**LEPTOSPIROSE NO CONTEXTO DA SAÚDE ÚNICA**

**LEPTOSPIROSIS IN THE CONTEXT OF SINGLE HEALTH**

**MARIA RAQUEL SILVA**

Pós-Graduada em Medicina Veterinária Legal pela FACUMINAS-MG

**SAMUEL PAGOTO DE SOUZA**

Graduando em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Barão de Mauá

**MARIA BERNARDETE OLIVEIRA TRAJANO DA SILVA**

Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade São Judas Tadeu-Polo Unimonte-Santos-SP

**THIAGO DE OLIVEIRA LOURES**

Graduando em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Barra Mansa – UBM

**DEROLAINE TATIANA ALVES BATISTA**

Graduanda de Medicina Veterinária na Universidade Federal do Mato Grosso- UFMT

**CAROLINA FERNANDA DE SOUZA**

Graduanda em medicina veterinária no Centro Universitário Una – Contagem- MG

**SHEILA DE FIGUEIREDO VENTURA**

Mestranda em Vigilância e Controle de Vetores pela FIOCRUZ-RJ

**ATHUS DI LUCCA MIRNADA BORGES**

Graduando de Medicina pela Universidade Federal de Goiás-UFG

**VITÓRIA ERLYM DIAS MUNIZ**

Graduanda de Medicina Veterinária na Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

**ANA PAULA CASTELLO**

Orientadora e Mestranda em Biociência Animal pela Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo- SP

# RESUMO

**Objetivo:** visa debater, contextualizar e criticar, propondo melhorias na infraestrutura urbana para promover o convívio pleno entre seres humanos e animais, alinhado ao paradigma da Saúde Única. O foco está nas medidas profiláticas, como a imunização canina contra a leptospirose, analisadas à luz das diretrizes contemporâneas. Utilizando uma abordagem descritiva e qualitativa, por meio de revisão integrativa de literatura, o estudo se baseou em documentos e ensaios, buscando a história da Saúde Única, destacando a leptospirose. **Metodologia:** A pesquisa concentrou-se em identificar a zoonose transmitida por animais domésticos e selvagens, usando descritores como *"Animais", "Doenças Zoonóticas", "Saúde Única" e "Veterinária"*, explorando a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e bases como LILACS, *SciELO* e PUBVET. **Resultados:** A coleta de artigos ocorreu de julho a novembro de 2023, totalizando 840 estudos inicialmente avaliados, reduzidos para 51 após critérios de inclusão e exclusão, finalizando com 36 fontes, excluindo duplicatas. As etapas seguiram definição do tema, formulação de hipóeses, critérios de elegibilidade, inclusão e exclusão de estudos, definição de descritores, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica, discussão dos resultados e apresentação dos resumos. **Discussão:** destaca-se o ciclo de transmissão da leptospirose, envolvendo roedores, cães e seres humanos. A leptospirose canina, desafiando a patogenicidade e o potencial de transmissão à humanos, exige imunização e práticas sanitárias adequadas. O guia da WSAVA recomenda a vacinação, com flexibilidade para orientações locais. No contexto brasileiro, considerando diferenças entre países, presença da doença, disponibilidade de vacinas, populações de animais e condições socioeconômicas, a vacinação contra a leptospirose é relevante. Quanto à leptospirose em humanos no Brasil, há maior incidência no Sul e Sudeste, com surtos no Norte e Nordeste. **Conclusão:** Essencial é a urgência de ajustes na infraestrutura urbana para integração homem-animal, destacando a imunização canina como crucial nesse cenário, evidenciando a importância da Saúde Única.

 **Palavras –Chave:**animais; doenças zoonóticas; prevenção.

# ABSTRACT

**Objective:** aims to debate, contextualize and criticize, proposing improvements in urban infrastructure to promote full coexistence between humans and animals, in line with the One Health paradigm. The focus is on prophylactic measures, such as canine immunization against leptospirosis, analyzed in the light of contemporary guidelines. Using a descriptive and qualitative approach, through an integrative literature review, the study was based on documents and essays, searching for the history of One Health, highlighting leptospirosis. **Methodology:** The research focused on identifying zoonosis transmitted by domestic and wild animals, using descriptors such as "Animals", "Zoonotic Diseases", "Single Health" and "Veterinary", exploring the Virtual Health Library (VHL) and databases such as LILACS, SciELO and PUBVET. **Results:** The collection of articles took place from July to November 2023, totaling 840 studies initially evaluated, reduced to 51 after inclusion and exclusion criteria, ending with 36 sources, excluding duplicates. The steps followed definition of the topic, formulation of hypotheses, eligibility criteria, inclusion and exclusion of studies, definition of descriptors, literature search, data collection, critical analysis, discussion of results and presentation of abstracts. **Discussion:** The transmission cycle of leptospirosis, involving rodents, dogs and human beings, stands out. Canine leptospirosis, with its challenging pathogenicity and potential for transmission to humans, requires immunization and appropriate sanitary practices. The WSAVA guide recommends vaccination, with flexibility for local guidelines. In the Brazilian context, considering differences between countries, presence of the disease, availability of vaccines, animal populations and socio-economic conditions, vaccination against leptospirosis is relevant. As for leptospirosis in humans in Brazil, there is a higher incidence in the South and Southeast, with outbreaks in the North and Northeast. **Conclusion:** There is an urgent need to adjust the urban infrastructure for human-animal integration, with canine immunization being crucial in this scenario, highlighting the importance of One Health.

**Keywords:** animals; prevention; zoonotic diseases.

# INTRODUÇÃO

No final do século XIX, iniciou-se considerável interesse a respeito do conceito de Saúde Única (*One Health*), capturando a atenção de profissionais da área da saúde, economistas e defensores ambientais. Estes profissionais notaram a necessidade de sinergia para iniciar mudanças comportamentais que reverberam de maneira direta na existência humana. Em síntese, este conceito fundamenta-se na preservação da saúde coletiva mediante políticas destinadas à prevenção e contenção de patógenos no contexto das populações animais, considerando a interseção entre humanos, animais e o ambiente (Gibbs e Anderson, 2009).

Entre as afecções emergentes das interações contemporâneas entre seres humanos, animais e seu entorno, despontam as zoonoses, categorizadas por Acha e Szyfres (1986) como moléstias transmissíveis entre animais vertebrados e o homo sapiens. Sob esse prisma, conforme afirmam Scaini et al. (2003), a estreita relação entre animais de estimação e indivíduos, com a subsequente amplificação progressiva de sua população, inclusive em ambientes recreativos e públicos, aumenta o risco potencial de contaminação. A leptospirose é uma zoonose característica de regiões tropicais e subtropicais, onde o calor e a alta incidência de chuvas, especialmente durante os meses quentes, propiciam seu aumento. Esta é uma doença infecciosa febril de curso agudo ou crônico, causada por espiroquetas pertencentes ao gênero Leptospira (Segurado *et al*., 2016).

Diante desse cenário, o presente tem como objetivo debater, contextualizar e censurar, bem como sugerir aprimoramentos na infraestrutura urbana que propiciem as condições essenciais para fomentar o pleno convívio entre seres humanos e animais à luz do paradigma da Saúde Única. Medidas profiláticas, tais como a imunização canina contra a leptospirose, são ponderadas à luz das diretrizes contemporâneas.

# METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo revisão integrativa de literatura de caráter qualitativo, uma vez que é definida como um tipo de investigação voltada para uma determinada questão, nesse caso, descrição de uma das principais zoonoses transmitidas ao homem por animais domésticos e/ou selvagens no Brasil.

Uma análise bibliográfica foi realizada acerca do tema por meio de documentos e ensaios, provenientes de obras impressas ou eletrônicas, abordando uma visão histórica da Saúde Única desde sua concepção, com destaque para a zoonose lepstospirose. A pesquisa concentrou-se na identificação da zoonose transmitidas por animais domésticos e/ou selvagens, utilizando os descritores: “Animais”, “Doenças zoonóticas” e “Prevenção”. Para estruturar este trabalho, foram buscados artigos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com o auxílio das bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library* *Online* (*SciELO*) e PUBVET.

A coleta de artigos ocorreu entre novembro e dezembro de 2023, totalizando 215 estudos inicialmente avaliados e reduzidos para 79. Após critérios de inclusão e exclusão, foi finalizado com 16 fontes, excluindo duplicatas. As etapas que se seguiram foram: definição do tema, formulação de hipóteses, critérios de elegibilidade, inclusão e exclusão de estudos, definição de descritores, busca na literatura, coleta de dados, tradução, análise crítica, discussão dos resultados, apresentação dos resumos e confecção do estudo.

#  RESULTADOS E DISCUSSÃO

É frequente o manejo clínico de caninos e felinos afetados por afecções cutâneas de distintas naturezas e procedências (Tillman *et al.,* 2015). Concernente à proveniência, tais afecções podem resultar de atropelamentos, mordeduras, queimaduras, neoplasias, incisões cirúrgicas, maus-tratos, dentre outras causas. Quanto à tipologia, as lesões podem ser categorizadas como abertas ou fechadas. Ademais, são também agrupadas conforme o nível de contaminação, classificando-se como limpas, limpo-contaminadas, contaminadas e infeccionadas, variando de acordo com o período transcorrido desde a ocorrência (Arias e Pereira, 2002; Dernell, 2006). Tais informações revestem-se de essencialidade para a eleição da terapêutica mais apropriada a cada lesão (Trindade, 2009).

As lesões térmicas comprometem a íntegra funcional da derme, ensejando a ruptura da homeostasia hidroeletrolítica, promovendo alterações na elasticidade e na untuosidade corporal (Rocha, 2009).

Consoante as elucidações de Mélega (2002), o trauma térmico propicia a exposição do colágeno, ocasionando, por conseguinte, a ativação e a liberação de histamina pelos mastócitos. A histamina desencadeia um incremento na permeabilidade capilar, viabilizando a transposição do infiltrado plasmático para o interstício dos tecidos ativados, instigando edema tecidual e hipovolemia. De forma simultânea, ocorre a ativação do sistema calicreína, incumbido da geração de cininas, as quais contribuem para a intensificação da permeabilidade capilar, exacerbando o edema e a hipovolemia (Portolan, 2020).

Os sinais clínicos em cães podem se apresentar de diferentes maneiras, um deles afeta o sistema respiratório onde depara-se com vicissitudes decorrentes das injúrias térmicas nas vias aéreas, inalação de agentes tóxicos e intoxicação por monóxido de carbono, sobretudo em recintos confinados. A intoxicação pelo referido monóxido, caracterizada por sintomas como náuseas, perturbação cognitiva e, em circunstâncias extremas, coma e decesso, revela-se um agravante marcante, sendo cruciais níveis séricos superiores a 20%. No domínio do sistema imunitário, indivíduos queimados enfrentam danos notáveis, tais como a marginalização de leucócitos para a fagocitose e a atenuação na resposta de hipersensibilidade cutânea retardada. O sistema metabólico e endócrino, por sua vez, sofre alterações, desencadeando anomalias como o acréscimo do cortisol, das catecolaminas, a diminuição de hormônios anabólicos e um incremento notório na exigência calórica, decorrente da resposta ao estresse e da liberação de mediadores inflamatórios (Sheridan, 2005).

A profundidade das queimaduras varia consoante o grau de destruição celular e, conforme a Sociedade Brasileira de Queimaduras, pode ser categorizada em: (1) espessura parcial superficial, atingindo apenas a epiderme e a camada papilar da derme; (2) parcial profunda, alcançando a camada reticular; e (3) espessura total, uma lesão profunda que atinge o subcutâneo (Fossum, 2021; Pavletic, 2018).

De acordo com Albernaz (2015), as lesões superficiais são dolorosas, espessadas, eritematosas e descamativas. A cicatrização por epitelização é rápida, ocorrendo dentro de 3 a 5 dias, sem formação de cicatrizes. As queimaduras de espessura parcial causam uma maior destruição da derme, resultando em edema subcutâneo e inflamação, e não apresentam fácil repilamento.

 Danos progressivos surgem nas primeiras 24 horas, resultado da liberação de enzimas proteolíticas, prostaglandinas e substâncias vasoativas. A cicatrização ocorre por repitelização, variando de uma semana a vários meses, dependendo da gravidade, geralmente dispensando enxertos e apresentando pouca ou nenhuma cicatriz. Se a terapia for ineficaz, a lesão pode evoluir para o terceiro grau, principalmente na presença de infecção bacteriana. Feridas de espessura completa formam uma escara semelhante a couro, de coloração marrom escura e insensível (Rocha, 2009).

Devido à destruição de todas as camadas cutâneas, incluindo nervos, as lesões parciais profundas geralmente são pouco dolorosas. O tratamento exige reconstrução cirúrgica; caso contrário, a cicatrização ocorre por contração e repitelização, resultando em deformidades. As queimaduras de espessura total possuem as mesmas características que as de terceiro grau, com danos estendendo-se a tecidos mais profundos, como músculos e ossos (Albernaz *et al*., 2015), de acordo com a Tabela 1.

Queimaduras de natureza mais superficial, classificadas como de primeiro grau, impactam exclusivamente a epiderme, manifestando sensação dolorosa, espessura acentuada, eritema e descamação. A recuperação ocorre de forma rápida, em um intervalo de três a seis dias, devido à revitalização proveniente do extrato germinativo ou estruturas conectadas à derme. Em contraste com a fisiologia humana, canídeos carecem de um plexo vascular superficial proeminente, resultando em menor eritema em lesões superficiais. Queimaduras de espessura parcial superficial são caracterizadas por umidade, branqueamento sob pressão e sensibilidade à dor, frequentemente cicatrizando em cerca de três semanas devido à revitalização de porções mais profundas dos apêndices cutâneos (Szwed e Santos, 2017).

Queimaduras de segundo grau, por outro lado, apresentam maior profundidade, configurando-se como lesões de espessura parcial, frequentemente resultando em formação de bolhas em suínos (Albuquerque *et al*., 2010).

 Essas lesões provocam edema subcutâneo, inflamação evidente e facilidade na remoção dos pelos. Geralmente, cicatrizam sem a necessidade de enxertos, exigindo meses para recuperação completa e podendo deixar marcas extensas. O processo de cicatrização envolve epitelização de anexos mais profundos e margens da ferida, sendo crucial proteger contra traumatismos e contaminação para evitar complicações bacterianas (Szwed e Santos, 2017).

**Tabela 1** – Classificação das queimaduras



**Fonte**: Albernaz *et al*., 2015.

Queimaduras de terceiro grau, ou espessura total, estendem-se completamente, atingindo tecidos mais profundos, observando-se formação de crostas marrom-escuras, insensíveis e rígidas. Menos dolorosas devido à destruição da inervação local, apresentam trombose vascular superficial e permeabilidade vascular profunda, resultando em edema subcutâneo e necrose tecidual. A cicatrização ocorre por contração e reepitelização, a menos que a ferida seja submetida a reconstrução cirúrgica (Portolan, 2020).

No tratamento de primeiros socorros para queimaduras em animais, recomenda-se o uso de soro fisiológico frio e pomada antibiótica. Para queimaduras de primeiro e segundo graus, a aplicação da pomada é indicada, evitando produtos como creme dental. Lavar o local com soro fisiológico frio e aplicar pomada diariamente, sem curativo fechado, usando compressa de gaze, se necessário, é aconselhável. Em queimaduras de terceiro grau, o procedimento deve ser feito com o animal sedado, aplicando soro fisiológico gelado e encaminhando-o ao veterinário. Animais com queimaduras extensas correm risco de choque, especialmente com mais de 50% de cobertura corporal, aumentando a mortalidade (Parisi, 2014).

 Para queimaduras solares, é recomendável evitar exposição ao sol e proteger o local com filtro solar[[1]](#footnote-1)

Em clínicas veterinárias, a hidratação intravenosa é a intervenção principal em casos de queimaduras severas, visando assegurar perfusão orgânica e mitigar a isquemia tecidual. Recomenda-se a administração de cristaloide isotônico nas primeiras 24 horas, com redução de 25-50% desse volume para pacientes felinos (Albernaz, *et al.,* 2015).

Uma alternativa é a aplicação de uma cobertura de hidroalginato associado à prata, combinando a capacidade absorvente com a ação microbicida dos íons de prata, prevenindo a acumulação de exsudado e infecções secundárias (Portolan, 2020), enquanto que a manutenção do paciente na UTI, visa conter a progressão sistêmica e evitar insuficiência respiratória, cardíaca, renal e cerebral (Oliveira, *et al*., 2013).

# 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lesões térmicas em cães têm implicações significativas na integridade funcional da pele, desencadeando alterações na homeostase hidroeletrolítica, elasticidade e untuosidade corporal. O trauma térmico expõe o colágeno, desencadeando uma cascata de eventos, incluindo a liberação de histamina e ativação do sistema calicreína, resultando em edema tecidual e hipovolemia. Os sinais clínicos abrangem diversas áreas, destacando complicações respiratórias, comprometimento do sistema imunológico e alterações metabólicas. A classificação das queimaduras em espessura parcial superficial, parcial profunda e espessura total proporciona uma compreensão mais aprofundada da gravidade das lesões. Estratégias de tratamento, como hidratação intravenosa, cuidados de primeiros socorros e uso de cobertura de hidroalginato associado à prata, visam prevenir complicações sistêmicas graves, enquanto a manutenção do paciente na unidade de tratamento intensivo busca limitar a progressão sistêmica das alterações e mitigar riscos como insuficiência respiratória, cardíaca, renal e cerebral.

A abordagem integrada das queimaduras em cães reforça a importância de uma atenção multidisciplinar para otimizar a recuperação e minimizar as sequelas. Não se trata apenas do tratamento local das lesões, mas também da consideração dos impactos sistêmicos, ressaltando a necessidade de uma abordagem abrangente para enfrentar os desafios associados a esse tipo de trauma em animais de estimação.

# REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, V. G. P..; FERREIRA, A. A.; CASTRO, J. L. C. QUEIMADURAS TÉRMICAS EM CÃES E GATOS. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 22, n. 3, p. 322–334, 2022. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/881>. Acesso em: 12 de agosto. 2023.

ALBUQUERQUE, M.L.L.; SILVA, G.P.F.; FIGUEIREDO, A.M.F.; CÂMARA, T.S.M.; BASTOS, V.P.D. Análise dos pacientes queimados com sequelas motoras em um hospital de referência na vida de Fortaleza – CE. **Revista Brasileira de Queimaduras**, n. 3. v.9, p.89-94, 2010. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/how-to-cite/41/pt-BR>. Acesso em: 23 de julho. 2023.

‌‌AMARAL, P. B.; MÜLLER, D.C.M.; RAKOSKI, A. S. BASSO, P.C. Manejo das queimaduras em pequenosanimais. n. 44, v. 14, p.94-100, 2016. **Ver. Cient. Med Veterinária- MedVep.** Disponível em: <https://medvep.com.br/wp-content/uploads/2020/07/Manejo-das-queimaduras-em-pequenos-animais.pdf>. Acesso em: 13 de setembro. 2023.

ARIAS, M. V. B.; PEREIRA, A. M. Manejo de feridas em cães e gatos–revisão. **Revista Clínica Veterinária**, v. 7, n. 38, p. 33-42, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336410124_Manejo_de_feridas_em_caes_e_gatos_-_Revisao>. Acesso em: 23 de agosto. 2023.

FOSSUM, T.W.; et al. **Cirurgia de pequenos animais.** 5ed. Editora: Guanabara Koogan, 2021, 1581p.

GARCIA, A. P. Análise do método clínico no diagnóstico diferencial entre queimaduras de espessura parcial e total. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 10, n.2, p.42 – 49, 2022. Disponível em: <<http://www.rbqueimaduras.com.br/details/64/pt-BR/analise-do-metodo-clinico-no-diagnostico-diferencial-entre-queimaduras-de-espessura-parcial-e-total>>. Acesso em: 19 de novembro. 2023.

MÉLEGA, J.M. (2002). **Cirurgia plástica: fundamentos e arte.** Rio de Janeiro: Editora: Guanabara, 2002. 638p.

OLIVEIRA, I.V. P de M.; DIAS, R. V. da C. Cicatrização de feridas: fases e fatores de influência. **Acta Veterinaria Brasilica,** v. 6, n. 4, p.267-271, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2959>:. Acesso em: 14 de novembro. 2023.

PAVLETIC, M. M. ***Atlas of Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery****. 4ª ed. Iowa: Wiley- Blackwell*, 2018. 880p.

PARISI, S. **Guia de Primeiros Socorros para Cães e Gatos.** 1ed. Editora: Aprenda Fácil, 2014. 167p.

ROCHA, C.L. Histofisiologia e classificação das queimaduras: Consequências locais e sistêmicas das perdas teciduais em pacientes queimados. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, n. 1, v.3, p.140-147, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/riee/article/view/23915>. Acesso em: 16 de outubro. 2023.

SAHIN, I.; OZTURK, S.; ALHAN, D.; AÇIKEL, C., e ISIK, S. *Cost analysis of acute burn patients treated in a burn centre: the Gulhane experience.****Annals of burns and fire disasters*,** n.1, v. 24, p. 9-12, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3187939/>. Acesso em: 20 de setembro. 2023.

SHERIDAN, R.L. *Burns.* In: FINK, M.P.; ABRAHAM, E.; VICENT, J.L.; KOCHANEK, P.M. Textbook of critical care. 5th ed. Philadelphia: ***Elsevier Saunders****;* 2005. p.75-2065.

SZWED, D. N.; SANTOS, V. L. P. DOS. Fatores de crescimento envolvidos na cicatrização de pele. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 15, 14 mar. 2017. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2450>. Acesso em: 02 de outubro. 2023.

TILLMANN, M.T. FELIX, S.R.; MUNDSTOK, C.P. Tratamento e manejo de feridas cutâneas em cães e gatos: revisão de literatura. **Nosso Clinico.,** n.103, p.12-19, 2015. Disponível em:<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-737507>. Acesso em: 20 de julho. 2023.

TRINDADE, J.T. **Uso de cirurgia reconstrutiva no tratamento de feridas cutâneas abertas em cães e gatos.** Monografia (Graduação), Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 29f. 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/22929?locale-attribute=pt_BR>. Acesso em:03 de agosto. 2023.

1. -Exposição Exagerada Ao Sol, Principalmente Pets Com Pele Clara, Pode Causar Câncer E Outras Doenças Mais Frequentes **Fonte**: <https://www.qualittas.com.br/blog/index.php/cuidados-pets-calor-cancerdepele-protetorsolar/>. Acesso em: 25 de novembro. 2023. [↑](#footnote-ref-1)