

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

LEPTOSPIROSE EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Vitória Melone Silva, Henri Donnarumma Levy Bentubo.

Universidade do Vale do Paraíba, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000- São José dos Campos - SP, Brasil, vitoriamelones@hotmail.com, henribentubo@univap.br.

Resumo

A leptospirose é uma doença bacteriana que atinge tanto humanos, quanto animais silvestres e domésticos. Considerada a zoonose mais propagada do mundo, é transmitida de forma direta e indireta através da urina ou água contaminada pela bactéria *Leptospira* spp. que penetra na mucosa, olhos e pele com ou sem lesão de descontinuidade. Seu índice de transmissão aumenta no verão pelo período de chuvas e enchentes. Deste modo, nas áreas urbanas sua distribuição é exacerbada e vista como um problema para Saúde Pública e Animal de diversos países. Esse período, é agravado pelas chuvas, pois há maior taxa de roedores e de propagação da urina dos mesmos. A leptospirose se manifesta de forma aguda, podendo ser também assintomática, observada com quadros leves e até graves que podem levar a morte. Nos felinos, a contaminação por *Leptospira* é tida como incomum. Porém, atualmente foram observadas urinas de felinos infectadas pela bactéria, mesmo assintomáticos. Devido a anticorpos do sistema imune desses animais, a doença se faz de forma branda e amena em seus sintomas. Contudo, estudos atuais investigam se felinos podem se enquadrar como espécie refratária para leptospirose. Dentre os sintomas principais da doença em felinos estão poliúria, polidipsia e doença renal aguda ou crônica, diferente de cães que possuem como principal sinal clínico a hepatopatia. O diagnóstico da doença nos animais de companhia é feito através de soromicroaglutinação (SAM) e é de grande importância para identificação de animais infectados e assim, minimizar a prevalência mundial da leptospirose, além do controle de roedores em ambientes urbanos. Foi observado maior prevalência de leptospirose em gatos com acesso a rua e hábitos de caça, devido a maior facilidade de se contaminarem com ratos infectados pela doença.

Palavras-chave: Leptospirose em Felinos. *Leptospira* spp. Bactérias em Felinos. Infecção por *Leptospira*.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária.

Introdução

A *Leptospira* spp. tem sido não só um problema envolvendo a saúde dos animais, mas também considerado um obstáculo financeiro para produção de animais, canis e gatis de todo o mundo. Entre os possíveis sintomas descritos em canídeos, ruminantes, equídeos e silvestres, estão: diarreia, êmese, inapetência, apatia, febre, urina escura, poliúria, polidipsia, hematuria, úlceras bucais e cor amarelada nas mucosas (MURILLO, *et al.*, 2020). No caso dos felinos, esse quadro tende a ser de leve à assintomático, fazendo com que os mesmos sejam considerados reservatórios da doença, ou seja, não manifestam a doença. Porém outros estudos mostram, até mesmo, casos fatais de leptospirose em felinos. Os sintomas principais em gatos são poliúria e polidipsia, podendo desenvolver especialmente doença renal (ARBOUR, 2012). No entanto, são capazes de eliminar espiroquetas através da urina (PAIM, 2021).

Foram desenvolvidos estudos investigativos para esclarecer o desenvolvimento de anticorpos provindos de seu mecanismo de imunidade inata e humoral. Foi constatado que esses anticorpos sofrem variações de 4% a 33% e são influenciados pelo espaço geográfico e ambiente desses animais (MURILLO, *et al.*, 2020). Gatos que vivem em ambientes internos, tem menos chance de contato com a doença comparados aos que tem acesso a ambientes externos. Uma vez que, adquirem a doença através da caça de animais contaminados por leptospirose, tendo predileção por roedores. É comprovado que felinos que habitam na zona urbana são mais susceptíveis a doença

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

(MITTESTAINER, *et al.*, 2015). Em áreas próximas a criação de gado e suínos foi relatada maior frequência de casos de *Leptospira* na região (ARBOUR, 2012), isso se dá ao maior número de roedores em lugares, onde há facilidade de sua alimentação e desenvolvimento.

A maior parte dos trabalhos publicados sobre leptospirose são relacionados à cães e humanos. O objetivo do presente trabalho é reunir informações e relatar estudos sobre a infecção de felinos por *Leptospira* spp. e o desenvolvimento de sintomas mais leves em comparação com outras espécies de animais.

Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura através da consulta, análise e da coleta de informações de artigos atualizados e publicados, relatando a incidência de leptospirose em felinos no período compreendido entre 2011 e 2022, disponíveis nas principais plataformas, a saber: Google Acadêmico, SciELO e PubMed. Para busca dos artigos, foram utilizadas as palavras-chaves: Leptospirose em Felinos, *Leptospira* spp. em gatos e Sinais clínicos de leptospirose em felinos. Foram selecionados 8, dentre 15 artigos analisados, que relatam sinais clínicos, diagnóstico e tratamento da doença em gatos.

Resultados

Há divergência de artigos e estudos atuais de Leptospirose em felinos. Estudos relatam diferente prevalência da doença nesses animais. É plausível que esta doença zoonótica esteja sendo subdiagnosticada na população felina, em particular nos gatos que têm um histórico de livre acesso à rua, de caça e que se encontram em várias fases de insuficiência renal aguda ou crônica. É de extrema importância o diagnóstico correto de felinos que apresentam poliúria, polidipsia e nefropatias, que são sintomas principais da leptospirose nesses animais.

Foram encontrados 8 artigos relevantes na literatura, buscados pelas palavras-chaves.

Tabela 1- Artigos selecionados.

Artigos por título	Ano de publicação	Resultados
Leptospirosis in cats: Current literature review to guide diagnosis and management.	2020	Os felinos são reservatórios crônicos de leptospirose e têm importância no ciclo de manutenção da doença. O principal sinal é inflamação renal. O diagnóstico preferível é através de SAM. O tratamento consiste em terapia de suporte e antibacteriana.
Clinical leptospirosis in three cats	2012	A doença transmitida pela bactéria <i>Leptospira</i> spp. está sendo subdiagnosticada na população de felinos, principalmente

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

		aqueles que tem acesso à rua e que se encontram em qualquer fase da insuficiência renal aguda ou crônica.
Investigação de anticorpos anti-Leptospira spp. e leptospirúria em gatos atendidos em hospital de ensino no sul do Brasil	2021	Entre outubro de 2020 e janeiro de 2021 foram analisados 76 gatos, onde 43 eram assintomáticos e 33 apresentavam poliúria, polidipsia, emagrecimento, febre e vômito. Foi utilizado o exame de SAM. A ocorrência do anticorpo para Leptospira spp. varia de 4 a 33,3%. A prevenção consistente principalmente em restringir o acesso desses animais à rua.
Estudo soroepidemiológico da infecção por Leptospira spp. em gatos	2015	Foi realizada uma pesquisa dos anticorpos para Leptospira spp. através de SAM. Dentre os 13 sorotipos avaliados, nenhuma das amostras obteve resultado positivo. O trabalho sugere mais estudos sobre leptospirose em felinos.
Inquérito sorológico para leptospira spp. Em gatos domésticos da cidade de Uberaba, MG	2016	Através da SAM, foram analisados 200 gatos na cidade de Uberaba, MG com 15 sorovares. Dentre os animais, 15% soropositivaram para Leptospira spp.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Infecção por <i>Leptospira</i> spp. em Gatos (<i>Felis silvestris catus</i>). Uma Revisão	2018	A <i>Leptospira</i> spp. pode causar principalmente doença renal em felinos, mas também problemas hepáticos. Gatos com imunidade comprometida podem apresentar sintomas mais graves. Felinos não são considerados espécie refratária, mas sugere-se estudos sobre o tema.
Detection of <i>Leptospira</i> DNA in urine and presence of specific antibodies in outdoor cats in Germany	2017	Foram analisados 215 gatos que tem acesso a rua, 7 deles foram soropositivados para <i>Leptospira</i> spp. através do PCR com amostra de urina. 35 de 195 gatos apresentaram anticorpos para a doença. Os felinos que tem acesso à rua são considerados fonte de infecção para outras espécies.
Evaluation of the <i>Leptospira</i> species microscopic agglutination test in experimentally vaccinated cats and <i>Leptospira</i> species seropositivity in aged azotemic client-owned cats	2016	Através do estudo de um grupo de felinos, foi constatado não ter associação do exame de SAM para leptospirose e azotemia. Portanto, mais estudos são necessários para determinar se a <i>Leptospira</i> spp. contribui para doença renal crônica e aguda em gatos.

Fonte: o autor.

A respeito do diagnóstico de leptospirose, o padrão ouro é o exame de SAM, onde para felinos, há um resultado seguro, se o laboratório houver seguido as regras do controle de qualidade do teste.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Apesar das diferentes informações encontradas na literatura sobre sintomas, transmissão e gravidade da doença em felinos, é importante ressaltar que o diagnóstico e tratamento corretos da leptospirose, garantem melhor prognóstico e expectativa de vida aos animais. Além de certificar, que uma das zoonoses mais recorrentes do mundo, seja tratada com seu devido valor para a Saúde Pública.

Discussão

Na literatura, encontram-se diversos estudos que excluem a possibilidade de contaminação de felinos, em especial gatos, por *Leptospira* spp. Estudos atuais comprovam que esses animais, mesmo que com sintomas amenos, podem desenvolver a doença (SANTOS, 2016).

Gatos são animais de hábito de caça e por predileção, à roedores no geral. Esse hábito pode ser crucial para a contaminação pela bactéria, já que sua transmissão se dá através de contato direto ou indireto com urina contaminada, principalmente de ratos (PAIM, 2021). Após a transmissão, a bactéria pode ficar incubada por volta de até 3 meses e só então desenvolver sintomas, diferente dos cães que desenvolvem sinais clínicos no prazo de 10 dias, após a contaminação (ARBOUR, 2012). É importante que o médico veterinário saiba dessa informação para que através da anamnese, possa suspeitar da doença.

Se contaminado e apesar da presença de *Leptospira* na urina ou sangue, felinos estão entre os casos assintomáticos à leves da doença. Porém alguns estudos relatam casos graves e fatais em gatos, confirmado pelo exame post mortem, onde foram encontradas bactérias da leptospirose através do PCR do tecido renal e urina (ARBOUR, 2012). Em quadros leves, os sintomas notáveis em felinos são poliúria, polidipsia e doença renal aguda ou crônica em qualquer estágio (RIBEIRO, 2018). Além destes, na literatura é descrita perda de peso, hematuria, letargia, ascite, êmese, diarreia, lesões inflamatórias de pele, uveíte, claudicação e sensibilidade ao manuseio (MURILLO, 2020). Em outros animais, a hepatopatia é ressaltada, porém em felinos há maior prevalência de nefropatia e ausência à sintomas leves de alterações no fígado.

Felinos saudáveis também podem estar contaminados por *Leptospira* spp. A literatura descreve que mesmo sem apresentar sintomas, esses animais podem ser refratários para a doença. Devido à baixa virulência, outros estudos defendem que não seria possível a transmissão para outros animais através do pequeno número de espiroquetas encontradas nas urinas de gatos (RIBEIRO, 2018). Porém segundo outros autores, há grande chance de um animal contaminado e saudável, propagar leptospirose a outro, principalmente convivendo no mesmo ambiente (MURILLO, 2020).

A restrição do acesso à rua, ameniza a possibilidade de animais domésticos se contaminarem com a doença. Felinos pelo instinto de caça, tendem a deixar a residência e procurarem suas presas em ambientes, principalmente, urbanos. Esse ato, aumenta a chance de transmissão de *Leptospira* spp. para os mesmos.

O diagnóstico da doença, é possível através de anamnese completa com histórico do animal, sinais e sintomas, hábitos de caça, acesso ou não à rua, ambiente em que habita, além de exames complementares laboratoriais. Tais exames contemplam a detecção de *Leptospira* spp. por SAM, urinálise, ELISA, PCR, cultura em meio enriquecido, visualização da bactéria na urina em campo escuro, exames bioquímicos de função renal e hepática, histopatológico de tecidos como rim, fígado e bexiga, e também, exame *post mortem* (WEIS, 2013). O padrão ouro segundo diversos artigos é a SAM. Esse teste de aglutinação microscópica detecta IgM e IgG por volta de 15 dias após a infecção, conseguindo identificar também diversos tipos de sorogrupos e sorovares de *Leptospira* spp. (MURILLO, 2020). Vale ressaltar que esse tipo de teste é dependente do controle de qualidade do laboratório. Por conta da vacina disponível para cães, esse teste não é recomendado a esses animais como para gatos, devido a possibilidade de interferência de anticorpos da leptospirose.

O tratamento da doença consiste num primeiro momento a terapia sintomatológica do paciente, dando suporte como fluidoterapia, antieméticos de ação central, protetores gástricos, analgésicos e tubos de alimentação enteral, caso haja anorexia. A antibioticoterapia é altamente recomendada para diminuir a replicação bacteriana e assim reduzir as possíveis complicações no sistema renal e hepático do paciente. O tratamento com antibiótico consiste em ampicilina 20mg/kg IV 12-12h (MURILLO, 2020)

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

ou da classe das penicilinas 20mg/kg IV 8-8h (RIBEIRO, 2018). Após o primeiro estágio, é recomendado o uso de doxiciclina 5mg/kg 12-12h VO por 3 semanas (WEIS, 2013).

A prevenção de leptospirose em felinos está estreitamente ligada ao impedimento desses animais caçarem, se alimentarem ou terem contato com roedores e água parada. Desse modo, há menor risco de contato e infecção da bactéria *Leptospira* spp. Outro fator importante de se ressaltar, é que existe a falta de vacinas para prevenção da leptospirose em felinos. Além dos citados anteriormente, se faz necessário o controle de roedores em áreas endêmicas (SHROPSHIRE, 2016).

Conclusão

A partir desta revisão, conclui-se que a leptospirose é uma zoonose, relatada em diversos artigos, como mais grave em cães e humanos. Considerando a infecção de felinos e sua capacidade de desenvolver anticorpos que amenizam o potencial da doença, observa-se um quadro brando da enfermidade, com sintomas relacionados à doença renal crônica ou aguda, além de diarreia, urina escura, poliúria, febre, inapetência, apatia, êmese, polidipsia, hematúria, úlceras bucais, cor amarelada nas mucosas. Porém, observa-se divergência entre artigos e sugere-se mais estudos sobre o tema. Gatos que possuem acesso à rua e hábito de caça, têm maior chance de se contaminarem com a doença e é de suma importância a orientação do médico veterinário ao tutor e uma boa anamnese para investigação e controle da doença.

Referências

- ARBOUR, Josianne et al. Clinical leptospirosis in three cats (2001–2009). **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 48, n. 4, p. 256-260, 2012. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/jaaha/article-abstract/48/4/256/175789/Clinical-Leptospirosis-in-Three-Cats-2001-2009>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- MURILLO, Andrea, et al. Leptospirosis in cats: Current literature review to guide diagnosis and management. In: **Journal of Feline Medicine and Surgery** v. 22, n.3, p. 216–228, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1098612X20903601>. Acesso em: 06 jun. 2023.
- MITTESTAINER, Joyce Cappa, et al. Estudo soropidemiológico da infecção por *Leptospira* spp. em gatos. In: **Veterinária e Zootecnia**, v. 22, n. 3, p. 465-470, 2015. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/913>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- PAIM, Mirela Grünwalder. Investigação de anticorpos anti-*Leptospira* spp. e leptospirose em gatos atendidos em hospital de ensino no sul do Brasil. 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/224008>. Acesso em: 07 jun. 2023.
- RIBEIRO, Taiã Mairon Peixoto et al. Infecção por *Leptospira* spp. em Gatos (*Felis silvestris catus*). Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 12, n. 1, p. 101-119, 2018. ARBOUR J, BLAIS MC, CARIOTO L. Clinical leptospirosis in three cats (2001 – 2009). *Journal of the American Animal Hospital Association* 2012;48: 256 – 260. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/432>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- SANTOS, J. P. et al. Inquérito sorológico para leptospirose spp. Em gatos domésticos da cidade de Uberaba, MG. In: **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v.14, n.2, p.91-91, 2016. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/32152>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- SHROPSHIRE, S.B.; VEIR, J.K.; MORRIS, A.K.; LAPPIN, M.R. Evaluation of the *Leptospira* species microscopic agglutination test in experimentally vaccinated cats and *Leptospira* species seropositivity in aged azotemic client-owned cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.18, n.10, p.768-772,

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1098612X15593902>. Acesso em: 08 set. 2023.

WEIS, S.; RETTINGER, A.; BERGMANN, M.; LLEWELLYN, J.R.; PANTCHEV, N.; STRAUBINGER, R.K.; HARTMANN, K. Detection of *Leptospira* DNA in urine and presence of specific antibodies in outdoor cats in Germany. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.19, n.4, p.470-476, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26927819/>. Acesso em: 14 jun. 2023.