa um desafio, sendo necessária a associação entre métodos sorológicos e moleculares para maior precisão.

Embora o tratamento com antimicrobianos seja eficaz, a prevenção permanece como a principal estratégia de controle, exigindo medidas integradas de manejo sanitário, controle de reservatórios e imunoprofilaxia. Ainda persistem lacunas significativas no conhecimento científico voltado à espécie equina, indicando a necessidade de novos estudos que permitam compreender melhor a epidemiologia da doença e aprimorar as estratégias de diagnóstico, tratamento e controle.

Assim, conclui-se que a leptospirose equina é uma doença complexa, que demanda atenção contínua da medicina veterinária e ações integradas para minimizar seus impactos sobre a saúde animal e a saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, B. Pathogenesis of leptospirosis: cellular and molecular aspects. **Veterinary Microbiology**, v. 172, n. 3-4, p. 353-358, 2014. DOI: [10.1016/j.vetmic.2014.06.015](https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2014.06.015)

ADLER, B.; MOCTEZUMA, A. P. Leptospira and leptospirosis. **Veterinary Microbiology**, v. 140, n. 3-4, p. 287-296, 2010. DOI:10.1016/j.vetmic.2009.03.012

ALCINDO, J. F. **Caracterização epidemiológica da leptospirose em ovinos deslanados do semi-árido da Paraíba**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2010.

ALVES, C. J. *et al.* Caracterização epidemiológica e fatores de risco associados à leptospirose em ovinos deslanados do semiárido brasileiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 6, p. 523-528, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012000600009>

BHARTI, A. R. *et al.* Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 3, n. 12, p. 757-771, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(03\)00830-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(03)00830-2)

BOURHY, P.; VRAY, M.; PICARDEAU, M. Evaluation of an in-house ELISA using the intermediate species *Leptospira fainei* for diagnosis

of leptospirosis. **Journal of Medical Microbiology**, v. 62, n. 6, p. 822-827, 2013. DOI: 10.1099/jmm.0.054304-0

BURRIEL, A. R. Leptospirosis: an important zoonotic disease. In: MÉNDEZ-VILAS, A. (ed.). **Current research, technology and education topics in applied microbiology and microbial biotechnology**. Badajoz: Formatex, 2010. p. 687-693.

CORTESE, V. S. *et al.* Efficacy of a flexible schedule for administration of a *Leptospira borgpetersenii* serovar Hardjo bacterin to beef calves. **American Journal of Veterinary Research**, v. 75, n. 5, p. 507-512, 2014. DOI: 10.2460/ajvr.75.5.507

DIVERS, T. J.; CHANG, Y.-F. Leptospirosis. In: ROBINSON, N. E.; SPRAYBERRY, K. A. (eds.). **Current therapy in equine medicine**. 6. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2009. p. 145-147.

ESCÓCIO, C. *et al.* The influence of environment conditions on the transmission of leptospirosis between sheep and cattle herds of Sorocaba region, SP, Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 77, n. 3, p. 371-379, 2010. DOI: 10.1590/1808-1657v77p3712010

FAINE, S. *et al.* **Leptospira and leptospirosis**. 2. ed. Melbourne: MediSci, 1999. 272 p.

FAISAL, S. M.; MCDONOUGH, S. P.; CHANG, Y.-F. Leptospira: invasion, pathogenesis and persistence. In: EMBERS, M. E. (ed.). **The pathogenic spirochetes: strategies for evasion of host immunity and persistence**. New York: Springer, 2012. p. 143-172.

GOTTI, T. B. **Avaliação de três protocolos antibióticos na qualidade do sêmen bovino quanto ao seu efeito sobre a microbiota**

autóctone e na destruição da *Leptospira* spp. sorovares Hardjo (estirpes Hardjoprajitno e Hardjobovis) e Wolffi (estirpe 3705).

2007. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. DOI: 10.11606/D.10.2007.tde-13092016-123510

HAMOND, C. *et al.* Pulmonary hemorrhage in horses seropositive to leptospirosis. ***Pesquisa Veterinária Brasileira***, v. 31, n. 5, p. 413-415, 2011. DOI: 10.1590/S0100-736X2011000500008

HAMOND, C.; MARTINS, G.; LILENBAUM, W. Subclinical leptospirosis may impair athletic performance in racing horses. ***Tropical Animal Health and Production***, v. 44, n. 8, p. 1927-1930, 2012. DOI: 10.1007/s11250-012-0158-5

HASHIMOTO, V. Y. *et al.* Occurrence of antibodies against *Leptospira* spp. in horses of the urban area of Londrina, Paraná, Brazil. ***Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo***, v. 49, n. 5, p. 327-330, 2007. DOI: 10.1590/S0036-46652007000500010

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da pecuária municipal 2023**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

LEVETT, P. N. *Leptospira*. ***Clinical Microbiology Reviews***, v. 14, n. 2, p. 296-326, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1128/cmr.14.2.296-326.2001>

LILENBAUM, W. Leptospirosis on Animal Reproduction: IV. Serological findings in mares from six farms in Rio de Janeiro, Brazil (1993-1996). ***Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science***, v. 35, n. 2, p. 61-63, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-95961998000200002>

LIMA, R. A. S. Atualizando os valores do Complexo do Agronegócio do Cavalo. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, v. 9, n. 50, p. 34-35, 2013.

LYKKESFELDT, J.; SVENDSEN, O. Oxidants and antioxidants in disease: oxidative stress in farm animals. **The Veterinary Journal**, v. 173, n. 3, p. 502-511, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2006.06.005>

MARCOLONGO-PEREIRA, C. *et al.* Abortos em equinos na região Sul do Rio Grande do Sul: estudo de 72 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 1, p. 22-26. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012000100005>

MARTINS, G.; LILENBAUM, W. Leptospirosis in sheep and goats under tropical conditions. **Tropical Animal Health and Production**, v. 46, p. 11-17, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11250-013-0480-6>

MARTINS, G.; PENNA, B.; LILENBAUM, W. Differences between seroreactivity to leptospirosis in dairy and beef cattle from the same herd in Rio de Janeiro, Brazil. **Tropical Animal Health and Production**, v. 44, p. 377-378, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11250-011-9918-x>

OIE. **Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals**. 6. ed. Paris: World Organisation for Animal Health, 2012. 1343 p.

PIMENTA, C. L. R. M. **Soroprevalência de leptospirose em rebanhos caprinos leiteiros no Semiárido da Paraíba**. 2011. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2011.

PINNA, M. H.; VARGES, R.; LILENBAUM, W. Application of an integrated program of leptospirosis control in horses from Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 15, n. 2, p. 63-66, 2008. DOI: <http://doi.org/10.4322/rbcv.2014.199>

PIRES NETO, J. A. S.; HESSE, F.; OLIVEIRA, M. A. M. Leptospirose equina: aspectos clínicos, tratamento, prevenção e levantamento sorológico. **Veterinária em Foco**, v. 2, n. 2, p. 165-176, 2005.

SCARCELLI, E. *et al.* Detecção de agentes bacterianos pelas técnicas de isolamento e identificação e PCR-Multiplex em fetos bovinos abortados. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 28, n. 1, p. 23-27, 2004.

SILVA, A. F. da. **Estudo sorológico da leptospirose em equinos da Mesorregião Leste Potiguar, Rio Grande do Norte, Brasil**. 2015. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2015.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2005. 478 p.

TIZARD, I. R. **Veterinary immunology: an introduction**. 8. ed. Saint Louis: Elsevier, 2009. 574 p.

WOHL, J. S. Canine leptospires. **Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 18, n. 11, p. 1215-1224, 1996.

YAN, W. *et al.* Experimental *Leptospira interrogans* Serovar Kennewicki Infection of Horses. **Journal of Veterinary Internal**

¹ Graduada em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Graduada em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Graduanda em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Graduando em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Graduando em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Graduado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Graduado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Graduado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁹ Graduanda em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁰ Doutor em Ciência e Saúde Animal pela Universidade Federal de Campina Grande. Docente do Centro Universitário Vale do Salgado.

E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹¹ Orientador: Especialização em Reprodução, Clínica e Cirurgia de Equinos pelo Centro Universitário de Jaguariúna. Docente do Centro Universitário Maurício de Nassau. E-mail: [acesse o artigo original](#)

[para visualizar o e-mail](#)