

LINFADENITE CASEOSA EM OVINOS E CAPRINOS

CASEOUS LUMPHADENITIS IN SHEEP AND GOATS

Ana Beatriz Nunes Barbosa

Graduanda em Zootecnia, IFTO, Brasil

E-mail: anabeatriznunesbarbosa072@gmail.com

Ana Clara Rodrigues Coelho

Graduanda em Zootecnia, IFTO, Brasil.

E-mail: anaclararodriguescoelho4821@gmail.com

Blenda Samara Ramos de Moura Duarte

Graduanda em Zootecnia, IFTO, Brasil.

E-mail: blendamouraduarte@gmail.com

Daniel Dias dos Santos

Graduando em Zootecnia, IFTO, Brasil.

E-mail: daniel.santos8@estudante.ifto.edu.br

Maria Vitória Delfino

Graduanda em Zootecnia, IFTO, Brasil.

E-mail: maria.delfino2@estudante.ifto.edu.br

Rebeka Carvalho Santana

Graduanda em Zootecnia, IFTO, Brasil.

E-mail: rebeka.santana@estudante.ifto.edu.br

Sthefany Coelho Piauí

E-mail: sthefany.piaui@estudante.ifto.edu.br

Graduanda em Zootecnia, IFTO, Brasil.

Resumo

A linfadenite caseosa (LC) é uma enfermidade infectocontagiosa, crônica e de grande relevância sanitária e econômica na ovinocaprinocultura, causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*. O agente possui elevada resistência e capacidade de sobrevivência prolongada no ambiente, favorecendo sua manutenção em rebanhos e a ocorrência de infecções persistentes. A doença caracteriza-se pela formação de abscessos em linfonodos superficiais e profundos, podendo também

acometer órgãos internos como pulmões, fígado e rins, resultando em danos teciduais e prejuízos ao desempenho fisiológico e produtivo dos animais. Seus efeitos incluem redução do ganho de peso, queda nos índices produtivos e reprodutivos, descarte precoce e condenação parcial ou total de carcaças em abatedouros, comprometendo significativamente a rentabilidade da atividade pecuária. A LC apresenta elevada morbidade e rápida disseminação entre os animais, acometendo diversas raças e categorias produtivas, sendo mais frequente em animais adultos. É considerada uma zoonose endêmica no Brasil, com prevalência clínica média de aproximadamente 30% dos animais, e ocorre em escala mundial, com maior incidência em regiões tropicais e subtropicais. Em virtude do impacto sanitário e econômico expressivo, configura-se como um dos principais desafios da produção de pequenos ruminantes. Diante desse cenário, torna-se fundamental o aprofundamento do conhecimento científico sobre a doença e a adoção de medidas integradas de prevenção e controle, como biossegurança, manejo adequado e vigilância epidemiológica, com o objetivo de reduzir a disseminação da enfermidade e os prejuízos associados. Assim, revisões atualizadas sobre a LC são essenciais para subsidiar decisões técnicas e promover maior eficiência produtiva e sustentabilidade da ovinocaprinocultura.

Palavras-chave: Linfadenite caseosa; *Corynebacterium pseudotuberculosis*; Ovinos e caprinos.

Abstract

Caseous lymphadenitis (CL) is a chronic, infectious disease of great sanitary and economic importance in sheep and goat farming, caused by the bacterium *Corynebacterium pseudotuberculosis*. The agent has high resistance and a capacity for prolonged survival in the environment, favoring its maintenance in herds and the occurrence of persistent infections. The disease is characterized by the formation of abscesses in superficial and deep lymph nodes, and can also affect internal organs such as the lungs, liver, and kidneys, resulting in tissue damage and impaired physiological and productive performance of the animals. Its effects include reduced

weight gain, decreased productive and reproductive rates, premature culling, and partial or total condemnation of carcasses in slaughterhouses, significantly compromising the profitability of livestock farming. Leishmaniasis (LC) presents high morbidity and rapid spread among animals, affecting various breeds and production categories, being more frequent in adult animals. It is considered an endemic zoonosis in Brazil, with an average clinical prevalence of approximately 30% of animals, and occurs worldwide, with a higher incidence in tropical and subtropical regions. Due to its significant sanitary and economic impact, it represents one of the main challenges in small ruminant production. Given this scenario, it is fundamental to deepen scientific knowledge about the disease and adopt integrated prevention and control measures, such as biosecurity, proper management, and epidemiological surveillance, in order to reduce the spread of the disease and the associated losses. Thus, updated reviews on LC are essential to support technical decisions and promote greater productive efficiency and sustainability in sheep and goat farming.

Keywords: Caseous lymphadenitis; *Corynebacterium pseudotuberculosis*; Sheep and goats.

1. Introdução

Ovinos e caprinos desempenham um papel essencial na produção animal, especialmente em regiões semiáridas, destacando-se pela rusticidade, capacidade de adaptação e alta eficiência reprodutiva (BRANDÃO et al., 2024). O comprometimento sanitário e produtivo desses rebanhos favorece a ocorrência de enfermidades infectocontagiosas que afetam diretamente o desempenho e o manejo animal. Entre essas enfermidades, destaca-se a linfadenite caseosa (LC), ou “mal do caroço”, caracterizada pela formação de abscessos em linfonodos superficiais e internos, representando um dos principais desafios sanitários da ovinocaprinocultura devido ao caráter crônico, alta disseminação e impacto econômico negativo (Embrapa, 2023). Causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*, a doença apresenta evolução lenta e difícil diagnóstico precoce, contribuindo para sua persistência nos rebanhos (Embrapa, 2023). Seus efeitos incluem redução do desempenho zootécnico, descarte precoce e condenação de carcaças no abate (Vet

Profissional, 2025).

Diante disso, torna-se fundamental reunir informações atualizadas sobre a LC para subsidiar estratégias eficazes de prevenção e controle, reforçando sua importância para a sustentabilidade da produção nacional. A escolha do tema justifica-se pela relevância sanitária e pelo expressivo impacto econômico causado pela enfermidade, evidenciando a necessidade de fortalecer práticas de prevenção e estratégias de manejo que minimizem suas consequências na ovinocaprinocultura brasileira.

1.1 Objetivos Gerais

Realizar uma revisão atualizada e fundamentada sobre a linfadenite caseosa em ovinos e caprinos, contemplando aspectos relacionados à etiologia e aos mecanismos patogênicos do agente etiológico, às vias de transmissão e dinâmica epidemiológica, à evolução clínica e às manifestações sintomatológicas típicas e atípicas da enfermidade. Abranger os métodos diagnósticos utilizados na identificação laboratorial e clínica da doença, com destaque para técnicas microbiológicas, sorológicas e moleculares, além de analisar estratégias eficazes de prevenção, biossegurança e controle sanitário aplicáveis aos rebanhos. Avaliar também os impactos econômicos diretos e indiretos decorrentes da enfermidade na cadeia produtiva de pequenos ruminantes, considerando perdas produtivas, custos operacionais, descarte de animais e condenação de carcaças.

2. Revisão da Literatura

2.1 Etiologia

A linfadenite caseosa (LC) em ovinos e caprinos é causada pelo *Corynebacterium pseudotuberculosis*, um bacilo Gram-positivo, pleomórfico e facultativo intracelular que coloniza e sobrevive em macrófagos, favorecendo a formação de abscessos encapsulados em linfonodos superficiais e viscerais (Markova et al., 2024). A virulência do microrganismo está associada à produção de

fatores como a fosfolipase D, que aumenta a permeabilidade tecidual e facilita a disseminação bacteriana, além de componentes da parede celular que promovem evasão da resposta imune e estabelecimento de piogranulomas crônicos (Khanamir et al., 2023; Corrêa et al., 2022). A infecção costuma ocorrer por contaminação de feridas cutâneas ou por contato com material purulento dos abscessos, forma que explica a alta transmissibilidade e persistência da doença em rebanhos, especialmente quando o manejo sanitário e a biossegurança são deficientes (EMBRAPA, 2024; Soares et al., 2024).

Estudos moleculares e de isolamento recentes confirmam a diversidade de genótipos de *C. pseudotuberculosis* circulantes em pequenos ruminantes, o que influencia variações clínicas e dificuldades no controle (Markova et al., 2024; UECE, 2024). Em resumo, a etiologia da LC combina um agente adaptado à sobrevivência intracelular, fatores de virulência que promovem dano tecidual e persistência, e vias de entrada/propagação ligadas a manejo e ferimentos, tornando a prevenção e o controle dependentes tanto de medidas sanitárias quanto de detecção laboratorial precisa (Khanamir et al., 2023; EMBRAPA, 2024). Em conjunto, essas evidências mostram que a etiologia da linfadenite caseosa envolve não apenas a presença do agente infeccioso, mas também sua complexa interação com o ambiente, o manejo e o sistema imune do hospedeiro, sustentando o caráter endêmico e economicamente impactante da doença em ovinos e caprinos.

2.2 Epidemiologia

A epidemiologia da linfadenite caseosa (LC) em ovinos e caprinos demonstra que a doença é amplamente disseminada globalmente, sendo endêmica em muitos rebanhos, especialmente em regiões de criação intensiva e em países tropicais. A prevalência pode variar significativamente, chegando a até 70% em determinados rebanhos, refletindo a alta circulação do agente *Corynebacterium pseudotuberculosis* (Gascoigne et al., 2020; Mascarenhas et al., 2025; Embrapa, 2024). A transmissão ocorre principalmente por contato direto com feridas cutâneas provocadas por práticas de manejo como tosquia, castração, marcação e vacinação. Além disso, o contato com material purulento de abscessos infectados e a

contaminação ambiental facilitam a disseminação, com vetores mecânicos como agulhas e equipamentos contaminados favorecendo a propagação no rebanho (Souza, 2023; Embrapa, 2024).

Animais portadores assintomáticos são considerados uma fonte importante de manutenção da LC, complicando o controle da doença. Estudos sorológicos mostram uma ampla circulação do agente em diferentes regiões, destacando a necessidade de estratégias integradas envolvendo manejo, biossegurança e vacinação para controle efetivo (Mascarenhas et al., 2025; Gascoigne et al., 2020). Os principais fatores de risco identificados são: manejo inadequado, lotação elevada dos rebanhos, ausência de quarentena para novos animais, falhas na higienização e desinfecção de instalações e materiais, além da falta de isolamento adequado de animais infectados (Embrapa, 2024; Souza, 2023). Assim, a epidemiologia da LC enfatiza a importância do manejo sanitário rigoroso e medidas preventivas para interromper o ciclo de transmissão e reduzir a prevalência nos rebanhos ovinos e caprinos (Gascoigne et al., 2020; Mascarenhas et al., 2025; Embrapa, 2024).

2.3 Patogenia/Patogênese

A patogênese da linfadenite caseosa (LC) em ovinos e caprinos inicia-se com a entrada do *Corynebacterium pseudotuberculosis* por meio de feridas na pele, geralmente ocasionadas por procedimentos de manejo como tosquia, castração e vacinação. Após a penetração, a bactéria alcança os linfonodos regionais através dos vasos linfáticos, onde desencadeia uma resposta inflamatória granulomatosa crônica (Gascoigne et al., 2020; Souza, 2023). O agente é capaz de sobreviver e multiplicar-se dentro dos macrófagos, graças à sua característica de intracelular facultativo e à produção de fatores de virulência, principalmente a fosfolipase D, que facilita a disseminação do microrganismo ao degradar lipídios das membranas celulares e tecidos, promovendo necrose caseosa característica da doença (Gascoigne et al., 2020; Mascarenhas et al., 2025).

A lesão típica consiste em abscessos caseosos com cápsula fibrosa, formados pela reação do sistema imune ao agente infeccioso, dificultando a eliminação do microrganismo e conferindo caráter crônico e persistente à doença.

Essas estruturas podem estar localizadas em linfonodos superficiais ou órgãos internos, dependendo da via de disseminação (Embrapa, 2024; Souza, 2023). Além disso, a liberação gradual do agente por meio do material purulento das lesões contribui para a contaminação ambiental e manutenção do ciclo epidemiológico, o que representa um desafio para o controle da doença nos rebanhos (Mascarenhas et al., 2025; Embrapa, 2024).

2.4 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos da linfadenite caseosa (LC) em ovinos e caprinos apresentam-se de forma típica ou atípica, dependendo da localização e da gravidade da infecção. Na forma mais comum, externa, observam-se abscessos firmes e aumento de volume em linfonodos superficiais, especialmente mandibulares, parotídeos, pré-escapulares e poplíteos. Estes abscessos contêm um material caseoso, espesso e de coloração que varia do branco-amarelado ao esverdeado, com tendência a rupturas por traumas ou manipulação (Gascoigne et al., 2020; Souza, 2023).

Na forma interna, a infecção acomete linfonodos profundos e órgãos internos como pulmões, fígado, baço e rins. Essa apresentação pode ser subclínica por longo tempo, ou manifestar sintomas inespecíficos incluindo emagrecimento progressivo, febre intermitente, intolerância ao exercício e queda no desempenho produtivo. Muitos casos são diagnosticados apenas em inspeção post-mortem, devido à ausência de sinais evidentes em vida (Mascarenhas et al., 2025; Embrapa, 2024). Além dos abscessos, podem ocorrer sinais sistêmicos ocasionais devido à disseminação do agente, como linfadenomegalia generalizada e, em casos graves, intoxicação causada pela liberação de toxinas bacterianas. A evolução da doença é crônica e pode levar à inclusão do animal no ciclo econômico por diminuição da produtividade e prejuízo sanitário (Souza, 2023; Embrapa, 2024).

2.5 Diagnóstico

O diagnóstico da linfadenite caseosa (LC) em ovinos e caprinos é inicialmente

clínico, baseado na observação de abscessos típicos em linfonodos superficiais, especialmente regiões mandibulares, parotídeas e escapulares. No Entretanto, a confirmação laboratorial é fundamental para distinção da doença de outras causas de abscessos, como actinomicose e estafilococose (Gascoigne et al., 2020; Souza, 2023). A cultura bacteriana do material purulento coletado por punção é considerada padrão ouro para a identificação do *Corynebacterium pseudotuberculosis*, incluindo testes bioquímicos e morfológicos. Entretanto, o crescimento pode ser lento, e a sensibilidade varia de acordo com a amostra e estágio da doença (Mascarenhas et al., 2025; Embrapa, 2024). Métodos moleculares, especialmente a reação em cadeia da polimerase (PCR), têm sido amplamente empregados para diagnóstico rápido e específico, detectando genes de virulência como o da fosfolipase D. Essas técnicas aprimoram a sensibilidade e especificidade, sendo úteis também em investigações epidemiológicas e vigilância sanitária (Souza, 2023; Mascarenhas et al., 2025).

Ensaio sorológico como ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) e o teste de imunodifusão são métodos utilizados para detectar a presença de anticorpos contra o agente *Corynebacterium pseudotuberculosis*, causador da linfadenite caseosa, no soro ou em outros fluidos corporais dos animais. O ELISA é um método imunossorvente que utiliza antígenos específicos para capturar anticorpos presentes na amostra testada. É altamente sensível e específico, capaz de identificar a exposição do animal ao agente antes do aparecimento dos sinais clínicos, tornando-se útil para triagem em nível de rebanho e estudos epidemiológicos. Pode ser realizado em amostras de sangue ou fluidos orais, aumentando a praticidade da coleta (Embrapa, 2024). O teste de imunodifusão consiste na difusão de antígenos e anticorpos em gel de ágar, formando um precipitado quando há reação específica. Embora seja um método tradicional, tem boa especificidade e menor custo, sendo usado principalmente para diagnóstico confirmatório e avaliações em laboratórios com estrutura básica. Pode ser menos sensível que ELISA, especialmente em fases iniciais da doença (Gascoigne et al., 2020; Souza, 2023). Ambos os testes são ferramentas importantes para diagnóstico sorológico, possibilitando a identificação de animais infectados, incluindo os assintomáticos, o que é vital para implementar medidas de controle e manejo

sanitário em rebanhos de ovinos e caprinos (Mascarenhas et al., 2025; Embrapa, 2024).

2.6 Prevenção e Controle

A prevenção e o controle da linfadenite caseosa em caprinos e ovinos exigem um conjunto articulado de medidas sanitárias e de manejo, conforme destacado por Moya et al. (2023) e pela Embrapa (2025). A principal forma de disseminação da enfermidade é o contato com o material purulento liberado pelos abscessos, tornando essencial o isolamento imediato de animais infectados, especialmente aqueles com lesões drenantes, a fim de evitar o contato direto com indivíduos saudáveis. Além disso, a desinfecção rigorosa das instalações e equipamentos, utilizando hipoclorito de sódio, aplicação de cal e até vassoura de fogo quando necessário, contribui significativamente para reduzir a carga bacteriana no ambiente. A introdução de novos animais deve ocorrer somente após quarentena e exames clínicos ou sorológicos que assegurem a ausência de infecção.

2.7 Impacto Econômico

O impacto econômico da linfadenite caseosa (LC) em ovinos e caprinos é significativo, afetando diversos aspectos produtivos, sanitários e comerciais da ovinocaprinocultura. A doença provoca perda de peso nos animais infectados, redução na produção de carne, leite e lã, além da condenação de carcaças no abate, o que compromete diretamente a rentabilidade dos produtores (Gascoigne et al., 2020; Embrapa, 2024). Os abscessos característicos da LC levam ao descarte precoce de animais, aumento dos custos com manejo e tratamentos, e à perda de valor de mercado dos animais acometidos, devido à aparência prejudicada e ao risco sanitário percebido pelos compradores. Em sistemas intensivos, essa perda se agrava pela maior densidade animal, facilitando a disseminação da enfermidade (Mascarenhas et al., 2025; Souza, 2023).

Além disso, o controle da linfadenite caseosa demanda investimentos em biossegurança, vacinação e monitoramento laboratorial, o que aumenta os custos

operacionais das propriedades. Em nível regional e nacional, a persistência da LC pode influenciar negativamente na imagem da cadeia produtiva e afetar exportações, devido às restrições sanitárias impostas por mercados internacionais (Embrapa, 2024; Mascarenhas et al., 2025). Portanto, a linfadenite caseosa representa um desafio para a sustentabilidade econômica da produção de ovinos e caprinos, exigindo estratégias integradas de manejo e prevenção para reduzir seus efeitos negativos (Gascoigne et al., 2020; Embrapa, 2024).

Entre as estratégias adicionais, recomenda-se a vacinação dos cabritos aos três meses de idade, com reforço após quatro semanas, e vacinação anual do rebanho, reconhecendo que, embora a vacina não elimine totalmente a doença, auxilia na diminuição da formação de abscessos. Animais com abscessos devem ser isolados até completa cicatrização, realizando-se drenagem adequada, descarte seguro do material purulento e posterior desinfecção rigorosa dos instrumentos utilizados. O monitoramento diário do rebanho favorece a identificação precoce de casos, e, diante de animais recorrentes ou com múltiplos abscessos, o descarte pode ser indicado para evitar a contaminação do grupo. A higienização contínua das instalações e a adoção de programas sanitários permanentes constituem pilares para minimizar os impactos dessa enfermidade crônica, altamente contagiosa e de difícil erradicação (Moya et al., 2023; EMBRAPA, 2025).

3. Considerações Finais

A linfadenite caseosa configura-se como uma enfermidade de elevada importância sanitária e econômica na ovinocaprinocultura, devido ao seu caráter contagioso, crônico e à ampla capacidade de disseminação entre os rebanhos. A doença causa significativas perdas produtivas e financeiras, devido ao comprometimento do desempenho zootécnico, descarte precoce de animais, aumento dos custos de manejo e à condenação parcial ou total de carcaças no abate, afetando diretamente a rentabilidade da atividade. Diante desse cenário, torna-se essencial a compreensão aprofundada dos aspectos relacionados à etiologia, epidemiologia, patogênese, sinais clínicos e métodos diagnósticos, de forma a subsidiar estratégias de prevenção e controle mais eficazes. O êxito no controle da

enfermidade depende da adoção integrada de medidas como melhorias de biossegurança, manejo adequado, higienização das instalações, realização de quarentena, isolamento de animais acometidos e vacinação periódica. Tais ações contribuem para a redução da prevalência da doença e para a proteção sanitária dos rebanhos.

Conclui-se que a linfadenite caseosa permanece como um desafio relevante para a pecuária de pequenos ruminantes, exigindo atenção contínua de produtores e profissionais. Assim, investimentos em pesquisa científica, tecnologias diagnósticas avançadas e desenvolvimento de vacinas mais eficazes são fundamentais para o aprimoramento das estratégias de controle e para a sustentabilidade econômica da ovinocaprinocultura.

Referências

- ALVES, F. S. F. Linfadenite caseosa em caprinos e ovinos: recomendações e medidas profiláticas. *Revista de Agricultura*, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/rac/article/view/1407>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- BARBOSA, L. R. et al. Avanços na compreensão genômica de *Corynebacterium pseudotuberculosis* e implicações na ovinocaprinocultura. *Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 31, n. 2, p. 45-54, 2024.
- BRANDÃO, J. C. A. et al. Análise comparativa de ovinos mestiços Santa Inês e Dorper: eficácia produtiva e reprodutiva no Semiárido. *Ciência Animal Brasileira*, v. 25, 2024. DOI: 10.1590/1809-6891v25e-75817E. Acesso em: 26 nov. 2025.
- DOPUĐ, M. et al. Linfadenite caseosa em ovelhas e cabras – “Glândulas do queijo”. *Veterinarski Arhiv*, v. 95, n. 1, p. 45-58, 2025. Disponível em: <https://croatian-veterinary-journal.org/article/caseous-lymphadenitis-in-sheep-and-goats-cheese-glands/>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- EMBRAPA. Linfadenite caseosa em pequenos ruminantes: medidas sanitárias, transmissão e prevenção. Brasília: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br/caprinos-e-ovinos>. Acesso em: 26 nov. 2025.

EMBRAPA. Linfadenite caseosa em ovinos e caprinos. Nota técnica, 2024.

Disponível em:

<https://www.embrapa.br/cim-inteligencia-e-mercado-de-caprinos-e-ovinos/zoossanitario-linfadenite>.

Acesso em: 26 nov. 2025.

GASCOIGNE, E. et al. Atualização sobre linfadenite caseosa em ovelhas. *In Practice*, 2020. Disponível em:

<https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1136/inp.m455>. Acesso em: 26 nov. 2025.

KHANAMIR, R. A.; et al. Caseous lymphadenitis in small ruminants: clinical features, pathogenesis and control. *Open Veterinary Journal*, 2023. Disponível em: <https://www.openveterinaryjournal.com/?html=1&mno=143797>. Acesso em: 26 nov. 2025.

LI, X. et al. Vias inflamatórias induzidas por PLD associadas à progressão crônica da linfadenite caseosa em ruminantes pequenos. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, v. 265, p. 111-124, 2025.

MASCARENHAS, M. T. V. L. et al. Avaliação soroepidemiológica da linfadenite caseosa em ovinos e caprinos. *Revista Studies & Publicações*, 2025. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/20894>. Acesso em: 26 nov. 2025.

MARKOVA, J.; et al. Ovine and Caprine Strains of *Corynebacterium pseudotuberculosis*: isolation and molecular characterization. 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11123211/> Acesso em: 26 nov. 2025.

MOYA, M. S.; SILVA, A. P.; OLIVEIRA, R. C. et al. Medidas sanitárias e estratégias de controle da linfadenite caseosa em caprinos. *Revista de Saúde e Produção Animal*, v. 24, n. 3, p. 145–159, 2023

SOARES, D. M.; et al. Isolamento e identificação molecular de *Corynebacterium pseudotuberculosis* em linfadenite caseosa — *Ciência Animal*, 2024. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/download/12861/10911/5200>

4 Acesso em: 26 nov. 2025.

SOUZA, D. S. Linfadenite caseosa em ovinos: revisão de literatura. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) — Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2023. Disponível em:

<https://ri.ufs.br/handle/riufs/19065>. Acesso em: 26 nov. 2025.

VET PROFISSIONAL. Linfadenite caseosa em ovinos: você conhece essa enfermidade? [Internet]. VET Profissional; 2025. Disponível em:

<https://www.vetprofissional.com.br/artigos/linfadenite-caseosa-em-ovinos-voce-conhece-essa-enfermidade>. Acesso em: 26 nov. 2025.

VICENTINI, L. P. P. et al. Fatores de risco e soroprevalência da infecção por *Corynebacterium pseudotuberculosis* em cabras do Brasil. *Ciências Veterinárias*, v. 16, n. 8, p. 185-194, 2025. Disponível em:

<https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1136/inp.m455>. Acesso em: 26 nov. 2025.