



Identificação de bactérias em infecções podais de vacas leiteiras⁽¹⁾

(Identification of bacteria in foot infections of dairy cows)

"Artigo Científico/Scientific Article"

CGT Alves^{A(*)}, FF Silva^B, LEH Melo^B, NVM Santos^B, FF Silva Júnior^A,
PP Machado^C, ES Medeiros^D, RM Peixoto^D, RA Mota^D

^AEscola Agrotécnica Federal de Belo Jardim. Rua Sebastião Rodrigues Costa, São Pedro, CEP 55150-730 Belo Jardim – PE/Brasil.

^BÁrea de Clínica do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, 52171 900 Recife-PE/Brasil.

^CLaboratório de Biotécnicas Aplicadas à Reprodução do DMV da UFRPE.

^DLaboratório de Bacterioses do DMV da UFRPE.

Resumo

Neste trabalho objetivou-se determinar a frequência de agentes bacterianos envolvidos nas enfermidades podais de vacas leiteiras. Foram observadas 870 fêmeas de diferentes raças, sendo Holandesa (n = 290), Pardo Suíço (n = 290) e Girolanda (n = 290) de 18 rebanhos criados em regimes intensivo e semi-intensivo. Diagnosticou-se 38 amostras bacterianas de infecções podais. As mais isoladas foram *Prevotella melaninogênica* (28,9%), *Porphyromonas sp.* e *Proteus sp* (15,8%), *Staphylococcus sp.* (13,2%), *Streptococcus sp.* (7,9%), *Peptostreptococcus sp.* e *Clostridium paraputrificum* (5,3%), *Actinomyces spp* e *Fusobacterium necrophorum* (2,6%). Os animais apresentaram maior susceptibilidade à contaminação por *Prevotella melaninogênica*. Os resultados demonstram que a raça não determina variações significativas entre as frequências dos gêneros bacteriano; que a não prevenção dos fatores predisponentes é determinante para a presença de bactérias nas enfermidades podais e que a presença de uma grande variedade de agentes bacterianos isolados nas afecções podais confirmam que estas enfermidades possuem uma complexa etiopatogenia.

Palavras-chave: Bactérias, casco, fatores predisponentes, bovinos.

Abstract

The objective of this work was to determine the bacterial agent involved in foot lesions of dairy cattle. There were observed 870 animals of different breeds, being Holstein (n = 290), Brown Swiss (n = 290) and Gir/Holstein (n = 290) from 18 bovine herd raised in intensive and semi-intensive holding management. There were diagnosed 38 samples of the bacterial foot lesions. The most isolated bacteria were *Prevotella melaninogenica* (28.9%), *Porphyromonas sp.* and *Proteus sp* (15.8%), *Staphylococcus sp.* (13.2%), *Streptococcus sp.* (7.9%), *Peptostreptococcus sp.* and *Clostridium paraputrificum* (5.3%), *Actinomyces spp* and *Fusobacterium necrophorum* (2.6%). The animals showed higher susceptibility to contamination by *Prevotella melaninogênica*. The results demonstrated that breed does not determine significant variations between the frequencies of the bacterial genus; the non prevention of predisponent factors is determinant for the presence of bacteria in foot lesion diseases and that the presence of a great variety of isolated bacterial etiologic agents in foot affections confirm that these diseases possess a complex etiopathogeny.

Key-words: Bacteria, foot, predisponent factors, bovine.

⁽¹⁾Trabalho extraído da Dissertação de Mestrado do primeiro autor apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Vetrinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

^(*)Autor para correspondência/Corresponding author (frfeliciano@bol.com.br).

Introdução

As afecções podais constituem-se num dos maiores problemas para a produção de leite, interferindo na condição corporal, na ocorrência e na observação do cio (CARTER, 1988). As doenças das unhas são mais comuns em rebanhos leiteiros estabulados, onde há maior concentração de animais numa mesma área, podendo ocorrer também em confinamentos de engorda (GARCIA et al., 1996).

Redução do desempenho reprodutivo, descarte indesejável de animais de alta produção e valor genético, compra de medicamentos, mão-de-obra e aquisição de animais para reposição, acarretam grandes prejuízos para os criadores (BORGES e GARCIA, 1997; DIAS e MARQUES, 2003; PARDO et al., 2004).

Dentre as enfermidades podais, as ocasionadas por infecções bacterianas da pele que também contaminam as unhas são umas das mais importantes. Os agentes bacterianos são comumente encontradas no estrume e provocam afecções podais com intensa ulceração, reduzindo a estabilidade dos membros afetados. Os fatores predisponentes são umidade, falta de higiene e inadequadas condições de alojamento (ALVES, 2007).

A secreção oriunda dos cascos de animais infectados representa, provavelmente, a maior fonte de infecções. As bactérias penetram por erosões da pele na parte mais baixa do membro e as ocorrências de áreas de erosão são mais prováveis quando a pele se encontra intumescida devido à constante umidade. Essa umidade é também a causa mais provável para a manutenção da infecção nas pastagens (ROSENBERGER, 1983; ASSMUS et al., 1985; GREENOUGH, 2000).

Dirksen e Stöber (1981) observaram que os agentes etiológicos mais comumente encontrados são *Fusobacterium necrophorum*, *Dichelobacter nodosus* e *Espiroquetas*, bem como que o aumento dessas enfermidades ocorre em épocas chuvosas ou quando os animais permanecem a maior parte do tempo em locais úmidos. Também afirmaram que a aquisição de animais sem a realização de

exames das unhas, assim como falta de medidas de biossegurança, como o estabelecimento de quarentena, constituem-se em importantes fatores para a introdução das enfermidades das unhas dentro do rebanho.

O pedilúvio contendo produtos químicos com ação desinfetante, como a formalina (5%) e o sulfato de cobre (10%), facilita a remoção da matéria orgânica acumulada ou de substâncias irritantes no casco e entre os dedos, bem como contribui para a prevenção e tratamento das afecções podais (GYORKOS et al., 1999).

Objetivou-se, com este estudo, identificar as bactérias mais frequentes nas enfermidades podais de bovinos de raças leiteiras.

Material e Métodos

Foram avaliadas 870 vacas lactantes das raças Holandesa (n = 290), Pardo Suíço (n = 290) e Girolanda (n = 290) de 18 rebanhos criados em regime intensivo e semi-intensivo no Agreste Setentrional de Pernambuco, no período de março de 2005 a fevereiro de 2007.

As propriedades foram inspecionadas quanto à presença de fatores extrínsecos predisponentes aos distúrbios podais. Os animais que, durante avaliação em posição de estação e locomoção, apresentaram sinais clínicos compatíveis com suspeita de afecções podais ou lesões aparentes de casco foram contidos. O local das lesões foi lavado com água e sabão, os tecidos necrosados removidos e, em seguida, foram coletadas amostras, por meio de *swabs*, para os exames microbiológicos, conforme recomendação de Mota et al. (2002).

As amostras foram devidamente identificadas, resfriadas e encaminhadas ao Laboratório de Bacterioses do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco. As culturas foram realizadas em placas contendo ágar base acrescido de 8% de sangue ovino desfibrinado. As placas foram incubadas em jarras anaeróbicas contendo Microbiologie Anaerocult (Merck, Darmstadt - Alemanha)

em estufa bacteriológica a 37°C e analisadas após 72 horas de incubação.

A identificação das bactérias foi realizada a partir das características morfo-tintoriais obtidas pela técnica de coloração de Gram, características de crescimento das colônias e resultados das provas bioquímicas, segundo Quinn et al. (1994) e Carter (1988).

Os dados das propriedades relacionados com a prevalência de lesões podais e os resultados bacteriológicos foram analisados pelo teste do Qui-quadrado e serviram de base para a análise comparativa entre as três raças. Foi considerado o nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

Do total de 870 animais avaliados foram diagnosticadas 725 lesões podais, sendo 67,4% (489 lesões) nas vacas Holandesas, 17,7% (128 lesões) nas da raça Pardo Suíço e 14,9% (108 lesões) nas vacas Girolandas.

Nas 18 propriedades monitoradas observou-se que todas apresentavam deficiência de higienização das instalações, com acúmulo de material orgânico e falta de limpeza regular. Constatou-se que 14 propriedades (77,7%) possuíam solos irregulares, 2 (11,1%) solos pedregosos, 1 (5,55%) solo duro e 1 (5,5%) possuía piso irregular nos estábulos, fatores predisponentes para o aparecimento das doenças das unhas. Os fatores extrínsecos mais citados na literatura são o clima, a umidade, abrasividade do piso, contaminação local e fatores predisponentes a traumatismos, como a qualidade das vias da propriedade (SMITH, 1994; SILVA et al., 2000; DIAS e MARQUES, 2003).

Quanto aos criadores ficou evidente a falta de cuidado com os animais no que se refere à assistência técnica por ocasião da aquisição de animais e higienização dos meios de transporte utilizados nas propriedades. Esse fato contraria as recomendações de Silva (1998), como estabelecimento de quarentena antes da introdução de novos animais no rebanho e exame específico dos cascos por ocasião da compra dos bovinos, procedimento

este também preconizado por Ramos (1999). Este autor ainda alerta para não serem introduzidos animais com afecções podais nos rebanhos e não utilizar esterco advindo de rebanhos contaminados, que são fonte importante de transmissão das enfermidades.

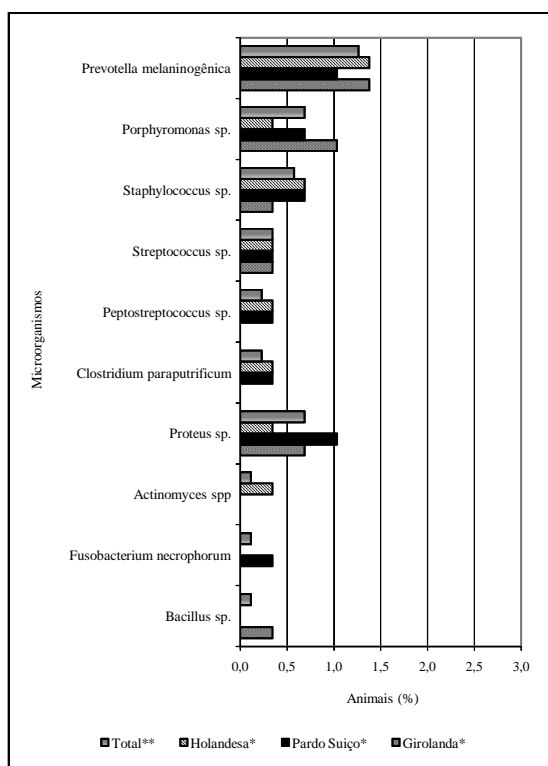
Os agentes bacterianos mais freqüentes nas pododermatites (Tabela 1) foram a *Prevotella melaninogênica* (28,9%) do total identificado, seguido de *Porphyromonas sp.* e *Proteus sp.* (15,8%), *Staphylococcus sp.* (13,2%), *Streptococcus sp.* (7,9%), *Peptostreptococcus sp.* e *Clostridium paraputrificum* (5,3%), além de *Actinomyces spp.*, *Fusobacterium necrophorum* e *Bacillus sp.* (2,6%). Os resultados contradizem com o de diversos autores que citam quanto à etiologia das afecções podais, os agentes bacterianos *Fusobacterium necrophorum*, *Dichelobacter nodosus* e *Bacteroides sp.*, além do *Actinomyces pyogenes*, *Escherichia coli* e espiroquetas (SMITH, 1994; SILVA et al., 2000; DIAS e MARQUES, 2003).

Tabela 1 - Freqüência absoluta e relativa das bactérias identificadas nas afecções podais em vacas leiteras.

Enfermidades	Frequência	
	N	%
<i>Prevotella melaninogênica</i>	11	28,9
<i>Porphyromonas sp.</i>	6	15,8
<i>Proteus sp.</i>	6	15,8
<i>Staphylococcus sp.</i>	5	13,2
<i>Streptococcus sp.</i>	3	7,9
<i>Peptostreptococcus sp.</i>	2	5,3
<i>Clostridium paraputrificum</i>	2	5,3
<i>Actinomyces spp.</i>	1	2,6
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	1	2,6
<i>Bacillus sp.</i>	1	2,6
Total	38	100,0

A distribuição destes agentes etiológicos em relação ao número de animais avaliados por raça (Figura 1), foi, de maneira geral, homogênea ($P > 0,05$). Na literatura consultada, a freqüência de bactérias identificadas em lesões podais ainda não foi comparada entre raças, entretanto, pode-se

verificar uma ligeira variação nas freqüências dos gêneros bacterianos isolados quando avaliadas individualmente em cada uma das raças. As três raças estudadas apresentaram alta freqüência de *Prevotella melaninogênica* nas lesões podais. Os demais microorganismos mantiveram uma distribuição homogênea na raça Holandesa. Entretanto, na raça Pardo Suíço o gênero *Proteus sp.* merece destaque, assim como o gênero *Porphyromonas sp.* em relação a raça Girolanda.



* - Percentual calculado sobre 290 animais.

** - Percentual calculado sobre 870 animais.

Diferença entre raças não significativa no teste de $X^2(P > 0,05)$.

Figura 1 – Freqüência das bactérias identificadas nas afecções podais, em relação ao número de animais avaliados.

Os resultados demonstram que a raça não determina variações significativas entre as freqüências dos gêneros bacterianos, que a não prevenção dos fatores predisponentes é determinante para a presença de bactérias nas enfermidades podais e que a presença de uma grande variedade de agentes bacterianos isolados nas afecções podais confirmam que

estas enfermidades possuem uma complexa etiopatogenia.

Referências

ALVES, C.G.T. **Análise comparativa das afecções podais em fêmeas bovinas adultas das raças holandesa, parda suíça e girolanda, no Agreste Setentrional de Pernambuco.** 2007. 90f. Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

ASSMUS, G. et al. **Buiatrik: Kurzgefaßte Darstellung.** 4ª ed. Hannover: Verlag M. & H. Schaper, 1985. v.2, 189p.

BORGES, J.R.J.; GARCIA, M. **Guia Bayer de Podologia Bovina,** São Paulo: Bayer S.A., 1997. [CD-ROM].

CARTER, G.R. **Fundamentos da bacteriologia e micologia veterinária.** São Paulo: Navarro, 1988, 249p.

DIRKSEN, G.; STÖBER, M. As afecções dos cascos dos bovinos, melhor prevenir do que curar. **Hora Veterinária,** v.1-3, p.13-18, 1981.

DIAS, R.O.S.; MARQUES J.R.P. **Atlas cascos em bovinos,** 2ª ed. São Paulo: Lemos Editora, 2003. 67p.

GYORKOS, I. et al. Influence of digital dermatitis on milk production in dairy cows. **Allattenyesztes Takarmanyozas,** v.48, n.5, p.483-489, 1999.

GREENOUGH, P.R. Disease of the feet of dairy cows- Infectious disease of the interdigital space. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA, 4., 2000, Goiânia: **Anais...** [CD-ROM] Goiânia: Temma, 2000.

GARCIA, M. et al. **Manual de semiologia e clínica dos ruminantes.** São Paulo: Varela, 1996. 247p.

MOTA, R.A. et al. Fatores de risco associados à pododermatite infecciosa suína e utilização do Nuflor no tratamento e controle da doença. **A Hora Veterinária,** n.125, p.67-71, 2002.

PARDO, P.E. et al. Determinação de zinco na sola do casco de bovinos leiteiros com ou sem lesões podais, suplementados ou não com levedura seca de cana de açúcar. **Ciência Rural,** v.34, n.5, p.25-32, 2004.

QUINN, P.J. et al. **Clinical Veterinary Microbiology**. London: Wolf, 1994. 648p.

ROSENBERGER, G. **Enfermedades de los bovinos**. Buenos Aires: Editorial Hemisfério Sur, 1983. v.2, 557p.

RAMOS, L.S. **Avaliação econômica dos efeitos da pododermatite sobre reprodução e produção dos bovinos**. Goiânia. 1999. 113f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de

Goiás.

SILVA, L.A.F. Haja casco para tanta doença. **Revista Produtor**, v.3, n.22, p.17-21, 1998.

SILVA, L.A.F. et al. Avaliação da associação de sulfadoxina e trimetoprim no pós-operatório de bovinos com pododermatite. **A Hora Veterinária**, n.113, p.20-23, 2000.

SMITH, B.P. **Tratado de medicina interna de grandes animais**. São Paulo: Manole, 1994. 953p.