



• Xu J, Guo Z, Su L, Nedambale TL, Zang J, Schenk J, Moreno JF, Dinnyés A, Ji W, Tian XC, Yang X and Du F. 2006. Developmental potential of vitrified Holstein cattle embryos fertilized in vitro with sex sorted sperm. *J Dairy Sci* 89, 2510-2518.

• Xu J, Chaubal SA and Du F. 2009. Optimizing in vitro fertilization with sexed sperm in cattle. *Theriogenology* 71, 3947.

DETECÇÃO DE BACTÉRIAS POTENCIALMENTE PATOGÊNICAS NAS LESÕES DA PERIODONTITE BOVINA

Ana Carolina Borsanelli¹, Robson Varlei Ranieri², Elerson Gaetti-Jardim Júnior²,
Jürgen Döbereiner³ e Iveraldo Santos Dutra⁴

¹ Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), UNESP, Jaboticabal, SP. - ² Departamento de Patologia e Propedêutica Clínica da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA), UNESP, Araçatuba, SP. - ³ Ex pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Editor da revista Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica, RJ. - ⁴ Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA), UNESP, Araçatuba, SP.

RESUMO

A periodontite bovina é um processo infeccioso purulento e progressivo associada à presença de biofilme subgingival anaeróbico estrito e epidemiologicamente relacionada ao manejo do solo em amplas áreas geográficas do Brasil. O trabalho teve por objetivo detectar espécies de periodontopatógenos presentes na bolsa periodontal de bovinos (n=26) com lesões de profundidade maior que 5mm e do sulco gengival de animais (n=25) com idade de 6 a 24 meses e considerados periodontalmente saudáveis, através da reação em cadeia da polimerase (PCR). Dentre os periodontopatógenos detectados nas amostras de bovinos com periodontite, *Fusobacterium nucleatum* (96,2%), *Actinobacillus naeslundii* (80,7%), *Porphyromonas endodontalis* (80,7%), *Prevotella melalinogenica* (73,1%) e *Tannerella forsythia* (61,5%) foram os mais prevalentes. A presença dessas bactérias consideradas potencialmente patogênicas na microbiota subgingival traz uma contribuição original de importância nos estudos da etiopatogenia da periodontite bovina.

ABSTRACT

Periodontitis in cattle is an infectious purulent progressive disease associated with strict anaerobic subgingival biofilm and is epidemiologically related to soil management at several locations of Brazil. This study aimed to detect species of periodontopathogens in periodontal pockets of cattle with lesions (n=26) deeper than

5mm in the gingival sulcus of 6 to 24-month-old animals (n=25) considered periodontally healthy. Among the periodopathogens detected in samples of cattle with periodontitis, *Fusobacterium nucleatum* (96,2%), *Actinobacillus naeslundii* (80,7%), *Porphyromonas endodontalis* (80,7%), *Prevotella melalinogenica* (73,1%) and *Tannerella forsythia* (61,5%) were the most prevalent. The presence of these periodontopathogens in subgingival microflora brings an original and potentially important contribution in studies of the bovine periodontitis.

INTRODUÇÃO

A “cara inchada” em bovinos é uma periodontite purulenta, necrótica, progressiva, associada à microbiota Gram-negativa anaeróbia estrita. De grande impacto econômico e sanitário na pecuária brasileira nas décadas de 1960 a 1990, a enfermidade tem características epidemiológicas peculiares. Inicialmente associada à formação de pastagem em extensas áreas das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte do país e com forte impacto econômico (Döbereiner et al. 2000), a enfermidade reincide após a reforma dos pastos ou alimentação dos bovinos em fase de denteição com forragem cultivada em área endêmica. A presença de microrganismos considerados periodontopatogênicos na bolsa periodontal de bezerros é uma constante nos cultivos da “cara inchada” em meio de cultura convencional, principalmente os *Bacteroides* pigmentados de negro, *Fusobacterium* e outras bactérias anaeróbicas Gram-negativas (Döbereiner et al. 2000; Dutra et al. 2000). Bactérias anaeróbicas são predominantes na microbiota

humana associadas à periodontite (Socransky et al. 1998) e em animais. No entanto, inexistem estudos com técnica sensível e específica como a reação em cadeia da polimerase (PCR) na identificação de bactérias consideradas potencialmente patogênicas presentes na periodontite bovina. O objetivo do presente estudo foi o de detectar espécies de periodontopatógenos presentes nas lesões da periodontite bovina pelo método independente de cultivo e por meio da PCR.

MATERIAL E MÉTODOS

Os materiais foram coletados da bolsa periodontal de bovinos com lesões (n=26) e do sulco gengival de animais considerados periodontalmente saudáveis (n=25), oriundos de propriedades rurais com rebanhos considerados endêmicos ou indenes para a enfermidade, conforme procedimentos descritos por Gaetti-Jardim Jr et al. (2012). A detecção de 23 periodontopatógenos foi avaliada diretamente do material, após a extração de DNA e pelo emprego de iniciadores específicos através da reação em cadeia da polimerase (PCR). As amplificações foram realizadas conforme os procedimentos descritos por Gaetti-Jardim Jr et al. (2012).

RESULTADOS

Dentre os periodontopatógenos detectados nas amostras de bovinos com periodontite, *Fusobacterium nucleatum* (96,2%), *Actinobacillus naeslundii* (80,7%), *Porphyromonas endodontalis* (80,7%), *Prevotella melaninogenica* (73,1%) e *Tannerella forsythia* (61,5%) foram os mais prevalentes (Tabela 1). Já nos bovinos sem lesões prevaleceram *F. nucleatum* (84%), *Eikenella corrodens* (72%), *P. endodontalis* (40%) e *P. loeschei* (40%) e *T. forsythia* (40%). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Actinobacillus viscosus*, *Enterococcus faecalis*, *Porphyromonas gingivalis*, *P. gulae* e *Prevotella tanneriae* não foram detectados nas 51 amostras pesquisadas.

Tabela 1. Espécies de bactérias identificadas em amostras da bolsa periodontal de bovinos com lesões (n=26) e do sulco subgengival de animais periodontalmente saudáveis (n=25) pela reação em cadeia da polimerase (PCR)

Espécie	Bolsa periodontal (n=26) n (%)	Sulco subgengival (n=25) n (%)
<i>Actinobacillus israelii</i>	5 (19,2)	4 (16)
<i>Actinobacillus naeslundii</i>	21 (80,8)	8 (32)
<i>Campylobacter rectus</i>	2 (7,7)	0 (0)
<i>Dialister pneumosintes</i>	5 (19,2)	7 (28)
<i>Eikenella corrodens</i>	14 (53,4)	18 (72)
<i>Enterococcus faecium</i>	5 (19,2)	0 (0)
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	25 (96,2)	21 (84)
<i>Porphyromonas asaccharolytica</i>	14 (53,8)	0 (0)
<i>Porphyromonas endodontalis</i>	21 (80,7)	10 (40)
<i>Prevotella buccae</i>	12 (46,1)	2 (8)
<i>Prevotella intermedia</i>	16 (61,5)	5 (20)
<i>Prevotella loeschei</i>	14 (53,8)	10 (40)
<i>Prevotella melaninogenica</i>	19 (73,1)	5 (20)
<i>Prevotella nigrescens</i>	11 (42,3)	2 (8)
<i>Prevotella oralis</i>	13 (50)	3 (12)
<i>Tannerella forsythia</i>	16 (61,5)	10 (40)
<i>Treponema denticola</i>	11 (42,3)	2 (8)

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A periodontite bovina ocorre em condições epidemiológicas específicas e associada predominantemente à presença de microbiota bacteriana anaeróbia no biofilme subgengival, em especial pelos *Bacteroides pigmentados* de negro, *Fusobacterium* e outros microrganismos (Döbereiner et al. 2000; Dutra et al. 2000; Botteon et al. 1993; Blobel et al. 1984). Bactérias anaeróbias consideradas potencialmente patogênicas estão associadas à periodontite em humanos (Socransky et al. 1998), cães (Nishiyama et al. 2007; Senhorinho et al. 2011), gatos (Booij-Vrieling et al. 2010; Love et al. 1990) e ovinos (Duncan et al. 2003). No presente estudo qualitativo foram empregados iniciadores de bactérias já identificadas na microbiota subgengival dessas espécies animais e no homem, estabelecendo-se assim preliminarmente a composição da microbiota bacteriana associada às lesões periodontais em bovinos (Tabela 1). Assim, é possível inferir preliminarmente que a composição qualitativa da microbiota subgengival de bovinos com lesões periodontais e de sítios saudáveis tem particularidades específicas, mas com semelhanças quando comparada com outras espécies animais. Estabelecer a composição qualitativa e quantitativa da microbiota associada às infecções periodontais é etapa essencial ao preenchimento do postulado de Socransky, portanto necessário aos estudos da etiopatogênese, tratamento e controle da periodontite bovina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blobel, H; Döbereiner, J; Lima, FGF; Rosa, IV. 1984. Bacterial isolations from "cara inchada" lesions of cattle. *Pesq. Vet. Bras.* 4(2):73-77.
- Booij-Vrieling, HE; Van Der Reijden, WA; Houwers, DJ; De Wit, WEAJ; Bosch-Tijhof, CJ;



Penning, LC; Van Winkelhoff, AJ; Hazewinkel, HAW. 2010. Comparison of periodontal pathogens between cats and their owners. *Vet. Microbiol.* 144:147-152.

• Botteon, RCM; Dutra, IS; Döbereiner, J; Blobel, H. 1993. Caracterização de bactérias anaeróbias isoladas de lesões peridentárias da "cara inchada" dos bovinos. *Pesq. Vet. Bras.* 13(3/4): 51-55.

• Döbereiner, J; Dutra, IS; Rosa, IV; Blobel, H. 2000. "Cara inchada" of cattle, an infectious, apparently soil antibiotics-dependent periodontitis in Brazil. *Pesq. Vet. Bras.* 20(2):47-64.

• Duncan, WJ; Persson, GR; Sims, TJ; Braham, P; Pack, ARC; Page, RC. 2002. Ovine periodontitis as a potential model for periodontal studies. *J. Clin. Periodontol.* 30:63-72.

• Dutra, IS; Botteon, RCM; Döbereiner, J. 2000. Modificação da microbiota associada às lesões peridentárias da "cara inchada" em bezerros transferidos para área indene. *Pesq. Vet. Bras.* 20(2): 71-74.

• Gaetti-Jardim Jr, E; Monti, LM; Ciesielski, FIN; Gaetti-Jardim, EC; Okamoto, AC; Schweitzer,

CM; Avila-Campos, MJ. 2012. Subgingival microbiota from *Cebus paella* (capuchin monkey) with different periodontal conditions. *Anaerobe* 18:263-269.

• Love, DN; Veksekstein, R, Collings, S. 1990. The obligate and facultatively anaerobic bacteria of normal flora of the normal feline gingival margin. *Vet. Microbiol.* 22:267-275.

• Nishiyama, SAB; Senhorinho, GNA; Gioso, MA; Avila-Campos, MJ. 2007. Detection of putative periodontal pathogens in subgingival specimens of dogs. *Braz. J. Microbiol.* 38:23-28.

• Senhorinho, GNA; Nakano, V; Liu, C; Song, Y; Finegold, S; Avila-Campos, MJ. 2011. Detection of *Porphyromonas gulae* from subgingival biofilms of dogs with and without periodontitis. *Anaerobe* 17:257-258.

• Socransky, SS; Haffajee, AD; Cugini, MA; Smith, C; Kent Jr, RL. 1998. Microbial complexes in subgingival plaque. *J. Clin. Periodontol.* 25(2):134-44.

OCORRÊNCIA DA PERIODONTITE EM BÚFALOS E DETECÇÃO DE MICROBIOTA BACTERIANA ANAERÓBIA ASSOCIADA ÀS LESÕES

Ana Carolina Borsanelli¹, Robson Varlei Ranieri², Elerson Gaetti-Jardim Júnior², Jürgen Döbereiner³ e Iveraldo Santos Dutra⁴

¹ Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), UNESP, Jaboticabal, SP. - ² Departamento de Patologia e Propedêutica Clínica da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA), UNESP, Araçatuba, SP. - ³ Ex pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Editor da revista Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica, RJ. - ⁴ Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA), UNESP, Araçatuba, SP.

RESUMO

A periodontite é uma infecção polimicrobiana, purulenta e progressiva associada à presença de biofilme subgingival anaeróbio estrito e epidemiologicamente relacionada ao manejo do solo em amplas áreas geográficas do Brasil. Lesões periodontais semelhantes às encontradas em bovinos são ocasionalmente relatadas em búfalos. No presente trabalho é descrita a ocorrência de lesões da periodontite em búfalos, observadas por ocasião do abate dos animais em frigoríficos. Foram avaliadas as arcadas dentárias de 42 animais, com idade de até 36 meses. A maioria dos animais (13/42) apresentou retração gengival, perda de inserção periodontal e formação de bolsa com profundidade acima de 5mm em pelo menos dois dos dentes decíduos

ou permanentes. A predominância foi de lesão periodontal bilateral e entre os segundos e terceiros dentes pré-molares maxilares (12/42), seguidos dos molares superiores. Lesões nos incisivos ocorreram em menor intensidade (6/42). Materiais foram coletados da bolsa periodontal de quatro animais com auxílio de cureta e avaliados diretamente pela extração de DNA, seguida da reação em cadeia da polimerase (PCR) com o emprego de iniciadores de 22 periodontopatógenos associados à periodontite em humanos e animais. Dentre as bactérias mais prevalentes nas lesões foram detectadas *Treponema amylovorum* (75%), *Prevotella intermedia* (50%), *Tannerella forsythia* (50%) e *Treponema denticola* (50%). A ocorrência de lesões periodontais em búfalos, assim como a presença de bactérias periodontopatogênicas potenciais na microbiota subgingival traz uma contribuição