

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n12e1705>

Infecção dermonecrótica generalizada por *Staphylococcus hyicus* em cão: Relato de caso

Maria Priscila da Silva Carvalho¹, Katherine Justino Almeida², Jackson de Oliveira Siqueira², Flavio José Souto², Mariana de França Oliveira da Silva³, Denny Parente de Sá Barreto Maia Leite³, Ana Greice Borba Leite^{3*}

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário Facol – UNIFACOL, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.

²Médicos Veterinários Autônomos, Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, Recife, Pernambuco, Brasil, Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

³Docente do curso de Medicina Veterinária - UNIFACOL, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: mariapiu18@gmail.com

Resumo. Infecções causadas por bactérias oportunistas são comuns na rotina veterinária. *Staphylococcus hyicus* é o agente causador de epidermite exsudativa em suínos, mas também pode ser isolado da pele de animais saudáveis, acometendo leitões lactantes e após desmame. Elas são responsáveis por causar graves lesões no tecido tegumentar podendo levar os animais a quadros sistêmicos. A infecção dermonecrótica generalizada por *Staphylococcus hyicus* em cães é uma condição rara e de difícil tratamento. Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de um Pastor de Shetland, macho, castrado, de 9 anos, apresentando edema severo no membro pélvico esquerdo, claudicação e lesões dermonecróticas progressivas. O cão havia tido contato prévio com suínos e o diagnóstico foi confirmado por cultura bacteriana e antibiograma. Apesar das terapias com antimicrobianos e analgésicos, o quadro clínico agravou-se, com evolução para hipotensão, taquicardia, taquipneia e secreção purulenta. O paciente apresentou parada cardiorrespiratória e veio a óbito. Esse caso ressalta a gravidade desta infecção e a necessidade de vigilância constante, diagnóstico precoce e tratamento adequado para minimizar o risco de desfechos fatais.

Palavras-chave: Bactérias, canino, patógenos, piodermatite, resistência antimicrobiana

Generalized dermonecrotic infection by Staphylococcus hyicus in a dog: Case report

Abstract. Infections caused by opportunistic bacteria are common in veterinary practice. *Staphylococcus hyicus* is the causative agent of exudative epidermitis in pigs, but it can also be isolated from the skin of healthy animals, affecting lactating piglets and after weaning. They are responsible for causing serious lesions in the integumentary tissue and can lead to systemic conditions in animals. Generalized dermonecrotic infection by *Staphylococcus hyicus* in dogs is a rare and difficult-to-treat condition. This study aims to report the case of a 9-year-old male, neutered Shetland Sheepdog, presenting severe edema in the left pelvic limb, lameness and progressive dermonecrotic lesions. The dog had had previous contact with pigs and the diagnosis was confirmed by bacterial culture and antibiogram. Despite antimicrobial and analgesic therapy, the clinical condition worsened, with progression to hypotension, tachycardia, tachypnea, and purulent secretion. The patient went into cardiorespiratory arrest and died. This case highlights the severity of this infection and the need for constant monitoring, early diagnosis, and appropriate treatment to minimize the risk of fatal outcomes.

Keywords: Antimicrobial resistance bacteria, dogs, pathogens, pyodermatitis

Introdução

A piodermite canina é uma condição frequente na clínica de pequenos animais, muitas vezes exigindo a prescrição de agentes antimicrobianos sistêmicos (Sá et al., 2018; Silva et al., 2014). Durante as décadas de 1970 e 1980, uma base sólida de conhecimento sobre piodermite foi estabelecida, quando o tratamento da infecção apresentava relativamente poucos desafios. No entanto, nos últimos anos, o manejo eficaz da piodermite canina tem sido substancialmente limitado pelo surgimento de estafilococos multirresistentes, incluindo os resistentes à meticilina (Loeffler & Lloyd, 2018).

O papel predominante dos estafilococos coagulase-positivos na etiologia da piodermite é amplamente reconhecido. Anteriormente, acreditava-se que todas essas infecções eram causadas por *Staphylococcus aureus*, mas o refinamento das técnicas microbiológicas permitiu a identificação de novas espécies, como *Staphylococcus intermedius* e *Staphylococcus pseudintermedius*, este último sendo o principal patógeno envolvido, especialmente nos casos de piodermite superficial (Gross et al., 1992; Ihrke, 1987; Medleau & Hnilica, 2006; Shumaker et al., 2008). Outros estafilococos, incluindo *S. aureus*, *Staphylococcus schleiferi* e *Staphylococcus hyicus*, podem estar envolvidos em até 10% dos casos (Loeffler & Lloyd, 2018).

Staphylococcus hyicus é uma bactéria Gram-positiva, anaeróbia facultativa, pertencente ao gênero *Staphylococcus* (Werckenthin et al., 2001). É mais reconhecida por causar epidermite exsudativa em suínos, conhecida como "doença do porco gorduroso", que afeta leitões. Além dos suínos, *S. hyicus* é reconhecido por causar doenças em diversas espécies. Em bovinos, está associado a lesões cutâneas e mastites (Hazarika et al., 1991; Waage et al., 1999), enquanto em aves pode provocar conjuntivite (Cheville et al., 1988) e em equinos, lesões cutâneas (Medleau et al., 1986). Werckenthin et al. (2001) destacam a relação desse patógeno com animais de produção, como suínos, bovinos e aves, além de sua presença em alimentos derivados desses animais. Embora raro, também pode infectar humanos, representando um risco zoonótico (Coelho et al., 2007; Soares et al., 2008),

A presença de *S. hyicus* na microbiota da pele de suínos é amplamente reconhecida (Cheville et al., 1988; Werckenthin et al., 2001), sendo isolada de mucosas nasais, conjuntivas, focinhos, orelhas, vagina e tonsilas. Para que a infecção se desenvolva, é necessário que a bactéria produza a toxina esfoliativa, que causa dermonecrose e outras lesões cutâneas severas (Takeuti et al., 2013). Nem todas as cepas de *S. hyicus* são toxigênicas. Elas podem ser classificadas em virulentas e avirulentas, com as cepas virulentas sendo responsáveis pelos quadros mais graves de infecção sistêmica, que podem levar à septicemia e ao óbito (Fedorov et al., 2023; Foissac et al., 2016).

A piodermite canina é uma das principais condições que levam à prescrição de antimicrobianos na clínica de pequenos animais (Hughes et al., 2012). No entanto, o aumento da resistência antimicrobiana, especialmente com o surgimento de estafilococos resistentes à meticilina (MRS), e o seu potencial zoonótico impõem sérios desafios à prática veterinária, ampliando as implicações para a saúde pública (Loeffler & Lloyd, 2018). Além disso, infecções causadas por bactérias oportunistas, como *S. hyicus*, são comuns na rotina veterinária, e a crescente resistência bacteriana representa uma preocupação central na medicina veterinária, especialmente no contexto da saúde única, que reconhece a interdependência entre a saúde animal, humana e ambiental (Lima et al., 2020; Miranda, 2018).

Embora seja conhecido principalmente como um patógeno animal que afeta várias espécies, sua ocorrência em cães não é comumente relatada, diante disso, objetivou-se relatar um caso de infecção generalizada sistêmica causada por *S. hyicus* em um canino.

Relato de caso

Um cão da raça Pastor de Shetland, macho, castrado, de nove anos de idade, pesando 20 kg, foi atendido em caráter de urgência no Hospital Veterinário do Recife, Pernambuco. A tutora relatou que o animal apresentava edema no membro pélvico esquerdo, claudicação e dor. Ela também mencionou que o cão havia passado por uma osteossíntese de fratura nesse membro há alguns anos e, recentemente, tinha feito grande esforço físico durante caminhadas. Além disso, o animal teve contato com suínos em uma fazenda dias antes do início dos sinais. No exame físico ortopédico, foi observado um edema pronunciado no membro pélvico esquerdo, além de linfonodo poplíteo reativo (Figura 1).

Dada a gravidade do quadro, foi indicada a internação do paciente para controle da dor e realização de exames complementares. A radiografia revelou edema de tecidos moles, enquanto o hemograma apresentou leucopenia, com neutropenia e linfopenia absoluta. Os exames bioquímicos evidenciaram elevações significativas de ureia (68,9 mg/dL) e creatinina (1,78 mg/dL), ambos acima dos valores de referência.



Figura 1. Cão apresentando edema e lesões dermonecróticas (setas) no membro pélvico esquerdo

Nos dias seguintes, o quadro clínico do paciente deteriorou-se progressivamente. O cão passou a apresentar urina de coloração amarela intensa e odor forte, além de dificuldade locomotora, apatia, anorexia, hipoglicemia, hipertermia, êmese e hipotensão. O membro pélvico esquerdo exibia secreção purulenta com presença de coágulos sanguíneos e gordura ([Figura 2](#)), além de extensas lesões dermonecróticas. Um novo hemograma revelou anemia normocítica normocrômica, anisocitose, policromasia, rubricitose, leucocitose neutrofílica com desvio à esquerda regenerativo, eosinofilia, linfocitose e monocitose absoluta. Os exames bioquímicos continuavam a apresentar alterações, com ureia de 51,1 mg/dL, ALT de 101,3 U/L e FA de 460,4 U/L, todos fora dos valores de referência.



Figura 2. Realização de drenagem do membro pélvico esquerdo (A), secreção sanguinolenta com presença de coágulos (B)

Diante da gravidade do caso, o paciente foi avaliado por um oncologista veterinário, que solicitou radiografias para investigar possíveis metástases, mas o resultado foi negativo. Posteriormente, foi realizada uma cultura bacteriana com antibiograma ([Quadro 1](#)) de amostra coletada por swab de membro pélvico canino, que confirmou infecção por *S. hyicus*.

O quadro clínico do cão continuou a piorar, com episódios de hipotensão, taquicardia e taquipneia. Apesar da administração de medicamentos para controle da dor e inflamação, como dipirona (25 mg/kg), metadona (0,5 mg/kg), tramadol (4 mg/kg), ondansetrona (0,5 mg/kg) e meloxicam (0,1 mg/kg), além de antibioticoterapia com meropeném (50 mg/kg) e ampicilina (15 mg/kg), o animal não apresentou melhora significativa. O membro pélvico esquerdo mantinha-se com secreção purulenta, e as lesões dermonecroticas continuavam a se espalhar. O paciente evoluiu para parada cardiorrespiratória, e, apesar das tentativas de reanimação, o óbito foi confirmado.

Discussão

S. hyicus não é uma preocupação exclusiva para suínos, sendo também capaz de causar infecções graves em cães e outras espécies (Araújo et al., 2011; Foissac et al., 2016; Fudaba et al., 2005). Em cães, a bactéria pode desencadear uma variedade de condições, incluindo lesões cutâneas e mastite, como relatado por Araújo et al. (2011), que descreveram um caso de mastite acompanhada de linfadenite em um cão.

Essa evidência reforça o potencial patogênico de *S. hyicus* para diversas espécies, o que destaca sua relevância tanto na Medicina Veterinária quanto na Saúde Pública, devido à sua capacidade de infectar tanto animais quanto humanos (Motta et al., 2012). Hoover et al. (1983), também apontam que *S. hyicus* está amplamente distribuído entre animais de produção, como suínos, bovinos e aves e pode ser encontrado em alimentos derivados desses animais, representando, embora raro, um risco zoonótico (Fedorov et al., 2023; Moreno et al., 2022).

Quadro 1. Resultado do teste de susceptibilidade aos antimicrobianos por disco difusão de amostra coletada por swab de membro pélvico esquerdo do canino

Classe terapêutica	Drogas	Classificação
Aminoglicosídeos	Amicacina	Sensível
	Gentamicina	Sensível
Fluoroquinolonas	Enrofloxacina	Sensível
	Levofloxacina	Intermediário
	Marbofloxacina	Sensível
	Azitromicina	Sensível
Macrolídeos e Lincosamidas	Eritromicina	Sensível
	Clindamicina	Sensível
	Tetraciclina	Resistente
Tetraciclina	Doxiciclina	Resistente
	Anfenicóis	Cloranfenicol
Penicilínicos	Amoxicilina + Clavulanato	Sensível
Sulfonamidas	Sulfametoxazol + Trimetoprim	Resistente
Cefalosporinas	Ceftriaxona	Intermediário
	Cefovecina	Sensível
	Cefepima	Sensível
	Cefalexina	Sensível

A patogenicidade de *S. hyicus* é amplamente atribuída a seus fatores de virulência. A bactéria possui a capacidade de produzir enzimas como fibrinolizina, que facilitam a invasão tecidual, além da habilidade de formar biofilmes, o que aumenta sua persistência nos tecidos hospedeiros e dificulta a eliminação pelo sistema imunológico (Fedorov et al., 2023; Moreno et al., 2022). Outro fator crucial na sua virulência é a produção da exotoxina esfoliativa, que degrada a desmogleína, levando à separação dos queratinócitos e resultando na esfoliação da pele, um dos principais sinais clínicos em suínos e outras espécies afetadas (Carmo et al., 2005; Foissac et al., 2016; Fudaba et al., 2005; Takeuti et al., 2013).

O contato recente com suínos, conhecido reservatório de *S. hyicus*, pode ter facilitado a exposição do cão à bactéria, especialmente em um contexto de manejo inadequado. Além disso, o histórico de cirurgia ortopédica no membro afetado, somado ao esforço físico excessivo, pode ter comprometido a integridade dos tecidos locais e a resposta imunológica, aumentando a suscetibilidade à infecção.

A disseminação global de *S. hyicus* está frequentemente associada a práticas inadequadas de manejo, como falta de higiene, desmame precoce, mistura de animais saudáveis e doentes, e alta densidade populacional nas granjas, o que favorece a transmissão da bactéria (Carmo et al., 2005; Foissac et al., 2016; Fudaba et al., 2005; Takeuti et al., 2013). Foissac et al. (2016) relatam que as infecções por *S. hyicus* ocorrem de maneira esporádica, com morbidade e mortalidade variáveis, dependendo das condições sanitárias e da imunidade dos animais. O manejo sanitário adequado e a epipermetite prevenção de infecções secundárias são essenciais para minimizar a disseminação da bactéria.

Os sinais clínicos de infecções por *S. hyicus* variam de acordo com a apresentação, sendo a forma generalizada a mais comum. Lesões crostosas são características dessas infecções, especialmente em suínos, e, diferentemente de outras condições dermatológicas, não são acompanhadas de prurido (Andrade, 2013; Birgel Junior et al., 2006; Moreno et al., 2022; Takeuti et al., 2013). As lesões também apresentam secreção cutânea com odor rançoso, e os animais podem apresentar apatia, desidratação, anorexia e perda de peso. Em casos graves, os animais podem evoluir rapidamente para septicemia ou toxemia renal, resultando em óbito (Mathies, 2012). Em suínos, o tratamento geralmente envolve a administração de antimicrobianos por via parenteral ou oral (Mathies, 2012; Takeuti et al., 2013), mas a resistência bacteriana frequentemente dificulta o sucesso terapêutico.

O diagnóstico de *S. hyicus* é baseado em uma combinação de histórico clínico, sinais clínicos e exames laboratoriais, como cultura bacteriana e histopatologia. Motta (2011) destaca que a ausência de febre e prurido, a presença de crostas e o odor rançoso são fortemente sugestivos de epidermite exsudativa. No entanto, devido à alta resistência antimicrobiana observada em muitas cepas, o tratamento é desafiador e o prognóstico muitas vezes reservado, principalmente em cães, como o descrito no presente relato.

Além de sua patogenicidade, a resistência antimicrobiana de *S. hyicus* é uma preocupação crescente. Estudos realizados ressaltam a importância de considerar a resistência bacteriana na escolha do tratamento, especialmente em animais de produção (Brito et al., 2001; Macedo et al., 2013; Scaldaferrri et al., 2020). O uso indiscriminado de antimicrobianos tanto na medicina veterinária quanto na humana tem contribuído para o aumento das cepas multirresistentes. (Moreno et al., 2022) relataram uma prevalência de cepas multirresistentes de *S. hyicus* em suínos na Espanha, com resistência a três ou mais classes de antibióticos. Em outro estudo, Beyene et al. (2017) observaram que 100% dos isolados testados eram multirresistentes, demonstrando a natureza generalizada deste problema em diferentes regiões.

No Brasil, um estudo indicou um aumento significativo na resistência antimicrobiana em cepas de *S. hyicus* isoladas de suínos ao longo das últimas décadas, com um crescimento alarmante da resistência desde a década de 1980 até 2012 (Moreno et al., 2022). Esses dados reforçam a necessidade urgente de revisão das práticas de uso de antimicrobianos em ambientes agrícolas e clínicos, dado o impacto potencial na saúde pública.

Conclusão

A infecção dermonecrótica generalizada causada por *Staphylococcus hyicus* em cães é uma condição rara e desafiadora, que exige uma abordagem clínica cuidadosa e colaborativa. O diagnóstico precoce é crucial para o manejo eficaz, uma vez que essa afecção pode ser facilmente confundida com outras doenças dermatológicas, dificultando sua identificação. A realização de cultura bacteriana e testes de sensibilidade antimicrobiana são ferramentas indispensáveis para a confirmação do agente etiológico e para a escolha do tratamento mais adequado. Devido à raridade dessa infecção em cães e à necessidade de aprimorar as estratégias diagnósticas e terapêuticas, é essencial que pesquisas contínuas sejam realizadas. Estudos futuros podem oferecer novos insights sobre a epidemiologia, patogênese e tratamento dessa doença, contribuindo para um melhor entendimento e controle clínico.

Referências bibliográficas

- Andrade, M. R. (2013). *Perfil de sensibilidade a antimicrobianos de isolados históricos de Staphylococcus hyicus comparados com isolados contemporâneos*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Araújo, M. R., Preis, I. S., França, S. A., Paniago, J. G., Costa, M. C., Oliveira, J. S. V., & Ecco, R. (2011). Mastitis accompanied by lymphadenitis in a dog caused by *Staphylococcus hyicus*. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, 4(1).
- Beyene, T., Hayishe, H., Gizaw, F., Beyi, A. F., Abunna, F., Mammo, B., Ayana, D., Waktole, H., & Abdi, R. D. (2017). Prevalence and antimicrobial resistance profile of *Staphylococcus* in dairy farms, abattoir and humans in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Research Notes*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2487-y>.
- Birgel Junior, E. H., Dagi, M. L. Z., Benites, N. R., Gomes, V., Kimura, K. C., Melville, P. A., Souza, R. M., Pogliani, F. C., Birgel, D. B., & Raimondo, R. F. S. (2006). Ocorrência da dermatofilose (*Dermatophilus congolensis*) em suínos criados no estado de São Paulo, Brasil. *Arquivos Do Instituto Biológico*, 73(3). <https://doi.org/10.1590/1808-1657v73p3612006>.
- Brito, M. A. V. P., Brito, J. R. F., Silva, M. A. S., & Carmo, R. A. (2001). Concentração mínima inibitória de dez antimicrobianos para amostras de *Staphylococcus aureus* isoladas de infecção intramamária bovina. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 53(5). <https://doi.org/10.1590/s0102-09352001000500003>
- Carmo, E. H., Oliveira, A. A., Dimech, P. C., Santos, D. D., Almeida, M. D., & Berto, L. H. (2005). Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999-2004. *Boletim Eletrônico Epidemiológico da Secretária de Vigilância em Saúde*, 6(5).
- Chevillat, N. F., Tappe, J., Ackermann, M., & Jensen, A. (1988). Acute Fibrinopurulent Blepharitis and Conjunctivitis Associated with *Staphylococcus hyicus*, *Escherichia coli*, and *Streptococcus* sp. in Chickens and Turkeys. *Veterinary Pathology*, 25(5). <https://doi.org/10.1177/030098588802500506>.
- Coelho, S. D. M. D. O., Moraes, R. A. M., Soares, L. D. C., Pereira, I. A., Gomes, L. P., & De Souza, M. M. S. (2007). Mapeamento do perfil de resistência e detecção do gene *mecA* em *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus intermedius* oxacilina-resistentes isolados de espécies humanas e animais. *Ciencia Rural*, 37(1). <https://doi.org/10.1590/S0103-84782007000100031>.
- Fedorov, T. V., Teymurazov, M. G., Surin, A. K., Tazina, O. I., & Biketov, S. F. (2023). Isolation, purification, and some properties of a staphylolytic enzyme from *Staphylococcus hyicus*. *Applied Biochemistry and Microbiology*, 59(5). <https://doi.org/10.1134/S0003683823050058>.
- Foissac, M., Lekaditi, M., Loutfi, B., Ehrhart, A., & Dauchy, F. A. (2016). Spondylodiscitis and bacteremia due to *Staphylococcus hyicus* in an immunocompetent man. *GERMS*, 6(3). <https://doi.org/10.11599/germs.2016.1097>.
- Fudaba, Y., Nishifuji, K., Andresen, L. O., Yamaguchi, T., Komatsuzawa, H., Amagai, M., & Sugai, M. (2005). *Staphylococcus hyicus* exfoliative toxins selectively digest porcine desmoglein 1. *Microbial Pathogenesis*, 39(5–6). <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2005.08.003>.
- Gross, T. L., Ihrke, P. J., & Walder, E. J. (1992). *Veterinary dermatopathology: A macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin disease*. Mosby Year Book.
- Hazarika, R. A., Mahanta, P. N., & Dutra, G. N. (1991). Cutaneous infection associated in bovine mastitis. *American Journal of Veterinary Research*, 1(579), 54–578.
- Hoover, D. G., Tatini, S. R., & Maltais, J. B. (1983). Caracterização de estafilococos. *Microbiologia Aplicada e Ambiental*, 46, 649–660.
- Hughes, L. A., Williams, N., Clegg, P., Callaby, R., Nuttall, T., Coyne, K., Pinchbeck, G., & Dawson, S. (2012). Cross-sectional survey of antimicrobial prescribing patterns in UK small animal veterinary practice. *Preventive Veterinary Medicine*, 104(3–4). <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2011.12.003>.
- Ihrke, P. J. (1987). An overview of bacterial skin disease in the dog. *British Veterinary Journal*, 143(2). [https://doi.org/10.1016/0007-1935\(87\)90002-9](https://doi.org/10.1016/0007-1935(87)90002-9).

- Lima, N. T. S., Araújo, L. R. T., Araújo, B. V. S., Batista, V. H. T., Veloso, L. S., & Leite, A. I. (2020). A Saúde Única na perspectiva da educação popular em saúde. *Research, Society and Development*, 9(10), e8839109314. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9314>.
- Loeffler, A., & Lloyd, D. H. (2018). What has changed in canine pyoderma? A narrative review. In *Veterinary Journal* (Vol. 235). <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.04.002>.
- Macedo, R. F., Rossa, L. S., von Rosen, S. E., Diez, D. C., Weber, S. H., & Stertz, S. C. (2013). Resistência antimicrobiana e ocorrência de micro-organismos patogênicos e indicadores em frangos orgânicos e convencionais: estudo comparativo. *Biotemas*, 26(3), 211–220. <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2013v26n3p211>.
- Mathies, V. D. (2012). *Epidermite exsudativa dos suínos*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Medleau, L., & Hnilica, K. A. (2006). *Small animal dermatology*. Editora Roca.
- Medleau, L., Long, R. E., Brown, J., & Miller, W. H. (1986). Frequency and antimicrobial susceptibility of *Staphylococcus* species isolated from canine pyodermas. *American Journal of Veterinary Research*, 47(2).
- Miranda, M. (2018). A contribuição do médico veterinário a saúde única-one health. *Psicologia e Saúde em Debate*, 4(Suppl1), 34.
- Moreno, A. M., Moreno, L. Z., Poor, A. P., Matajira, C. E. C., Moreno, M., Gomes, V. T. M., Silva, G. F. R., Takeuti, K. L., & Barcellos, D. E. (2022). Antimicrobial Resistance Profile of *Staphylococcus hyicus* Strains Isolated from Brazilian Swine Herds. *Antibiotics*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/antibiotics11020205>.
- Motta, A. L., Biondo, N., Satto, J. P. H., Barcellos, D. E. S. N. 2012. Epidermite exsudativa em suínos: caracterização da doença e dinâmica de infecção. *Trabalho de conclusão de curso (Medicina Veterinária)*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Sá, I. S., Almeida, L. F., Sousa, C. P., Batista, R. M. O., Lima, D. A. S. D., Pereira, E. A., Benvenuti, M. E. M., Machado, F. C. F., Farias, M. P. O., Silva Filho, M. L., & Machado Júnior, A. A. N. (2018). Piodermite canina: Revisão de literatura e estudo da prevalência de casos no Hospital Veterinário Universitário da UFPI, Bom Jesus – Brasil. *PUBVET*, 12(6), 1–5. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n6a105.1-6>.
- Scaldeferri, L. G., Tameirão, E. R., Flores, S. A., Neves, R. A. S. C., Correia, T. S., Carmo, J. R., Toma, H. S., & Ferrante, M. (2020). Formas de resistência microbiana e estratégias para minimizar sua ocorrência na terapia antimicrobiana: Revisão. *PUBVET*, 14(8), 1–10. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n8a621.1-10>.
- Shumaker, A. K., Angus, J. C., Coyner, K. S., Loeffler, D. G., Rankin, S. C., & Lewis, T. P. (2008). Microbiological and histopathological features of canine acral lick dermatitis. *Veterinary Dermatology*, 19(5). <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00693.x>
- Silva, A. P., Schmidt, C., Vargas, A. C., Maboni, G., Rampelotto, C., Schwab, M. L., Escobar, T. P., & Amaral, A. S. (2014). Suscetibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus* spp. isolados de cães com pioderma superficial. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 34(4). <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014000400010>.
- Soares, L. C., Pereira, I. A., Coelho, S. M. D. O., Cunha, C. M. M., Oliveira, D. F. B., Miranda, A. N., & Souza, M. M. S. (2008). Caracterização fenotípica da resistência a antimicrobianos e detecção do gene *mecA* em *Staphylococcus* spp. coagulase-negativos isolados de amostras animais e humanas. *Ciência Rural*, 38(5). <https://doi.org/10.1590/S0103-84782008000500023>.
- Takeuti, L. K., Jacobi, R. H. C., & Barcellos, N. S. E. D. (2013). Epidermite exsudativa dos suínos. *Veterinária em Foco*, 11(1).
- Waage, S., Mørk, T., Røros, A., Aasland, D., Hunshamar, A., & Ødegaard, S. A. (1999). Bacteria associated with clinical mastitis in dairy heifers. *Journal of Dairy Science*, 82(4). [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(99\)75288-4](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(99)75288-4)
- Werckenthin, C., Cardoso, M., Martel, J. L., & Schwarz, S. (2001). Antimicrobial resistance in staphylococci from animals with particular reference to bovine *Staphylococcus aureus*, porcine

Staphylococcus hyicus, and canine *Staphylococcus intermedius*. *Veterinary Research*, 32(3–4).
<https://doi.org/10.1051/vetres:2001129>.

Histórico do artigo:

Recebido: 11 de outubro de 2024

Aprovado: 31 de outubro de 2024

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.