

Dermatofilose em ovinos no município de Maricá, Rio de Janeiro

Dermatophilosis in sheep in the municipality of Maricá, Rio de Janeiro

DOI: 10.34188/bjaerv6n2-058

Recebimento dos originais: 05/01/2023

Aceitação para publicação: 31/03/2023

Arielle Ferreira Barros

Discente do Curso de Medicina Veterinária

Instituição: Universidade de Vassouras, Campus Maricá/ Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR)

Endereço: Av. Roberto Silveira, 1954 - Flamengo, Maricá – RJ, Brasil

E-mail: ferrearielle@gmail.com

Otávia Reis e Silva

Mestre em Zootecnia e Doutora em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Instituição: Universidade de Vassouras, Campus Maricá/ Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR)

Endereço: Av. Roberto Silveira, 1954 - Flamengo, Maricá – RJ, Brasil

E-mail: otaviareis@hotmail.com

Bartolomeu Benedito Neves dos Santos

Especialista em Patologia Veterinária pela Associação Brasileira de Patologia Veterinária (ABPV)
Mestre e Doutorando em Patologia Animal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Instituição: Universidade de Vassouras, Campus Maricá/ Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR)

Endereço: Av. Roberto Silveira, 1954 - Flamengo, Maricá – RJ, Brasil

E-mail: bartolomeu.neves@gmail.com

Augusto Ryonosuke Taira

Mestre em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Campus Jaboticabal

Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Fluminense (UFF)

Instituição: Universidade de Vassouras, Campus Maricá/ Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR)

Endereço: Av. Roberto Silveira, 1954 - Flamengo, Maricá – RJ, Brasil

E-mail: agosto.vete@gmail.com

Eliene Porto Sad Pina

Mestre em Clínica Equina pela Universidade Federal Fluminense (UFF)

Doutora em Clínica e Cirurgia Veterinária pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Instituição: Universidade de Vassouras, Campus Maricá/ Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR)

Endereço: Av. Roberto Silveira, 1954 - Flamengo, Maricá – RJ, Brasil

E-mail: elienesad@gmail.com

Andrea Gerevini da Fonseca

Mestre em Neuroimunologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
Doutora em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Instituição: Universidade de Vassouras, Campus Maricá/ Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR)
Endereço: Av. Roberto Silveira, 1954 - Flamengo, Maricá – RJ, Brasil
E-mail: andrea.fonseca@univassouras.edu.br

Ana Clara Sarzedas Ribeiro

Mestre em Sanidade e Reprodução de Ruminantes pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
Doutoranda em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
Instituição: Universidade de Vassouras, Campus Maricá/ Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR)
Endereço: Av. Roberto Silveira, 1954 - Flamengo, Maricá – RJ, Brasil
E-mail: anaclarasrveterinaria@gmail.com

RESUMO

A infecção pelo actinomiceto *Dermatophilus congolensis* causa dermatopatia de caráter zoonótico em mamíferos, incluído os animais de produção. O presente estudo objetivou relatar a ocorrência de dermatofilose em ovinos no município de Maricá, Rio de Janeiro. Um rebanho foi avaliado, constatando-se a presença de lesões crostosas não-pruriginosas em face e orelhas de cinco animais. O diagnóstico presuntivo foi realizado através dos achados clínico-epidemiológicos e a observação do agente em imprints das lesões. O rebanho estava exposto à fatores de risco que podem ter favorecido a ocorrência da enfermidade, como umidade e temperatura ambiental elevadas, desnutrição e parasitismo gastrointestinal. Os ovinos doentes foram isolados, tratados com antibioticoterapia parenteral e antisséptico tópico, com recuperação clínica de quatro animais. Assim, o relato desses casos reforça que a dermatofilose deve ser considerada como causa de lesões de pele em ovinos na região estudada e o conhecimento da enfermidade pode contribuir para redução das perdas econômicas e produtivas associados à sua ocorrência.

Palavras-chave: *Dermatophilus congolensis*, doença de pele, estreptotricose, pequenos ruminantes.

ABSTRACT

Infection by the actinomycete *Dermatophilus congolensis* causes zoonotic dermatopathy in mammals, including farm animals. The present study aimed to report the occurrence of dermatophilosis in sheep in the municipality of Maricá, Rio de Janeiro. A herd was evaluated, and the presence of non-pruritic crusted lesions was observed on the face and ears of five animals. The presumptive diagnosis was made through clinical and epidemiological findings, and observation of the agent in imprints of the lesions. The herd was exposed to risk factors that may have favored the occurrence of the disease, such as high environmental humidity and temperature, malnutrition, and gastrointestinal parasitism. Sick sheep were isolated, treated with parenteral antibiotic therapy and topical antiseptic, with clinical recovery of four animals. Thus, this case report reinforces that dermatophilosis should be considered as a cause of skin lesions in sheep in the region studied and knowledge of the disease can contribute to reducing economic and production losses associated with its occurrence.

Keywords: *Dermatophilus congolensis*, skin disease, streptotrichosis, small ruminants.

1 INTRODUÇÃO

A dermatofilose, também conhecida como estreptotricose, é uma doença de pele infectocontagiosa de caráter zoonótico, que acomete mamíferos, principalmente bovinos, caprinos, ovinos, equinos e cães. O agente etiológico, *Dermatophilus congolensis*, é um actinomiceto, anaeróbio facultativo, gram-positivo, filamentosos e ramificados, que possui forma de cocos (CONSTABLE *et al.*, 2016; ZARIA, 1993). Essa enfermidade caracteriza-se por dermatite hiperplásica ou exsudativa, com erupções cutâneas circunscritas, crostosas e escamosas, ocorrendo na forma de surtos ou casos isolados, com evolução aguda ou crônica (PEREIRA; MEIRELES, 2007; TELLAM *et al.*, 2021).

D. congolensis pode estar presente na microbiota da pele íntegra de animais portadores, atuando como oportunista sob condições favoráveis. A transmissão ocorre por contato direto com animais portadores, fômites ou vetores mecânicos e fatores como estresse, deficiência nutricional, alta umidade e traumatismo cutâneo por manejos inadequados ou por ectoparasitos e insetos sugadores predispõe sua ocorrência (HAAS; TORRES, 2016; PEREIRA; MEIRELES, 2007; QUINN *et al.*, 2005; ZARIA, 1993). O diagnóstico baseia-se na epidemiologia, sinais clínicos e exames complementares, como a identificação do agente etiológico na microscopia direta de esfregaços preparados a partir das lesões cutâneas ou crostas, cultura bacteriana, métodos moleculares e sorologia (AWAD; NADRA-ELWGOUD; EL-SAYED, 2008; HAAS; TORRES, 2016; PEREIRA; MEIRELES, 2007; QUINN *et al.*, 2005; ZARIA, 1993).

A ocorrência da dermatofilose em rebanhos de ruminantes gera prejuízos significativos, associados ao custo de tratamento, diminuição da produtividade, mortalidade ou descarte precoce dos animais acometidos (EDWARDS, 1985; TELLAM *et al.*, 2021; YERUHAM; ELAD; PERL, 2000). Além de sua importância econômica, a doença desempenha um papel na saúde pública e pode ser transmitida ao homem (DICKSON; ELÍAS-COSTA, 2010; ZARIA, 1993), sendo fundamental que os profissionais atuantes na área conheçam as características clínico-epidemiológicas, os métodos diagnósticos e medidas de controle e profilaxia dessa enfermidade. Considerando sua importância e a ausência de informações regionais, objetivou-se relatar a ocorrência de dermatofilose em ovinos de uma propriedade no município de Maricá, Rio de Janeiro.

2 RELATO DOS CASOS

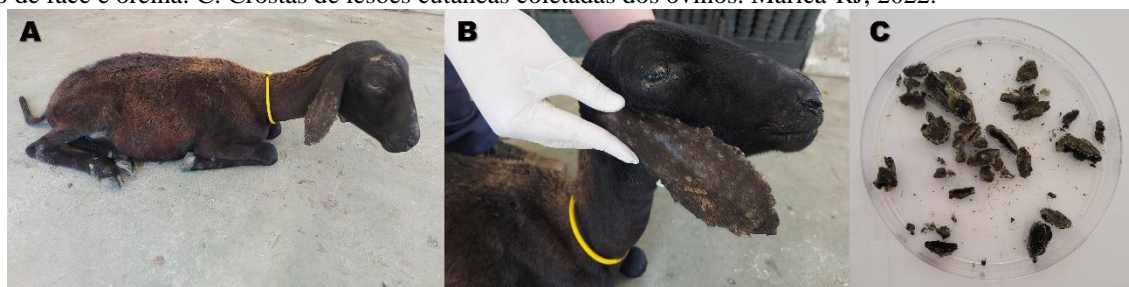
As informações relatadas no presente estudo foram obtidas durante visita técnica à uma propriedade de criação de ovinos sem raça definida (mestiços de Santa Inês e outras raças nativas deslanadas), localizada no município de Maricá, Rio de Janeiro, em outubro de 2022. Os animais eram criados de maneira semi-intensiva, com acesso a pastagem nativa durante o dia e confinados

em um piquete com área coberta durante a noite. De acordo com os proprietários, o rebanho estava apresentando emagrecimento progressivo e há aproximadamente uma semana alguns animais apresentaram lesões de pele em região de cabeça e focinho.

Na avaliação clínica do rebanho, cinco animais apresentavam lesões cutâneas, sendo quatro fêmeas e um macho, com idades entre 1,5 e 2,5 anos e escore de condição corporal baixo, entre 1,5 e 2,5 (escala de 1 a 5). Dois animais afetados apresentavam mucosa pálida e um destes encontrava-se em decúbito esternal, com apatia e inapetência (Figura 1 A).

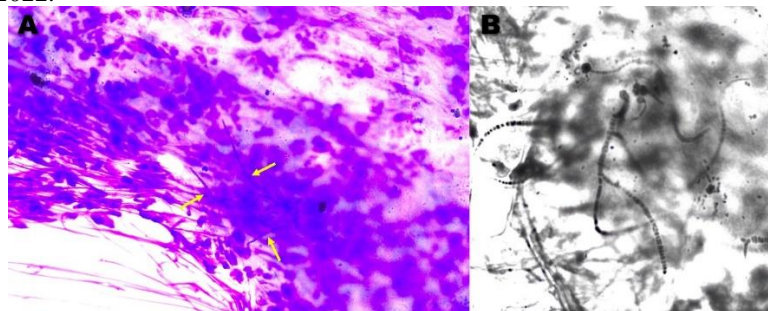
À inspeção da pele desses animais observou-se lesões não-pruriginosas disseminadas em face e orelhas, caracterizadas por alopecia e presença de crostas circunscritas, elevadas, de aspecto duro e quebradiço (Figura 1 B). Essas crostas se destacavam facilmente por tração manual, expondo lesão com superfície pouco úmida e hemorrágica.

Figura 1. A e B: Ovino em decúbito esternal, apresentando apatia, áreas de alopecia e múltiplas lesões crostosas em região de face e orelha. C: Crostas de lesões cutâneas coletadas dos ovinos. Maricá-RJ, 2022.



Amostras das crostas foram coletadas, armazenadas em placas estéreis (Figura 1 C) e analisadas no Laboratório Multidisciplinar da Faculdade de Ciências Médicas de Maricá (FACMAR). Foram feitas impressões diretas da margem profunda das crostas em lâminas de vidro, que foram fixadas e coradas pelo método Panótico Rápido, para exame citológico direto, onde visualizou-se amostra densamente celular composta majoritariamente por neutrófilos degenerados, queratinócitos frequentemente pigmentados, escamas córneas e macrófagos. Em diversos campos, notava-se estruturas cocoides pareadas, azuladas, de aproximadamente 1 a 2 μm que formavam longos filamentos, frequentemente ramificados (compatível com *Dermatophilus congolensis* intralesionais; Figura 2).

Figura 2. A e B: Imprint de lesões proliferativas e crostosas de ovinos. A: Visualiza-se longas fileiras ramificadas de cocos pareados com aproximadamente 1 a 2 μm , compatíveis com *Dermatophilus congolensis* (setas amarelas), sobrepostos a alta celularidade composta majoritariamente por neutrófilos degenerados. Obj. 100x. Panótico Rápido. B: Detalhamento dos filamentos ramificados compostos por cadeias duplas de cocos emparelhados. Obj. 100x. Panótico Rápido. Aumento digital na região de interesse utilizando ROI e edição de cores para preto e branco para maior contraste. Maricá-RJ, 2022.



Também foram coletadas amostras de fezes e realizado exame coproparasitológico (H. M. L. GORDON; H. V. WHITLOCK, 1939), evidenciando a presença de ovos de parasitos da Ordem Strongylida em todos os cinco animais, com resultados variando de 150 a 2200 ovos por grama de fezes.

Os achados clínicos e laboratoriais foram sugestivos de infecção por *Dermatophilus congolensis*. Recomendou-se o tratamento com oxitetraciclina (Terramicina LA®, Zoetis: 20 mg/Kg, i.m., a cada 72 horas, 3 doses), além de retirada manual das crostas e aplicação tópica de clorexidina (Riohex 2%®, Rioquímica: a cada 48 horas, durante 10 dias). Foi sugerido o isolamento dos animais acometidos e a limpeza e desinfecção das instalações. Animais com verminose ou outras alterações receberam tratamentos específicos para cada caso.

Segundo os proprietários, quatro dias após a visita, o animal que se encontrava mais debilitado veio à óbito. Esse óbito não se relacionou unicamente ao quadro de dermatofilose, uma vez que a fêmea também apresentava comprometimento sistêmico pelo parasitismo gastrointestinal (apatia, inapetência, mucosa pálida e decúbito esternal permanente). Ao final do tratamento, os demais animais apresentaram melhora gradativa das lesões cutâneas. Até seis meses após os casos não houve relatos de recidiva da enfermidade.

3 DISCUSSÃO

A dermatofilose possui distribuição cosmopolita e sua ocorrência na espécie ovina foi descrita em diferentes estados do Brasil (CASTELO BRANCO *et al.*, 2012; MACÊDO *et al.*, 2008; VIEIRA *et al.*, 2017) e em outros Países (AWAD; NADRA-ELWGOUD; EL-SAYED, 2008; CHITRA *et al.*, 2017; HASHEMI; RAD; CHAVOSHI, 2004; OSMAN, 2015; SEKİN *et al.*, 2002), entretanto, não encontramos trabalhos relatando acometimento de ovinos no estado do Rio de Janeiro.

A enfermidade ocorre em animais de todas as idades, com morbidade variável de 0,77% a 44% e mortalidade de até 10% a 17,8% nos surtos (MACÊDO *et al.*, 2008; VIEIRA *et al.*, 2017). Os cinco ovinos desse relato eram adultos, ratificando o reportado por Castelo Branco *et al.* (2012), enquanto Vieira *et al.* (2017) observaram maior ocorrência em cordeiros e ovelhas em lactação.

O rebanho estudado estava exposto a fatores de risco que podem ter favorecido o estabelecimento da enfermidade. Acredita-se que a ocorrência de micro lesões cutâneas faça parte da patogênese da dermatofilose, atuando como portas de entrada para o agente etiológico, que geralmente não rompe as barreiras da pele saudável (CONSTABLE *et al.*, 2016; PEREIRA; MEIRELES, 2007). Apesar de não ter sido observada a presença de ectoparasitos ou insetos sugadores, como reportado por outros autores (AWAD; NADRA-ELWGOUD; EL-SAYED, 2008; BACHA *et al.*, 2014; CÂMARA *et al.*, 2017; COSTA; SANTOS; CHAVES, 2020; LORIA *et al.*, 2005; SEKİN *et al.*, 2002), não podemos descartar a ocorrência prévia de traumas, uma vez que a área de criação possuía vegetação arbustiva com espinhos, além de cercas de arame farpado. Bacha *et al.* (2014) e (CÂMARA *et al.*, 2017) relataram a ocorrência de dermatofilose em bezerros criados em área com vegetação grosseira, porém associado à infestação por ectoparasitos (AWAD; NADRA-ELWGOUD; EL-SAYED, 2008).

Outro fator de risco importante é a exposição à umidade e temperatura elevadas (DALIS *et al.*, 2021; ZARIA, 1993), pois a umectação prolongada da lã e da pele causa emulsificação da barreira gordura, maceração da superfície cutânea e ruptura do estrato córneo (CONSTABLE *et al.*, 2016). Os casos relatados ocorreram no mês de outubro, época em que as chuvas na região começam a se intensificar e o clima quente se restabelece. Além disso, esses ovinos tinham acesso a pastagens mal drenadas, com formação de áreas alagadas nos períodos chuvosos. Outros autores também reportaram a ocorrência de dermatofilose em ovinos e outras espécies após períodos de chuva (BACHA *et al.*, 2014; COSTA; SANTOS; CHAVES, 2020; CUNHA *et al.*, 2009; OSMAN, 2015; VIEIRA *et al.*, 2017).

Presença de deficiência nutricional e doenças concomitantes podem comprometer a imunidade do rebanho, favorecendo a manifestação da doença (CONSTABLE *et al.*, 2016; SEKİN *et al.*, 2002). A má condição corporal e o parasitismo gastrintestinal do rebanho estudado corroboram com os achados de Vieira *et al.* (2017), que também correlacionaram esses fatores à maior morbidade e mortalidade em surtos de dermatofilose em ovinos.

A associação dos fatores predisponentes citados contribui para o desequilíbrio das barreiras superficiais de defesa da epiderme (pH, ácidos graxos e microbiota normal), permitindo que os zoósporos de *D. congolensis* presentes na pele de animais portadores sejam ativados e invadam o estrato córneo, causando um quadro de dermatite bacteriana exsudativa ou hiperplásica (PEREIRA;

MEIRELES, 2007; ZARIA, 1993). A ocorrência cíclica de infiltração bacteriana, inflamação mediada por neutrófilos e regeneração da epiderme determina a formação das crostas, que caracterizam clinicamente a enfermidade e atuam na disseminação do agente no ambiente e para outros animais suscetíveis (CONSTABLE *et al.*, 2016).

Os sinais clínicos observados nos animais estudados estão de acordo com descrito na literatura (CONSTABLE *et al.*, 2016; PEREIRA; MEIRELES, 2007). Outros autores também observaram em ovinos com dermatofilose a presença de lesões cutâneas não-pruriginosas em face e orelhas, caracterizadas por áreas de alopecia e crostas de fácil destacamento, com exposição de superfície hemorrágica (CASTELO BRANCO *et al.*, 2012; MACÊDO *et al.*, 2008; OSMAN, 2015; VIEIRA *et al.*, 2017). Diferente dos casos relatados, em alguns desses trabalhos foi reportado emaranhamento da lã, presença de pus após a remoção das crostas e disseminação das lesões em outras regiões do corpo, como pescoço, membros, dorso e garupa.

Segundo Pereira e Meireles (2007), o diagnóstico definitivo de dermatofilose é determinado pelo isolamento da bactéria a partir das crostas ou realização de biópsia das lesões. Nos casos relatados realizou-se apenas o diagnóstico presuntivo, baseado na epidemiologia, sinais clínicos e identificação do agente em esfregaços preparados a partir das lesões crostosas (ZARIA, 1993) e os achados foram semelhantes ao reportado por outros autores (CASTELO BRANCO *et al.*, 2012; MACÊDO *et al.*, 2008; SEKÏN *et al.*, 2002; VIEIRA *et al.*, 2017). O exame microscópico direto desses esfregaços, corados por Gram ou outros corantes citológicos, possibilita de maneira simples e rápida a confirmação da infecção por *D. congolensis*, através da observação de filamentos ramificados longitudinais ou transversais, formados por cocos basofílicos, com aspecto semelhante ao de “trilhos de trem” (HAAS; TORRES, 2016; PEREIRA; MEIRELES, 2007). Ainda, podem ser utilizados métodos moleculares e sorológicos, para detecção de DNA de *D. congolensis* ou anticorpos contra esse agente, respectivamente (HAAS; TORRES, 2016).

O tratamento utilizado nos casos relatados foi baseado no descrito na literatura para ovinos (AWAD; NADRA-ELWGOUD; EL-SAYED, 2008; OSMAN, 2015) e bovinos (CÂMARA *et al.*, 2017; CUNHA *et al.*, 2009). Zaria (1993) descreve o tratamento da dermatofilose como um desafio, devido à fatores como o grande número de cepas diferentes de *D. congolensis* e a característica avascular das camadas epidérmicas superiores, local de predileção do agente, que atrapalhariam a ação de drogas administradas topicamente ou por via parenteral. Para Dickson e Elías-Costa (2010), o uso de antissépticos tópicos pode contribuir para a redução da propagação da infecção, pela destruição das bactérias presentes nas lesões.

Apesar das barreiras citadas, altas taxas de curas após o uso intramuscular de oxitetraciclina de longa ação, associado ou não à antissépticos tópicos, foram reportadas em outros estudos

(AWAD; NADRA-ELWGOUD; EL-SAYED, 2008; CÂMARA *et al.*, 2017; CUNHA *et al.*, 2009; OSMAN, 2015), semelhante ao nosso, no qual quatro dos cinco animais doentes apresentaram recuperação clínica. A antibioticoterapia parenteral com penicilina e estreptomicina também pode ser utilizada com sucesso em ovinos (OSMAN, 2015; SEKÏN *et al.*, 2002; VIEIRA *et al.*, 2017). Ainda, o isolamento dos animais doentes e a desinfecção dos utensílios e instalações são fundamentais para minimizar a disseminação do agente (PEREIRA; MEIRELES, 2007).

A presença de alterações concomitantes pode interferir no prognóstico dos casos de dermatofilose em ovinos. Assim como observado nesse estudo, Macêdo *et al.* (2008) relataram óbito de um ovino com dermatofilose que apresentava decúbito esternal permanente, anorexia, caquexia e grave parasitismo gastrintestinal. Em surtos de dermatofilose, Vieira *et al.* (2017) também observaram maior mortalidade em animais debilitados e condição nutricional ruim.

O elevado custo do tratamento (VIEIRA *et al.*, 2017), as perdas produtivas e a ocorrência de óbitos associados à dermatofilose determinam um significativo prejuízo econômico. Assim, o diagnóstico preciso e o cumprimento correto das orientações médico-veterinárias pelos proprietários e tratadores são fundamentais para a resolução dos casos e a redução da ocorrência de recidivas (CÂMARA *et al.*, 2017).

4 CONCLUSÃO

Os casos relatados mostram que a infecção por *D. congolensis* deve ser considerada como causa de dermatopatia em ovinos na região de Maricá, Rio de Janeiro. Apesar de não ter sido realizado o isolamento da bactéria, a avaliação dos sinais clínico-epidemiológicos e da citologia das crostas permitiram o diagnóstico presuntivo da enfermidade. Uma vez que o suporte laboratorial pode ser um fator limitante em algumas regiões, o uso de métodos diagnósticos simples e de fácil execução à campo possibilitam e a intervenção terapêutica precoce, precisa e com custo reduzido, melhorando o prognóstico dos casos. Assim, o presente estudo contribui para o maior conhecimento da dermatofilose pelos médicos veterinários e para redução dos prejuízos associadas à sua ocorrência na ovinocultura. Segure-se a realização de trabalhos futuros visando identificar outras causas de doenças de pele em ovinos do município.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos proprietários e aos técnicos do Laboratório Multidisciplinar da FACMAR pela cooperação durante a investigação dos casos. Agradecemos à Coordenação de Pesquisa e Extensão da FACMAR pela bolsa de incentivo à pesquisa concedida à ACSR.

REFERÊNCIAS

- AWAD, W. S.; NADRA-ELWGOUD, M. I. A.; EL-SAYED, A. A. Diagnosis and Treatment of Bovine, Ovine and Equine. **Journal of Applied Sciences Research**, v. 4, n. 4, p. 367–374, 2008.
- BACHA, F. B. *et al.* Dermatofilose em bezerros da raça Nelore no Mato Grosso do Sul. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 4, p. 1947–1954, 2014.
- CÂMARA, A. C. L. *et al.* Surto de dermatofilose em bezerros Nelore criados extensivamente em Goiás. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, p. 1–5, 2017.
- CASTELO BRANCO, R. L. *et al.* Dermatofilose em ovinos da raça Santa Inês no Distrito Federal. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 5, p. 1184–1187, 2012.
- CHITRA, M. A. *et al.* *Dermatophilus congolensis* infection in sheep and goats in Delta region of Tamil Nadu. **Veterinary World**, v. 10, n. 11, p. 1314–1318, 2017.
- CONSTABLE, P. D. *et al.* **Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats**. 11. ed. St. Louis: Elsevier, 2016.
- COSTA, H. C. C.; SANTOS, A. P. L.; CHAVES, D. P. Dermatofilose em caprino no município de Santa Rita- MA: relato de caso. **Pubvet**, v. 14, n. 7, p. 1–5, 2020.
- CUNHA, P. H. J. da *et al.* Dermatofilose: relato de caso em bovinos da raça Nelore criados em regime de confinamento. **Ciência Animal Brasileira**, v. 1, p. 88–92, 2009.
- DALIS, J. S. *et al.* Magnitude and risk factors associated with bovine dermatophilosis in Sabon-Gari, Kaduna state and Jos, Plateau state, Nigeria. **Sokoto Journal of Veterinary Sciences**, v. 19, n. 1, p. 34–41, 2021.
- DICKSON, C.; ELÍAS-COSTA, M. R. I. Human and animal dermatophilosis. An unusual case report and review of the literature. **Dermatología Argentina**, v. 16, n. 2010, p. 349–353, 2010.
- EDWARDS, J. R. Sale and processing of wool affected with dermatophilosis. **Australian Veterinary Journal**, v. 62, n. 5, p. 173–174, 1985.
- GORDON, H. M. L.; WHITLOCK, H. V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of the Council for Scientific and Industrial Australian**, v. 12, n. 1, p. 50–52, 1939.
- HAAS, J. D.; TORRES, A. C. D. Dermatofilose em bovinos. **Veterinária em Foco**, v. 13, n. 2, p. 99–112, 2016.
- HASHEMI, G. R. T.; RAD, M.; CHAVOSHI, M. A survey on Dermatophilosis in sheep in the North of Iran. **Iranian Journal of Veterinary Research**, v. 5, n. 2, p. 97–101, 2004.
- LORIA, G. R. *et al.* Dermatophilosis in goats in Sicily. **Veterinary Record**, v. 156, n. 4, p. 120–121, 2005.
- MACÊDO, J. T. S. A. *et al.* Doenças da pele em caprinos e ovinos no semi-árido brasileiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 28, n. 12, p. 633–642, 2008.
- OSMAN, S. A. Clinical and therapeutic studies on dermatophilosis of sheep and goats in Quassim, Kingdom of Saudi Arabia. **Assiut Veterinary Medical Journal**, v. 61, n. 147, p. 51–55, 2015.

PEREIRA, D. B.; MEIRELES, M. C. A. Dermatofilose. *Em*: RIET-CORREA, F. *et al.* (Eds.). **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3. ed. Santa Maria: Palloti, 2007. v. 1, p. 280–286.

QUINN, P. J. *et al.* **Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SEKİN, S. *et al.* Natural Ovine Dermatophilosis: Clinical Aspects and Efficacy of Penicillin/Streptomycin Treatment. **Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences**, v. 26, n. 5, p. 1013–1019, 2002.

TELLAM, R. L. *et al.* Dermatophilosis (lumpy wool) in sheep: a review of pathogenesis, aetiology, resistance and vaccines. **Animal Production Science**, v. 62, n. 2, p. 101–113, 2021.

VIEIRA, V. D. *et al.* Dermatophilosis in sheep raised under rotational grazing systems on irrigated pastures in the Brazilian semiarid region. **Ciência Rural**, v. 47, n. 8, e20160932, 2017.

YERUHAM, I.; ELAD, D.; PERL, S. Economic aspects of outbreaks of dermatophilosis in first-calving cows in nine herds of dairy cattle in Israel. **Veterinary Record**, v. 146, n. 24, p. 695–698, 2000.

ZARIA, L. *Dermatophilus congolensis* infection (dermatophilosis) in animals and man! An update. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 16, n. 3, p. 179–222, 1993.