<https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n05a823.1-6>

Pododermatite em coelhos: Relato de caso

Izabella do Carmo Otoni^{1*} , Marcela Carvalho Ortiz²

¹Graduanda de medicina veterinária do Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte, Minas Gerais.

²Marcela Carvalho Ortiz, Professora, Universidade Newton Paiva, Belo Horizonte, Minas Gerais.

*Autor para correspondência, E-mail: Izabella_otoni@outlook.com

Resumo. A pododermatite é uma enfermidade frequente encontrada em diversas espécies aos quais ocasiona lesões podais e deformidades dos membros, dependendo do grau da lesão. Em coelhos, a doença apresenta caráter multifatorial; porém, o mais comum é o desenvolvimento por excesso de peso. Nesta doença é possível observar a presença de úlceras com desenvolvimento de Osteomielite desencadeadas por ação de bactérias. As bactérias mais comuns são *Staphylococcus aureus* e *Pasteurella multocida*. Neste relato foi possível observar a bactéria *Acinetobacter baumannii* que é muito encontrada em laboratórios clínicos humanos. Durante o trabalho foi feito comparações entre tratamentos desenvolvidos por diferentes autores. O principal objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico envolvendo a pododermatite ulcerativa em coelho de companhia associado ao quadro de miíase e otite inflamatória recidivante. Além disso, foi desenvolvida uma discussão sobre os tratamentos desenvolvidos demonstrando a real importância da necessidade de diagnósticos por citologia e antibiograma para identificação do patógeno presente de modo a evitar tratamento excessivo e resistência bacteriana.

Palavras-chave: Animais exóticos, domesticação, resistência, tratamento

Pododermatitis in rabbits: Case report

Abstract. Pododermatitis is a frequent disease found in several species to which it causes foot lesions and limb deformities depending on the degree of the lesion. In rabbits the disease presents a multifactorial character but the most common is the development due to excess weight. In this disease it is possible to observe the presence of ulcers with Osteomyelitis development triggered by the action of bacteria. The most common bacteria are *Staphylococcus aureus* and *Pasteurella multocida*. In this report it was possible to observe the bacterium *Acinetobacter baumannii* which is very found in the human clinic laboratory. During the work, comparisons were made between treatments developed by different authors. The main objective of this study is to report a clinical case involving ulcerative pododermatitis in companion rabbit associated to myiasis and relapsing inflammatory otitis. In addition, a discourse will be developed on the treatments developed demonstrating the real importance of the need of diagnosis by cytology and antibiogram to identify the pathogen present in order to avoid excessive treatment and bacterial resistance.

Keywords: Exotic animals, domestication, resistance, treatment

Introdução

Os coelhos são originados do Oeste da Europa e Nordeste da África ([Klinger & Toledo, 2020](#)). Pela legislação vigente no Brasil são classificados como animais domésticos ([Klinger & Toledo, 2020](#)). Todos os coelhos domésticos descendem do coelho silvestre europeu *Oryctolagus cuniculus*. Os dois gêneros principais de coelhos são o *Oryctolagus* (coelho silvestre europeu) e *Sylvilagus* (coelho rabo de algodão) são da ordem Lagomorpha e da família Leporidae. Existem atualmente mais de 50 raças com

incontáveis misturas. São animais velozes, cavadores de hábitos noturnos e com rápido período reprodutivo ([Machado, 2012](#); [Quinton, 2005](#)).

Anatomicamente apresentam dentes incisivos superpostos em cada heme arcada superior, os maxilares são mais largos que a mandíbula. As orelhas são grandes com uma conformação extensa a superfície corpórea. Os esqueletos são frágeis com massa muscular vigorosa e relativamente baixa se comparado a outras espécies, desta forma são mais susceptíveis ao desenvolvimento de fraturas. As patas são desprovidas de coxins e as unhas apresentam formas pontiagudas ([Quinton, 2005](#)).

São animais monogástricos cuja conformação do estômago dificulta o mecanismo de vômito. O esfíncter pilórico é bem desenvolvido e facilmente comprimido pelo duodeno que dificulta o mecanismo de esvaziamento. O intestino apresenta uma grande conformação, o ceco destaca-se por apresentar uma elevação além de ser o maior local de digestão e metabolização da celulose ([Quinton, 2005](#)).

Ao ingerir o alimento ele passa pelo esôfago e chega ao estômago que faz a sua quebra e absorção parcial em seguida o alimento passa para o ceco que fermenta e absorve parte desses nutrientes; porém, ao chegar à porção final do ceco o mesmo possui baixa capacidade de absorção por isso é formado os cecotrofos. O cecotrofo possui formato de cacho de uva e são úmidos, eles são ricos em nutrientes como ácido fólico, vitaminas C, B, K e aminoácidos e por isso ao ser ingerido chega ao estômago que possui um compartimento separado para sua absorção parcial em seguida o mesmo continua o seu trajeto pelo trato gastrointestinal e agora será absorvido na porção final do intestino a partir da síntese bacteriana até formar um subproduto conhecido como fezes ([Cubas et al., 2014](#)).

A microbiota natural dos coelhos é composta por bactérias anaeróbicas e aeróbicas extremamente sensíveis. Desta forma, a nutrição destes animais deve ser o mais simples possível, sendo as folhas e o feno os principais componentes da dieta. Além disso, como suplementação é fornecido ração sendo de extrema importância desde que seja de qualidade e palatável ([Arruda et al., 2003](#)). Já as frutas devem ser evitadas ou fornecidas como forma de petisco, pois estes alimentos podem ocasionar obesidade e como consequência a pododermatite. Os coelhos são considerados animais herbívoros e por isso eles apresentam uma microbiota dinâmica adaptada para à sua alimentação. O fornecimento de uma dieta desequilibrada ou medicações em excesso promove um desequilíbrio da microbiota intestinal, também denominado de “Disbiose”. Alguns antibióticos podem alterar microbiota natural e a absorção de nutrientes, por isso é muito importante o fornecimento de fármacos que apresentam testes cientificamente comprovada para estes animais ([Cubas et al., 2014](#)).

O principal objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico envolvendo a pododermatite ulcerativa em coelho de companhia associado ao quadro de Mífase e otite inflamatória recidivante, além disso, será desenvolvido uma breve discussão sobre os tratamentos utilizados.

Revisão de literatura

A pododermatite é comum em coelhos de companhia devido à ausência de um coxim plantar e palmar presente nesta espécie, diferente dos cães e gatos ([Fraser, 1997](#)). É uma enfermidade observada de forma unilateral ou bilateral sendo mais citado em coelhos de produção comercial, principalmente nos de raças maiores, e tem alta incidência em coelhos de companhia ([Couto et al., 2014](#)). Apresenta etiologia multifatorial, podendo ocorrer por fatores ambientais e fisiológicos. Como fatores ambientais, podemos citar a qualidade do solo, presença de ripas, baixa qualidade da forrageira para absorção de umidade e sujidades. Já os fatores fisiológicos estão relacionados ao excesso de peso, sedentarismo, idade e raça ([Baltazar, 2016](#); [Jepson, 2009](#)).

A pododermatite relacionada à obesidade apresenta sua fisiopatologia ocasionada por excesso de pressão sobre a pele e osso dos membros, principalmente os posteriores, devido à sustentação em gaiolas de arame, ou piso inadequado que promove um atrito excessivo do membro com o solo. Com isso é observado o aparecimento de áreas de alopecia, edema e desenvolvimento de úlcera seguida de infecção bacteriana secundária da pele ([Fraser, 1997](#); [Ruchti et al., 2019](#)).

Estudos demonstraram que a pododermatite secundária pode ser desencadeada por quadros de mastite com ação da bactéria *Staphylococcus aureus*. Este agente é muito comum em fêmeas gestantes, pois neste período o animal apresenta baixa imunidade e grande susceptibilidade ao desenvolvimento de

septicemia. Existem coelhos considerados assintomáticos durante o desenvolvimento da pododermatite. Desta forma, a observação de feridas presentes nos membros só ocorre quando os sinais clínicos estão avançados onde é possível observar presença de úlceras ([Traverso et al., 2003](#)).

A pododermatite ulcerativa é uma enfermidade de ocorrência crônica que apresenta conformações granulomatosas e presença de lesões mais agressiva na região plantar dos membros. Quando agravada acomete os tecidos mais internos da pele ocasionando quadros de osteomielite e septicemia que, quando não tratada da forma correta, pode levar o animal ao óbito em poucos dias. Como sinais clínicos é possível observar dor, alopecia abdominal e membros, edema, lesões ulcerativas perda da motilidade articular com presença de reações osteolíticas ([Pessoa et al., 2011](#)).

Para [Cubas et al. \(2014\)](#) e [Quinton \(2005\)](#) os sinais clínicos iniciais surgem com lesões pequenas e ovaladas, além de áreas de alopecia, superfície mole, quente e avermelhada. Uma vez instalada o quadro pode se agravar favorecendo o aparecimento de infecções secundárias. Neste caso é possível observar dor, edema, úlcera, hiporexia, anorexia, alopecia focal, claudicação, hiperqueratose epitelial e osteomielite que quando na corrente sanguínea pode levando a septicemia. Já segundo [Moraillon et al. \(2013\)](#) e [Jepson \(2009\)](#) a pododermatite pode ser classificada de acordo com o estágio clínico ([Tabela 1](#)).

Tabela 1. Agente etiológico e sinais Clínicos da pododermatite ulcerativa observado por [Moraillon et al. \(2013\)](#) e [Jepson \(2009\)](#).

Classificação	Microrganismos envolvidos	Evolução
Forma eczematosa		Benigna, eczema exsudativo do arco plantar, caracterizada pela ausência de pelos e inflamação branda da camada superficial da pele.
Forma eritematosa		Caracterizada por ausência de pelos, lesão seca, inflamada, com descamação e dor.
Forma abscedativa	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus</i> sp., <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Corynebacterium</i> sp., <i>Acinetobacter baumannii</i>	Abcedação das patas com ausência de pelos, formação de úlcera, infecção bacteriana secundária, sinovite, tendinite, osteomielite, fratura espontânea, linfadenopatia e septicemia.
Forma necrobacilar	<i>Fusobacterium necrophorum</i>	Rara e grave, essencialmente crônica e não curável.

Após a instalação da doença é de extrema importância o diagnóstico da lesão para que o tratamento seja o mais adequado possível ([Ruchti et al., 2019](#)). Para tal é necessário exame semiológico minucioso, no qual, durante a anamnese, é averiguado o local que o animal vive, tamanho do recinto, manejo durante a limpeza, higiene, material usado no substrato e o tempo que o paciente fica restrito ao recinto.

Questionamentos sobre a dieta e tempo da evolução da doença, medicações prévias também são importantes. Durante a inspeção é observada locomoção do paciente e presença de claudicação, incoordenação ou paralisia de algum membro ([Feitosa, 2014](#)). De acordo com [Fraser \(1997\)](#), os animais afetados sentam-se numa posição peculiar, descansando seu peso sobre os membros dianteiros e, se todas as 4 patas estiverem afetadas, “andam na pontinha dos dedos”. Dentro do contexto do exame semiológico, após contenção, é realizada pesagem do paciente, aferido seu estado nutricional é realizada avaliação dos membros com atenção a alopecias, inflamação, calos ósseos, deformações, fraturas ou luxações e perfeita movimentação das articulações. O espaço interdigital e as regiões plantar e palmar também devem ser avaliados ([Feitosa, 2014](#)). O exame radiológico é essencial nos casos de pododermatite ulcerativa para avaliação de possíveis focos de osteomielite, e, na confirmação deste diagnóstico é necessária também curetagem cirúrgica ([Quinton, 2005](#)). [Cubas et al. \(2014\)](#) vão mais adiante na descrição do diagnóstico clínico, para eles, além da avaliação dos sinais clínicos e radiografias em alguns casos é importante a avaliação por culturas fúngica, bactérias, antibiograma ou hemocultura sendo os mesmos indicados em caso de persistência do abscesso, pois o mesmo é responsável pela identificação do tipo de agente presente na ferida.

Em um estudo realizado por [Chagas \(2015\)](#) foi possível averiguar que a bactéria *Staphylococcus aureus* assim como a *Acinetobacter baumannii* apresentam características de grande aquisição à resistência antimicrobiana para a saúde humana. A *Acinetobacter baumannii* é uma bactéria Gram negativa não fermentadora de glicose e imóvel capaz de produzir esporo e com distribuição cosmopolita.

Esta bactéria está muito presente na rotina laboratorial de clínicas estando à mesma restrita à clínica de animais. Além disso, apresenta um grande papel na decomposição de compostos de aromáticos.

Para o tratamento é muito importante o conhecimento da espécie e sua particularidade, pois os coelhos em especial são animais muito sensíveis à maioria dos fármacos administrados. Desta forma, pode haver disbiose ou resistência bacteriana podendo gerar o óbito ([Meredith, 2006; Paterson, 2008](#)). O procedimento terapêutico depende da presença de úlceras e infecções secundárias. [Ruchti et al. \(2019\)](#) e [Moraillon et al. \(2013\)](#) enfatizam a importância de desenvolver no ambiente um controle profilático que consiste na remoção do foco da alteração. Deste modo recomendam a troca de gaiolas gradeadas por gaiolas macias, limpeza do ambiente e o controle do peso com reajuste da dieta do paciente. O tratamento da pododermatite seca citado por [Quinton \(2005\)](#) é realizado por debridamento das células mortas e limpeza das lesões 2 vezes ao dia com uso de clorexidina 2%. Associado a atividades físicas para que o animal não permaneça no mesmo local por longos períodos evitando atrofia muscular.

Após instalação da úlcera, os protocolos estudados recomendam dois curativos por dia, com limpeza tópica, seguida do uso de soluções a base de sulfato de cobre, sulfato de zinco, álcool canforado, tintura de açafrão (*água D'Alibour*®), ácido bórico ou clorexidina 2%. Aplicação de spray a base de clortetraciclina ou sulfanilamida (Orospray®). De acordo com a necessidade, uso de cremes a base de ácido málico, ácido benzoico, ácido salicílico, propilenoglicol, parahidroxibenzoato de metilo, parahidroxibenzoato de propilo (*Dermaflon*®) ou pomadas a base do antibiótico com cloranfenicol associada ao corticoide prednisolona (*Cortanmycetine*®). Ainda, é citada a associação de hidrogel composto por polímero modificado de carboxi-metil-celulose (CMC), propilenoglicol e água (*Gel Intrasite*®) e utilização de bandagem para proteção da ferida. A antibioticoterapia sistêmica é recomendada, com administração de quinolonas (Enrofloxacin ou Marbofloxacin) ou Cloranfenicol, via parenteral, por 3 semanas ([Moraillon et al., 2013; Quinton, 2005](#)).

Relato de caso

No dia 14/01/2020 foi atendido na clínica veterinária o coelho Pipoca, macho, castrado, de pelagem branca, cinco anos de idade e peso corporal de 3,25 kg. Histórico de tratamento para ácaros de ouvido um ano anterior a consulta. O tutor relatou que o animal apresenta fezes aderidas na região anal, sugerindo diarreia e presença de moscas. Foi diagnosticada miíase da região perianal associada a pododermatite úmida ulcerada. Foi realizado curativo com limpeza e remoção da miíase e prescritos curativos diários com antisséptico hertz® seguido da aplicação de collagenase® com cloranfenicol. Foi iniciado tratamento com antibioticoterapia sistêmica com aplicações de 0,4 ml de benzetacil®, via subcutânea, dividida em 4 aplicações com intervalos de uma semana entre cada dose.

Após uma semana houve o primeiro retorno do paciente que apresentou perda de peso (3,15 kg), intenso prurido no ouvido, desequilíbrio e não regressão das feridas da pododermatite. Foi realizada avaliação do conduto auditivo observada presença de transudato e inflamação do ouvido interno. Feita coleta de material o qual foi corado em lâmina com hidróxido de potássio e observado ao microscópio constatando a presença de ácaros. Foi realizada segunda aplicação de benzetacil® via subcutânea e prescrito bravecto® transdérmico (dose única) associado à posotex® na dose de 0,1 no ouvido uma vez ao dia por 7 dias. Também foi passado anti-inflamatório a base de cetoprofeno (profenid® gotas), uma vez ao dia por 5 dias e suplementação com polivitamínico glicopam® (2ml, a cada 12 horas, via oral por 20 dias).

Após uma semana foi realizado o segundo retorno do paciente com ligeira melhora no ouvido esquerdo, mas presença de secreção no ouvido direito, melhora no quadro neurológico e presença de exsudato purulento nos membros o qual foi drenado. Frente a persistência do quadro realizou-se suspensão do medicamento tópico por 48 horas para coleta de cultura bacteriana de aeróbios e anaeróbios e antibiograma tanto da secreção do ouvido quanto do material coletado no interior do abscesso da pododermatite. No terceiro retorno após uma semana foi observado melhora do quadro da otite e posteriormente realizada a aplicação da 3ª dose de benzetacil® via subcutânea.

O resultado da cultura constatou presença da *Acinetobacter baumannii* no membro anterior esquerdo. O protocolo de tratamento adotado baseado no antibiograma foi antibioticoterapia sistêmica a base de marfloxacina® na dose de 0,5 mg/kg, via oral durante 10 dias associado ao probiótico oral

Enterogermina® na dose de 0,1ml, uma vez ao dia durante antibioticoterapia. Após tratamento foi diagnosticada cura do paciente com remissão total dos sintomas.

Resultados e discussão

O paciente acompanhado é um coelho doméstico, confirmando o aumento de sua incidência citada por (Couto et al., 2014), assim, doenças que antes eram observados apenas em animais de produção e abate passa a ser corriqueiros na rotina clínica. O histórico de diarreia com aderência de fezes ao pé e posterior prostração sugere um ambiente úmido, com acúmulo de sujidades e excesso de peso nos posteriores, que condiz com etiologia pesquisada (Baltazar, 2016; Jepson, 2009). Foi possível chegar ao diagnóstico correto a partir da associação do histórico, anamnese (Feitosa, 2014; Ruchti et al., 2019) e exame clínico detalhado do membro (Feitosa, 2014).

A adoção do manejo correto para o paciente após diagnóstico, com limpeza dos dejetos, ausência de umidade, higiene do ambiente e melhora da dieta favoreceram a melhora do quadro clínico do paciente e evitou recorrência de doenças associadas como, por exemplo, o quadro de miíase, como recomendado por (Ruchti et al., 2019). As atividades físicas promovidas ao paciente durante o tratamento evitaram quadros de atrofia muscular e promoveram melhor circulação podal favorecendo a cicatrização da ferida igualmente sugerida por Quinton (2005).

A limpeza e curetagem da ferida durante o curativo também foi citada pelos autores (Morailon et al., 2013; Quinton, 2005; Ruchti et al., 2019). Foi prescrito curativo diário com limpeza da lesão e aplicação de spray a base de clorexidine 2%, esses antissépticos também recomendados (Morailon et al., 2013; Quinton, 2005). Após spray foi passada uma camada de kollagenase com cloranfenicol, colocado hidrocoloide e envolvido o membro por bandagem elástica. O hidrocoloide é citado por Morailon et al. (2013) com nome comercial de hidrogel, composto por polímero modificado de carboxi-metil-celulose (CMC), propilenoglicol e água (*Gel intrasite*®) assim como a utilização de bandagem para proteção da ferida.

Foi aplicado benzetacil® (penicilina) como fármaco de escolha pela sua capacidade de atuar contra agente Gram negativo e positivo. Foi feita aplicação em quatro doses com intervalos de uma semana entre eles resultando em lenta melhora do paciente. A cultura bacteriana mostrou a presença bactéria *Acinetobacter baumannii*. Segundo estudo feito por Chagas (2015), a bactéria *Acinetobacter baumannii* assim como *Staphylococcus aureus*, apresentam características de grande aquisição à resistência antimicrobiana na saúde humana. São consideradas bactérias Gram negativa não fermentadora de glicose, imóvel capaz de produzir esporos. Está bactéria está muito presente na rotina laboratorial de clínicas.

O antibiograma mostrou resistência da *Acinetobacter baumannii* às penicilinas G (benzetacil®) e foi necessária troca do protocolo farmacêutico para marfloxacina® resultando na cura do paciente. Morailon et al. (2013) e Baltazar (2016) também citam o uso de quinolonas, considerado um fármaco mais agressivo ao paciente e por isso mais potente. Ainda, Morailon et al. (2013) indicam o uso desse fármaco apenas para quando o animal apresentar a pododermatite ulcerativa que foi o caso tratado. Também de acordo com o antibiograma foi acusado à bactéria causadora da otite que era sensível a penicilina G. Neste caso, a benzetacil® (penicilina G) apresentou ineficácia ao tratamento da pododermatite, porém obteve efeito positivo para o quadro de otite.

Como descrito pelos autores Cubas et al. (2014) a cultura fúngico ou bacteriano associada ao antibiograma ou hemocultura, mostrou-se fundamental para o conhecimento do agente presente na ferida e para adoção do melhor protocolo terapêutico já que os coelhos são considerados mais sensíveis à maioria dos antibióticos presentes no mercado. Um fármaco fornecido de forma inadequada pode ocasionar resistência bacteriana ou disbiose do paciente.

É fundamental confirmação do tipo de agente presente na ferida para escolha da antibioticoterapia correta, porém, pela demora no resultado do exame, o veterinário já pode dar início ao protocolo terapêutico de suporte com limpeza da ferida, debridamento uso de analgésico e anti-inflamatório, uso de suplementos além da troca de rotina do animal promovendo atividades físicas e troca da alimentação para controle do peso com a finalidade de evitar piora do quadro. O exame realizado com coleta de material e coloração com hidróxido de potássio para posterior observação ao microscópio foi um método eficiente e de baixo custo para diagnóstico de ácaros e seu tratamento com bravecto® transdérmico foi eficaz.

Conclusão

Há um aumento de animais silvestres e exóticos na clínica veterinária de pequeno, sendo fundamental estabelecer a melhor forma de tratamento. Neste caso, a cura foi s animais. A pododermatite é uma afecção recorrente em coelhos domésticos obtida associando antibioticoterapia correta, analgesia e correção do manejo. A cultura bacteriana associada ao antibiograma foi fundamental na escolha do protocolo terapêutico o qual mostrou-se promissor no tratamento desta patologia.

Os estudos relacionados à pododermatite em coelhos, assim como em outros animais silvestres e exóticos são escassos, sendo necessário pesquisas tanto sobre a etiopatogenia, evolução e tratamentos eficazes tanto para prevenir evolução de um quadro de Osteomielite, assim como evitar resistência bacteriana e disbiose no paciente promovendo a ele uma melhor qualidade de vida.

Referências

- Arruda, A. M. V, Pereira, E. S., Mizubuti, I. Y., & Silva, L. D. F. (2003). Importância da fibra na nutrição de coelhos. *Semina: Ciências Agrárias*, 24, 181–190. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2003v24n1p181>
- Baltazar, V. P. (2016). *Clínica de animais exóticos*. Universidade de Évora.
- Chagas, T. P. G. (2015). *Caracterização de Acinetobacter spp. multirresistentes produtores de carbapenemases, dos tipos OXA e NDM, isolados de diferentes regiões do Brasil*.
- Couto, E. P., Santos, P. M. dos, Azevedo, N. P., & Mello, R. H. (2014). Levantamento de afecção dermatológicas em roedores e lagomorfos de companhia em clínica veterinária de São Paulo, Brasil. *Nosso Clínico*, 1, 56–66.
- Cubas, Z. S., Silva, J. C. R., & Dias, J. L. C. (2014). *Tratado de animais selvagens-medicina veterinária*. Editora Roca.
- Feitosa, F. L. F. (2014). *Semiologia veterinária: A arte do diagnóstico*. Grupo Gen-Editora Roca Ltda.
- Fraser, C. M. (1997). *Animais silvestres de laboratório. Manejo, criação e doenças dos coelhos. Manual Merck de veterinária. Um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário*. Roca, Brasil.
- Jepson, L. (2009). Clínica de animais exóticos: referência rápida. *Clínica de Animais Exóticos*, 7(753), 73.
- Klinger, A. C. K., & Toledo, G. S. P. (2020). *Cunicultura: didática e prática na criação de coelhos* (Vol. 1). Fundação de Apoio a Tecnologia e Ciencia-Editora UFSM.
- Machado, L. C. (2012). Opinião: panorama da cunicultura brasileira. *Revista Brasileira de Cunicultura*, 2(1), 1–17.
- Meredith, A. (2006). Skin diseases and treatment of guinea pigs. *Skin Diseases of Exotic Pets*, 232–251.
- Moraillon, R., Legeay, Y., Boussarie, D., & Sénécat, O. (2013). *Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e tratamento de Cães, gatos e animais exóticos* (7th ed.). Elsevier.
- Paterson, S. (2008). *Skin diseases of exotic pets*. John Wiley & Sons.
- Pessoa, C. A., Rodrigues, M. A., Prazeres, R. F., & Fecchio, R. S. (2011). Osteomielite secundária à pododermatite ulcerativa em coelho: Relato de caso. *Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia Do CRMV-SP*, 9(2), 43–44.
- Quinton, J.-F. (2005). *Novos Animais de Estimação-Pequenos Mamíferos*. Editora Roca.
- Ruchti, S., Kratzer, G., Furrer, R., Hartnack, S., Würbel, H., & Gebhardt-Henrich, S. G. (2019). Progression and risk factors of pododermatitis in part-time group housed rabbit does in Switzerland. *Preventive Veterinary Medicine*, 166, 56–64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.01.013>
- Traverso, S. D., Cunha, L., Fernandes, J. C. T., Loretti, A. P., Rhoden, A., Wunder Júnior, E., & Driemeier, D. (2003). Mastite com lesões sistêmicas por *Staphylococcus aureus* subesp. *aureus* em coelhos. *Ciência Rural*, 33(2), 373–376. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-84782003000200031>.

Histórico do artigo:

Recebido: 3 de dezembro de 2020

Aceito: 12 de janeiro de 2021

Disponível online: 22 de abril de 2021.

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.