

DERMATITE INTERDIGITAL EM BOVINOS

DURIGON, Manoele de Lima¹
GUERIOS, Euler Marcio Ayres²

RESUMO

O Brasil, em 2020, foi o país com maior rebanho bovino do mundo, representando 14,3% do rebanho mundial, o que faz desse ramo um dos principais da nação. Com relação ao manejo desses animais, têm sido frequentemente identificadas infecções consideráveis, a exemplo da Dermatite Interdigital (DI). Diante disso, este trabalho teve por escopo central realizar um estudo de revisão bibliográfica sobre DI, indicando as principais causas, a atuação clínica e a terapêutica necessárias, as bactérias comumente encontradas, além de relatar um caso clínico de DI em bovinos. Realizou-se, portanto, uma pesquisa de abordagem qualitativa, a partir da técnica de revisão bibliográfica, recorrendo-se a bancos de dados on-line que reúnem investigações acadêmico-científicas sobre o tema. No caso clínico relatado, foram investigados 72 animais destinados à produção leiteira, em seis propriedades distintas localizadas no Distrito Federal e entorno. Foi possível constatar que as lesões provocadas pela DI se localizaram no espaço interdigital e são mais comuns nas regiões caudal e medial. Ressalta-se a importância de que os produtores e proprietários de rebanhos conheçam as patologias ocasionadas por infecções bacterianas, como a DI, identificando as causas e realizem os procedimentos corretos para suplantar o problema. Além disso, é fundamental o acompanhamento sistemático de médicos veterinários qualificados, que darão respaldo e segurança no diagnóstico e no tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções bacterianas. Dermatite Interdigital. Bovinos. Caso clínico.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os países com os maiores rebanhos, tanto que em 2020 assumiu o primeiro lugar no ranking mundial. Esse *status* requer que se conheçam as diferentes doenças que os afetam uma determinada região, uma vez que a sanidade dos animais é um dos principais fatores limitantes para o desenvolvimento da sua produção.

Nesse contexto, a coleta de dados em arquivos de patologia animal tem sido um dos métodos mais eficientes para se realizar esse tipo de estudo. Existem algumas pesquisas sobre a frequência de doenças no rebanho brasileiro. Estudos desse tipo são reportados em diversos estados, tais como Paraíba (LIRA *et al*, 2013), Bahia (BORGES *et al*, 2006), Santa Catarina (CASAGRANDE *et al*, 2008), Rio Grande do Sul (LUCENA *et al*, 2010), Mato Grosso (RONDELI *et al*, 2017), e Mato Grosso do Sul (ALMEIDA *et al*, 2013), entre outros. São importantes registros que identificam enfermidades, as causas e os possíveis tratamentos.

Entre as doenças, localiza-se a Dermatite Interdigital (DI, doravante) em bovinos de leite. As lesões por ela causadas afetam negativamente o bem-estar animal, além de gerar perdas econômicas e sanitárias, afetando diretamente o sistema produtivo do leite e da carne. Por ser uma patologia que

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: manuh.durigon@icloud.com

² Orientador. Professor do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: assiveteulermarcio@gmail.com

resulta na diminuição dos índices produtivos e reprodutivos, é fundamental levar em conta o desconforto na locomoção dos animais, fazendo com que essa perda gere situações econômicas adversas ao produtor. Assim, justifica-se a importância do estudo, pois investigar tal enfermidade trará ganhos pessoais e sociais: pessoais porque permitirá nosso aprofundamento teórico-científico sobre o tema, algo importante em nossa formação profissional; social porque esses conhecimentos poderão ser divulgados com os produtores, que, em posse desse saber, poderão encontrar a forma mais econômica sanitariamente viável para a resolução do problema.

Diante desse tema, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o tema e relatar um caso clínico de DI em bovinos. Para tanto, foi preciso: determinar a ocorrência de DI, indicando as principais causas; aprofundar o conhecimento na atuação clínica e terapêutica dos problemas dessa patologia; analisar e divulgar a terapêutica mais estudada e ressaltar as bactérias comumente encontradas que são causadoras da dermatite interdigital em bovinos.

No que compete à metodologia tratou-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico (GIL, 2002), a partir da qual recorreu-se a bancos de dados on-line estudos para a busca de pesquisas relacionadas à DI em bovinos. Para apresentar os resultados, este texto foi organizado da seguinte forma: na primeira seção, a introdução contextualizou o tema e os objetivos da pesquisa; na segunda seção, discorreu-se sobre a fundamentação teórica, explicitando-se acerca da DI em bovinos, suas causas, sintomas e tratamentos; na terceira seção, explicitaram-se os procedimentos metodológicos; na quarta seção, relatou-se um caso clínico de DI em bovinos e sua relação com outras infecções; na quinta seção, foram tecidas as considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os problemas infecciosos que surgem em rebanhos de corte, em geral, são observados muitas vezes tardiamente. Essas patologias afetam significativamente o desempenho reprodutivo, comprometem a produção de bezerros, influenciam no desempenho produtivo dos animais, culminando, muitas vezes, com o descarte dos mais acometidos com as doenças e com custos elevados para tratamento. Assim, é importante conhecer a definição, as causas e os tratamentos dessas doenças.

2.1 DERMATITIE DIGITAL E INTERDIGITAL: CONCEITUAÇÕES

De acordo com o Prof. Dr. Armando Agostinho Serrão (2007), no *IV Manual de Patologia Podal Bovina*, a dermatite digital (DD) “é uma ulceração (ferida) superficial circunscrita, localizada

geralmente na pele plantar da quartela entre os talões e em contato direto com a coroa” (SERRÃO, 2007, p. 6), como visualiza-se na Figura 1, e também é verificada na pele plantar dorsal (SERRÃO, 2007).

Figura 1 – Dermatite Digital

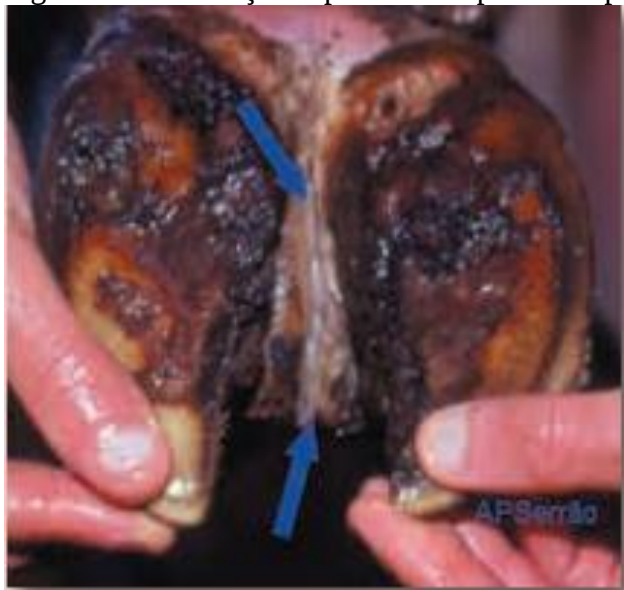


Fonte: Serrão (2007, p. 6).

Essa infecção é causada por bactérias, geralmente devido à falta de higiene e umidade do local, sendo contagiosa. A lesão provoca hemorragias e é extremamente dolorosa para o animal.

A DI, por sua vez, é uma inflamação superficial da pele do espaço interdigital (Figura 2).

Figura 2 – Inflamação superficial da pele do espaço interdigital



Fonte: Serrão (2007, p. 7).

Com a mesma causa da DD, a DI é provocada por bactérias, que se proliferam em ambientes com pouca higiene, gerando inflamações que podem se tornar severas e crônicas. Para Moraes *et al* (2000), a DI em bovinos é responsável por causar grandes prejuízos econômicos, o comprometimento do aparelho locomotor, resulta em perda de peso, claudicação, diminuição na produção e aumento da taxa de descarte, constituindo-se em uma das mais importantes causadas nos rebanhos leiteiros.

A DI é uma inflamação que pode ser séria e direcionada à epiderme da pele interdigital, gerada uma bactéria, a *Dichelobacter nodosus*, que pode ser o agente primário ou secundário (NICOLETTI, 2004). Para Ferrão, “na fase inicial da doença a coxeira é ligeira. Deformações da córnea dos talões provocam aumento de dor e fazem com que a coxeira se torne mais devida e crônica” (FERRÃO, 2007, p. 7).

2.2 ETIOLOGIA DA DERMATITE INTERDIGITAL

A origem dessa afecção ainda não está totalmente esclarecida, mas é consenso que se trata de uma doença bacteriana, uma vez que as lesões regredem após tratamento com antibiótico e que a participação de vírus e fungos foi descartada por vários estudos (BRANDT *et al*, 2011; BERRY *et al*, 2012). Embora a *Dichelobacter nodosus* tenha sido demarcada como a principal bactéria causadora da DI (NICOLETTI, 2004), uma ampla variedade de bactérias que foi isolada e relacionada à doença, no entanto, o papel de diferentes espécies ainda não é bem conhecido. As bactérias isoladas e identificadas variam de *Fusobacterium necrophorus*, *Guggenheimella*, *Prevotella*, *Campylobacter*, *Clostridium*, *Mycoplasma* e *Dichelobacter nodosus* (KLITGAARD *et al*, 2013)

Muitas investigações mapearam o predomínio de bactérias da família *Treponema* e que essas são o grupo de bactérias mais abundante na lesão, principalmente nas partes mais profundas, sugerindo que são patógenos invasivos e que não simplesmente se fazem presentes nos locais infectados (KLITGAARD *et al*, 2013; MOREIRA *et al*, 2018).

No primeiro estágio da enfermidade, a lesão na pele é reconhecida como sendo uma inflamação, e a sua evolução leva a uma degradação consistente na produção de queratina, como relata Nicoletti (2004). Em casos graves, ocorre o segundo estágio, marcado por erisões e rachaduras (MORAES, 2000), sem contar a hiperqueratose, cujas feridas se assemelham às da DD (MORAES, 2000; NICOLETTI, 2004).

2.3 CAUSAS E TRANSMISSÃO

Conforme explica Ferrão (2007), considerando que a DI é provocada por bactérias, as causas primárias são a falta de higiene e a humidade do ambiente onde ficam os animais. Além disso, na visão de Moraes (2000), diversos fatores relacionam-se às infeções desse tipo em bovinos, tais como: (i) o elemento genético (ii) as condições do ambiente em que tais animais estão inseridos, como pisos e pastagens; (iii) o manejo com o número grande de animais, o que impede uma atenção mais pormenorizada; (iv) exercícios excessivos; (v) as estações do ano; (v) o clima; e (vi) a nutrição.

A transmissão entre animais que ocupam o mesmo espaço ainda não é um consenso, embora a DI seja reconhecidamente uma doença infecciosa. Pesquisas acadêmicas têm tendado identificar as bactérias ligadas ao desenvolvimento da DI por meio de exames laboratoriais nas fezes, no reto, no rúmen e no ambiente de animais com a presença da lesão, mas os resultados não são conclusivos (WILSON-WELDER *et al*, 2015).

Alguns pesquisadores levantam a hipótese de que o próprio líquido do rúmen, os dejetos e a cavidade oral possam agir como um local de armazenamento para DI dentro da propriedade e que bactérias presentes nesses locais contaminam todo o ambiente, sendo um veículo de transmissão da doença (EVANS *et al*, 2012; NASCIMENTO *et al*, 2015).

Como ressaltado, ambientes com grande umidade ou matéria orgânica são elementos que aumentam a incidência e a disseminação da DI; todavia, poucas foram as pesquisas que conseguiram isolar as bactérias em amostras ambientais (KLITGAARD *et al*, 2014). Como ressaltam Evans *et al* (2008), ainda não se sabe se os tecidos das patas saudáveis agem como locus de infecção primária ou se há outras fontes de contaminação.

2.4 TRATAMENTO

Como tratamento recomendado, Ferrão (2007) menciona “o corte curativo dos “cascos,” a limpeza da ferida e a aplicação local de tetraciclina” (FERRÃO, 2007, p. 7), argumentando que isso tem dado bons resultados.

Para Compara (2011), comumente, a terapêutica é a tópica, que engloba “limpeza rigorosa, remoção dos tecidos necrosados, aplicação de antissépticos locais a base de iodo, seguido por aplicação de oxitetraciclina ou sulfametazina em pó. O local deve ser protegido por uma bandagem com impermeabilização, para fixar a medicação” (COMPARA, 2011, p. 41). Além disso, Nicoletti (2004) menciona “que pedilúvios regulares com sulfato de cobre em uma concentração entre 5% a 10% ajudam a controlar a infecção, se estiver na fase inicial da doença, antes que ocorram

complicações secundárias, como as erosões dos talões” (NICOLETTI, 2004 *apud* COMPARA, 2011, p. 41). Devido ao fato de que as bactérias ficam nas fissuras, é mais do que fundamental limpar totalmente os tecidos, a fim de que a medicação surta efeito.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo tem abordagem qualitativa, sendo realizado a partir de pesquisa bibliográfica. Na perspectiva de Gil (2002), a pesquisa bibliografia é "o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2002, p. 17). Assim, o escopo é mapear o conhecimento produzido em uma determinada área, a partir de determinados objetivos propostos. Ademais, esse tipo de investigação "é desenvolvido com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...] embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas" (GIL, 2002, p. 44).

Desse modo, realizou-se uma busca de estudos e pesquisas em bancos de dados on-line. Estratégia de Busca: a pesquisa foi realizada em sites de trabalhos acadêmicos, tais como a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS)³ e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO)⁴, a partir de termos como: afecções em bovinos; dermatite interdigital em bovinos. A pesquisa abrangeu estudos em língua portuguesa e língua inglesa no período de 2000 a 2021.

Critérios de Seleção: a estratégia de busca foi projetada para identificar artigos relacionados ao tema de dermatite interdigital em bovinos no período de 2000 a 2021.

Critérios de Exclusão: foram excluídos os artigos que não tematizavam a dermatite interdigital em bovinos ou que apresentassem dados pouco relevantes para este estudo.

Os artigos e livros localizados foram lidos e serviram de fonte para a elaboração da fundamentação teórica (seção 2 deste artigo) e para o relato de um caso selecionado (seção 4).

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tendo em vista o escopo deste estudo, a saber, realizar uma revisão de literatura sobre o tema e relatar um caso clínico de DI em bovinos, escolheu-se o estudo apresentado por Souza e Gomes (2020), que investigaram a incidência e o posicionamento da DI em vacas leiteiras. Os autores, em sua pesquisa, tinham como escopo realizar um levantamento sobre a incidência da DI em vacas

³ <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vtt-7130>

⁴ <https://www.scielo.org/>

leiteiras, em propriedades rurais da região do Distrito Federal e entorno, obtendo-se, dessa forma, dados reais para se entender a etiologia e a extensão da doença.

De acordo com os pesquisadores, os dados foram coletados entre dezembro de 2018 e maio de 2019, por um grupo de sujeitos do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília, composto por um docente e outros acadêmicos, os quais estiveram em seis fazendas localizadas na região do Distrito Federal (nominadas pelos pesquisadores de fazendas “A”, “B”, “C”, “D” e “E”) e na região do Entorno – GO (fazenda “F”).

Nas propriedades, avaliaram-se 72 fêmeas usadas na produção leiteira. A catalogação foi feita por meio de uma ficha avaliativa para cada um dos animais, a partir dos seguintes dados: número de lesões encontradas nos animais, data da realização da coleta, presença de lama ou sujeira nos locais dos animais, tipo de solo, de piso e de manejo preventivo (SOUZA; GOMES, 2000).

O exame clínico teve como base os dígitos de todos os animais, os quais foram separados por método aleatório. Posteriormente, os animais foram contidos para o casqueamento, como evidencia a imagem a seguir. Uma limpeza foi realizada a fim de observar-se e registrar possíveis afecções.

Figura 3 - Equipe em trabalho durante os casqueamento



Fonte: Souza e Gomes (2020).

No exame, foram catalogadas incidências de DI e outros problemas, tais como a Erosão de Talão e DD. No tocante à DI, foram mapeados os critérios de extensão e de localização no espaço interdigital, com base em quatro posições, como mostra a imagem a seguir:

Figura 4 - A) Dermatite Interdigital Cranial; B) Dermatite Interdigital Medial; C) Dermatite Interdigital Caudal; D) Dermatite Interdigital Total



Fonte: Souza e Gomes (2020).

Souza e Gomes (2020) constataram 103 casos de DI, distribuído, conforme a área de localização em números absolutos e frequências (%) na Tabela 01.

Tabela 1 - Valores absolutos e frequências (%) de afecções podais nos 72 animais aferidos

Dermatite Interdigital	TOTAL GERAL	%
D. I. CRANIAL	16	15,5
D. I. MEDIAL	35	34,0
D. I. CAUDAL	36	35,0
D. I. TOTAL	16	15,5
	103	100

Fonte: Souza e Gomes (2020).

A dispersão da DI, por membros torácicos e pélvicos, foi distribuída pelos pesquisadores em números absolutos e frequências (%) na Tabela 02.

Tabela 2 - Valores absolutos e frequências (%) da Dermatite Interdigital distribuídos por membros torácicos e pélvicos

	TORÁCICO	%	PÉLVICO	%
DERMATITE INTERDIGITAL	53	51,45	50	48,55

Fonte: Souza e Gomes (2020).

Na Tabela 3, os autores demonstram os números absolutos da Erosão de Talão, os da Dermatite Interdigital e a frequência, quando presentes no mesmo membro.

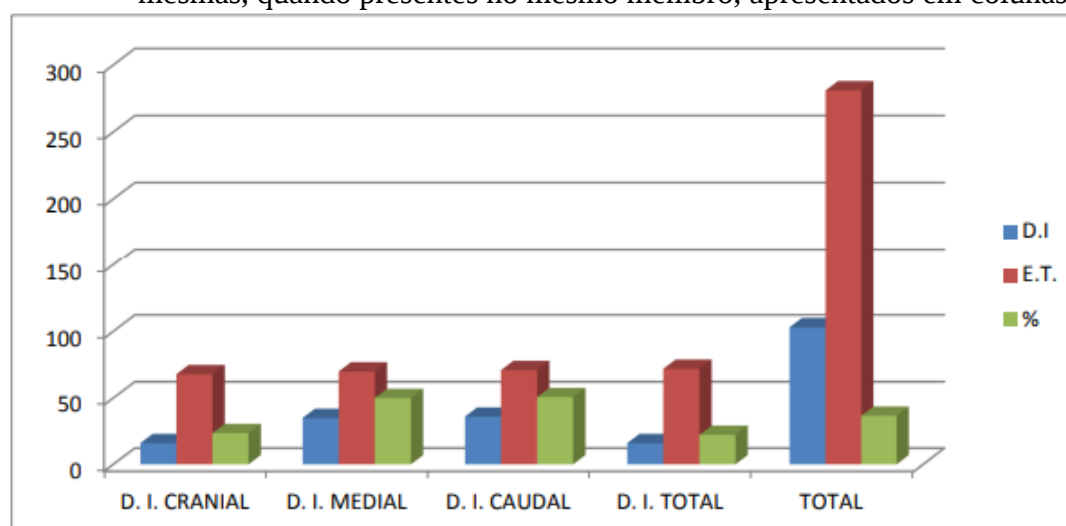
Tabela 3 – Valores absolutos da Erosão de Talão e da Dermatite interdigital; e frequências das mesmas, quando presentes no mesmo membro

	E.T.	D.I	%
D. I. CRANIAL	68	16	23,53
D. I. MEDIAL	70	35	50,00
D. I. CAUDAL	71	36	50,70
D. I. TOTAL	72	16	22,22
TOTAL	281	103	36,65

Fonte: Souza e Gomes (2020).

Souza e Gomes (2020) organizaram um gráfico com os resultados da Tabela 3, porém, sem incluir dos números de DD, já que somente dois casos foram registrados em uma mesma propriedade.

Gráfico 1 - Valores absolutos da Erosão de Talão e da Dermatite Interdigital e frequências das mesmas, quando presentes no mesmo membro, apresentados em colunas



Fonte: Souza e Gomes (2020).

Segundo os pesquisadores, nenhuma das fazendas avaliadas realizava um tratamento de prevenção. As propriedades A, E e F tinham seus solos com pedregulhos e as fazendas C, D, E e F, por sua vez, constatarem grande quantidade de lama nos locais em que animais ficavam aglomerados, fora dos currais. Das fazendas investigadas, apenas A e F não contavam com locais de ordenha feitos em concreto. Esses dados foram distribuídos pelos autores, em frequências (%), na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição em frequências (%) das afeções pelo número de membros dos animais em cada fazenda

	PRESENÇA DE CONCRETO, PEDRAS E LAMA.	NÚMERO DE MEMBROS	% COM D.I	% COM E.T	% COM D.D
Fazenda A	Solo pedregoso.	40	37,5	97,5	0,0
Fazenda B	Concreto.	56	7,1	92,3	0,0
Fazenda C	Lama, concreto.	56	33,9	100,0	0,0
Fazenda D	Lama, concreto.	48	45,8	97,9	4,2
Fazenda E	Solo pedregoso, Lama, concreto.	44	43,2	100,0	0,0
Fazenda F	Solo pedregoso, Lama.	44	54,5	97,7	0,0

Fonte: Souza e Gomes (2020).

Ao analisar a Tabela 1, é possível constatar que a maior ocorrência de DI foi “na região mais caudal do espaço interdigital, com 35% dos casos registrados” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 7). Isso se assemelha às situações encontradas na região medial, com 34%, mas se distanciam do “número de casos encontrados nas regiões cranial e total, que, somados, foi 31%” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 7). Esses resultados, segundo os pesquisadores, demonstram que “quanto mais próximos da região dos talões” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 7), mais incidências de DI são constatadas.

Esse achado corrobora as considerações feitas por Nicoletti (2004), de que a proximidade entre as lesões pode explicar a maior frequência de DI caudal e medial, se comparada às outras regiões indicadas na Figura 4.

A Tabela 2, organizada pelos pesquisadores, indica uma ocorrência maior DI nos “membros torácicos, com 51,45 %, contra os 48,55% encontrados nos membros pélvicos” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 7). Esse resultado “contrasta com resultado de outros autores e das demais afeções encontradas por eles, na distribuição entre membros pélvicos e torácicos (SILVEIRA *et al*, 2009; TOMASELLA *et al*, 2014)” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 7).

Segundo os autores, os dados da Tabela 3 demonstram que as DIs medial e caudal estavam associadas à presença da Erosão de Talão, com maior frequência que com as demais DIs, total e cranial, porém, ressalta-se que a Erosão de Talão esteve presente em quase todos os membros, conforme atesta o gráfico por eles elaborado.

A região dos talões, na qual ocorre a Erosão de Talão, tem maior relação com a presença das DIs, a caudal e a medial. Esse dado levantado por Souza e Gomes (2020) alinha-se a outros estudos que também demonstram associação entre DI e a presença de Erosão de Talões (SILVA *et al*, 2011). Todavia, a investigação conduzida por Martins *et al* (2002) indicou “o maior número de lesões podais se dão nos membros pélvicos devido ao contato com as fezes e urinas das vacas” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 9).

Para os pesquisadores, “a falta de tratamento preventivo, de manejo adequado e da presença de pedilúvio pode ter contribuído para os 281 casos de Erosão de Talão, representando uma incidência de 97,56% dos membros afetados” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 9). Nessa direção, afirmam “que a baixa qualidade dos tecidos córneos associada à preexistência de laminite e de infecções bacterianas secundárias são o motivo principal do surgimento da Erosão de Talão” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 7).

Ademais, Souza e Gomes (2020) asseveram que falta de tratamento preventivo, de manejo adequado e da presença de pedilúvio “pode ter contribuído para a incidência dos 103 casos de DI, que representaram 35,76% dos membros analisados” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 10). Como já indicado por Ferrão (2007), a DI é uma forma de doença contagiosa ligada à falta de higiene dos locais utilizados e ao excesso de umidade no ambiente em que ficam os animais.

Para os autores, com base na Tabela 4, a Erosão de Talão ocorreu mais nos casos em que havia lama e os pisos concretados. O solo pedregoso, por outro lado, teve menor relação, embora verifique-se números expressivos de Erosões de Talão. Na visão de Mauchle *et al* (2008), os períodos com muitas chuvas fazem com que a lama se concentre nos currais, misturando-se aos dejetos dos animais. Então, a umidade da lama “provoca o amolecimento das estruturas podais, facilitando o ingresso dos agentes infecciosos, presente nos dejetos” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 10).

No caso da DI, segundo os pesquisadores, a fazenda B foi a que menos registrou a infecção, com 7,1%. Segundo eles, isso provavelmente ocorreu devido “à ausência de lama nos locais de concentração dos animais, combinada com a ausência de solos pedregosos” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 11). Na fazenda A, por outro lado, mesmo não contendo lama, os autores verificaram altos índices de DI, 37,5%. A hipótese levantada por Souza e Gomes é de que “a presença de solo pedregoso e a existência de altos níveis de contaminação de agentes infecciosos resistentes a baixas umidades podem ter ocasionado essa elevação nos casos” (SOUZA; GOMES, 2020, p. 12). Para Lima *et al* (2009), resultados destoantes podem acontecer por conta de a DI ser ocasionada por vários fatores, tais como o tipo de manejo, fatores genéticos, a alimentação, os aspectos regionais, os climáticos e outros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica sobre DI em bovinos, buscando-se elucidar a etiologia, as causas e os possíveis tratamentos, além de relatar um caso clínico. Os problemas relacionados às infecções podais afetam significativamente o desempenho reprodutivo os

rebanhos, comprometem a produção de bezerros, influenciam no desempenho produtivo dos animais, resultando em altos custos de tratamento e o descarte dos animais.

A DI é provocada por bactérias, que se proliferam em ambientes com pouca higiene, gerando inflamações que podem se tornar severas e crônicas, as podem ter outras causas, tais como genética, fatores ambientais e climáticos. A DI é uma inflamação aguda ou crônica, restrita à epiderme da pele interdigital, e é causada por bactérias que lecionam comumente a região da comissura interdigital, tanto na face dorsal quanto na face palmar ou plantar, entre os bulbos dos talões.

No caso clínico relatado (SOUZA; GOMES, 2020), foram investigados 72 animais destinadas à produção de leite de diversas raças, em seis propriedades distintas localizadas no Distrito Federal e entorno. Foi possível constatar, a partir das discussões apresentadas neste texto, as lesões provocadas pela DI localizaram-se no espaço interdigital e demonstram maior frequência nas regiões caudal e medial. Esse fato indica uma relação dessas infecções com a Erosão de talão e com a DD, devido à sua proximidade anatômica.

Em conclusão, a partir dos resultados mencionados, ressalta-se a importância de que os produtores e proprietários de rebanhos conheçam as patologias ocasionadas por infecções bacterianas, como a DI, identificando as causas e realizem os procedimentos adequados para suplantar o problema, como manter a higiene adequada dos espaços utilizados pelos rebanhos. Além disso, é fundamental o acompanhamento sistemático por parte dos profissionais habilitados, que darão respaldo e segurança no diagnóstico e no tratamento.

Esta investigação não esgota o tema, mas abre possibilidade para que outras pesquisas sejam desenvolvidas, especialmente *in loco*, já que neste estudo, devido ao fato de ter sido desenvolvido durante a pandemia da COVID-19, não foi possível uma pesquisa de campo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T.L. *et al* Doenças de ovinos diagnosticadas no Laboratório de Anatomia Patológica Animal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1996-2010). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, p. 21-29, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/BYH4svLV7P3FVRwHSDnvPVt/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2021.
- AVEIRO, A. A. P. S. **IV Manual de Patologia Podal Bovina**. Aveiro: Oficina Digital, 2007.
- BERRY, S.L. *et al* Longterm observations on the dynamics of bovine digital dermatitis lesions on a California dairy after topical treatment with lincomycin HCl. **Vet J.**, v. 193, n.3, p. 654-658, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22892182/>. Acesso em: 15 out. 2021.
- BORGES, M.C.B. *et al* Caracterização das distocias atendidas no período de 1985 a 2003 na Clínica de Bovinos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. **Revista**

Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 7, n. 2, p. 87-93, 2006. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Caracteriza%C3%A7%C3%A3o-das-distocias-atendidas-no-per%C3%ADodo-a-Borges-Costa/4d87d8431d4c5c7f7857b996a1f04ae52cceeaa>. Acesso em: 15 out. 2021.

BRANDT, S. *et al* A. Prevalence of bovine papillomavirus and Treponema DNA in bovine digital dermatitis lesions. **Vet Microbiol.**, v. 148, n. 2, p. 161-167, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20875931/>. Acesso em: 15 out. 2021.

CASAGRANDE, R.A. *et al* Doenças de bovinos diagnosticadas pelo Laboratório de Patologia Animal CAV/UEDESC de janeiro de 2000 a abril de 2008. In: **Encontro Nacional De Diagnóstico Veterinário. Anais** Campo Grande: UFMS, 2008, p.55-56. Disponível em: <https://www2.ufrb.edu.br/apa/component/phocadownload/category/8-miscelanea?download=110:6743>. Acesso em: 15 out. 2021.

COMPARA, L. L. **Afecções podais em bovinos de leite**. 2011. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/13883/TCCE_RMV_2011_CAMPARA_LUCAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 out. 2021.

DEMIRKAN, I. *et al* Skin diseases of the bovine digit associates from foot-rot lesions with lameness. **Veterinary Bulletin**, v. 70, n. 2, p. 149-171, 2000. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1021129/7247-31239-1-pb.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

EVANS, N. J. *et al* Three unique groups of Spirochaetes isolated from digital dermatitis lesions in UK cattle. **Vet Microbiol.**, v. 130, n. 1-2, p. 141-150, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/5607777_Three_unique_groups_of_spirochetes_isolated_from_digital_dermatitis_lesions_in_UK_cattle. Acesso em: 15 out. 2021.

EVANS, N. J. *et al* Host and environmental reservoirs of infection for bovine digital dermatitis Treponemes. **Vet Microbiol.**, v. 156, n. 1-2, p. 102-109, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22019292/>. Acesso em: 15 out. 2021.

FERREIRA, P. M. *et al* Afecções do Sistema Locomotor dos Bovinos. In: II SIMPÓSIO MINEIRO DE BUIATRIA. **Anais [...]**. Belo Horizonte: ABMG, 2005. Disponível em: <http://www2.senar.com.br/Noticias/Detalhe/12748>. Acesso em: 15 out. 2021.

FREITAS, A. I. A. Pododermatite no gado de leite – revisão de literatura. **PUBVET**, v. 5, n. 30, p. 1192-1198, 2011. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/1983/pododermatite-no-gado-de-leite-revisatildeo-de-literatura>. Acesso em: 15 out. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KLITGAARD, K, *et al* Targeting the Treponemal microbiome of digital dermatitis infections by high-resolution phylogenetic analyses and comparison with fluorescent in situ hybridization. **J Clin Microbiol.**, v. 51, n. 7, p. 2212–2219, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3697659/>. Acesso em: 15 out. 2021.

KLITGAARD, K *et al* Discovery of bovine digital dermatitis-associated Treponema spp. in the dairy herd environment by a targeted deep-sequencing approach. **Appl Environ Microbiol.**, v. 80,

n. 14, p. 4427-4432, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/display/271190932>. Acesso em: 15 out. 2021.

LIMA I. R. *et al* Estudo Radiográfico das Extremidades Distais dos Membros Locomotores de Bovinos com Claudicação Ciência Animal Brasileira. In: VIII Congresso Brasileiro De Buiatria. **Anais**. Belo Horizonte: ABMG, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/43530730_ESTUDO_RADIOGRAFICO_DAS_EXTRE_MIDADES_DISTAIS_DOS_MEMBROS_LOCOMOTORES_DE_BOVINOS_COM_CLAUDIC_ACAO. Acesso em: 15 out. 2021.

LIRA, M.A.A. *et al* Doenças do sistema digestório de caprinos e ovinos no semiárido do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 2, p. 193-198, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/9ntk63THfxQjpQ75rs9cs6y/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2021.

LUCENA R.B. *et al* Doenças de bovinos no Sul do Brasil: 6.706 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, p. 428-434, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/5FJSC76XvGdHtvTNVmfXg6k/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

MARTINS, C.F. *et al* Prevalência e Classificação das Afecções Podais em Vacas Lactantes na Bacia Leiteira de Campo Grande (Capital) e Municípios Arredores - MS. **Rev. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, Campo Grande, v. 6, n. 2, p. 113-137, 2002. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26060209>. Acesso em: 15 out. 2021.

MAUCHLE, Ú. *et al* Efeito da Sazonalidade Sobre a Ocorrência de Lesões Podais em Vacas de Raças Leiteiras. **Rev. Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 109-116, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/279444303_Efeito_da_sazonalidade_sobre_a_ocorrencia_de_lesoes_podais_em_vacas_de_racas_leiteiras. Acesso em: 15 out. 2021.

MORAES, R. R. **Caracterização clínica, laboratorial e anatomopatológica da inflamação do tecido interdigital de bovinos da raça Girolando**. 2000. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2000. Disponível em: <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/rbcv.2014.365>. Acesso em: 15 out. 2021.

NASCIMENTO, L.V. *et al* Treponemes detected in digital dermatitis lesions in Brazilian dairy cattle and possible host reservoirs of infection. **J Clin Microbiol.**, v. 53, n. 6, p. 1935-1937, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25788552/>. Acesso em: 15 out. 2021.

NICOLETTI, J. L. M. **Manual de Podologia Bovina**. São Paulo: Ed. Manole LTDA, 2004.

RONDELLI, L.A.S. *et al* Doenças de bovinos em Mato Grosso diagnosticadas no Laboratório de Patologia Veterinária da UFMT (2005-2014). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 5, p. 432-440, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/PqvFJC4GLpxCGKBCKkpYdHy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2021.

SILVA, L.H. *et al* Avaliações morfológicas de lesões nas extremidades distais dos membros de bovinos claudicantes. **Rev. Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.12, n. 3, p. 566-575, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/12850>. Acesso em: 15 out. 2021.

SILVEIRA, J.A.S. *et al* Afecções podais em vacas da bacia leiteira de Rondon do Pará. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 11, p. 10-15, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/xVZssXdvDk86qSwfjFWqXLv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2021.

SOUZA, R. C.; MOTA W. G. **Considerações Atuais Sobre Problemas de Cascos em Bovinos**. Passo Fundo: UFRS, 2010.

SOUZA, Y. L.; GOMES, R. S. **Levantamento da incidência e posicionamento da Dermatite Interdigital em vacas leiteiras e correlação com a presença da Dermatite Digital e Erosão de Talão**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário ICESP, Brasília, DF, 2020. Disponível em: http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/bb495d85f7e70decdbdc5d9201d6eb49.pdf. Acesso em: 15 out. 2021.

TOMASELLA, T.E. *et al* Prevalência e classificações de lesões podais em bovinos leiteiros na região de Belo Horizonte - MG. **Rev. Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 115–127, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/RCvqGQc6BV5kxcyc7ztFVpF/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2021.

WILSON-WELDER, J.H. *et al* Digital Dermatitis in cattle: current bacterial and immunological findings. **Animals (Basel)**, v. 5, n. 4, p. 1114-1135, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26569318/>. Acesso em: 15 out. 2021.