



TRANSMISSÃO HORIZONTAL E VERTICAL DE PERIODONTOPATÓGENOS EM OVINOS

Ana Carolina Borsanelli¹, Sabrina Donatoni Agostinho¹, Paula Letícia Campello¹,
Elerson Gaetti-Jardim Júnior², Iveraldo Santos Dutra³

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 Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA), UNESP, Araçatuba, SP.

RESUMO

O evento inicial para o estabelecimento da doença periodontal é a transmissão de patógenos periodontais, usualmente de um membro da família para a cavidade bucal de outro. A colonização com periodontopatógenos pode ocorrer facilmente nos primeiros anos de vida por causa da resposta inadequada do hospedeiro e microbiota ainda não estabelecida. Assim, a colonização com alguns organismos em crianças pode ser um dos fatores que influenciam o início da periodontite. O objetivo deste estudo foi comparar, pela reação em cadeia da polimerase (PCR) e usando iniciadores específicos, a prevalência de periodontopatógenos entre quatro ovelhas portadoras de periodontite e seus cinco filhotes, desde o primeiro mês de vida até o terceiro, em avaliações mensais. Foi possível evidenciar a presença de *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella buccae*, *P. nigrescens* e *Treponema maltophilum* no biofilme subgingival das ovelhas e seus filhotes. Embora o número de animais no presente estudo seja limitado, os resultados preliminares sugerem que ovelhas com periodontite podem ser uma importante fonte de transmissão de periodontopatógenos para seus filhotes.

ABSTRACT

The initial event in the establishment of periodontal disease is the transmission of periodontal pathogens, usually a family member to another oral cavity. Colonization with periodontal pathogens can easily occur early in life because of the inadequate response of the host and microbiota not been established. Thus, colonization with some microorganisms in children can be one of the factors that influence the onset of periodontitis. The objective of this study was to compare, by polymerase chain reaction (PCR) and using specific primers, the prevalence of periodontal pathogens in four sheep

with periodontitis and their five young from the first month of life until the third, in monthly analysis. The results showed the presence of *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella buccae*, *P. nigrescens* and *Treponema maltophilum* in subgingival biofilm in sheep and their young. Although the number of animals in this study is limited, preliminary results suggest that sheep with periodontitis may be an important periodontal pathogens transmission source for their young.

INTRODUÇÃO

As espécies bacterianas que colonizam o sulco subgingival do homem e animais não são encontradas no meio ambiente. Elas são aparentemente únicas à esse ambiente e a sua sobrevivência depende da transmissão de uma cavidade bucal à outra (Socransky e Haffajee, 2010). Dois tipos de transmissão são reconhecidos: a transmissão vertical, de pais para a sua prole, e a horizontal, que ocorre entre indivíduos externos à essa relação. Dessa forma, e também provavelmente nos animais de produção, indivíduos adquirem cepas de patógenos periodontais suspeitos em alguma fase de sua vida. Pelo menos em tese, se indivíduos não fossem colonizados por patógenos periodontais virulentos, exibiriam um nível mínimo de doença periodontal, mesmo que suscetível e diante de fatores desencadeantes. A epidemiologia molecular forneceu evidências de que a transmissão ocorre predominantemente entre pais e filhos (Socransky e Haffajee, 2010), seguido da transmissão entre indivíduos não relacionados. Em bovinos e ovinos, são descritas formas distintas de periodontite (Hart e Mackinnon, 1958, Spence et al. 1988, Döbereiner et al. 2000) e diversas espécies de *Porphyromonas*, *Prevotella* e *Fusobacterium* foram identificadas em animais com periodontite (McCourtie et al. 1989, Duncan et al. 2003). A reação em cadeia da polimerase (PCR) é técnica sensível e específica na identificação de bactérias consideradas potencialmente patogênicas



em ovinos com periodontite e em seus filhotes. Estudos sobre a transmissão de microrganismos são necessários para verificar sua significância como um fator de risco para o estabelecimento dessa doença em rebanhos, ao conhecimento da sua epidemiologia e à possível elaboração de medidas de controle. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar a prevalência de periodontopatógenos entre ovelhas portadoras de periodontite e seus filhotes.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas 4 ovelhas com periodontite crônica e seus 5 filhotes. Os indicadores para a caracterização da lesão periodontal foram os observados por Döbereiner et al. (2000), e decorrentes do aspecto visível da arcada dentária, possibilitada pela contenção do animal e com o auxílio de abridor de boca, acrescidos da sondagem para mensuração da profundidade da bolsa periodontal. Os materiais foram obtidos da bolsa periodontal das 4 ovelhas com lesões (>5mm) em pelo menos um dos dentes e do sulco gengival dos incisivos dos 5 filhotes, considerados periodontalmente saudáveis. As amostras das ovelhas foram coletadas antes do parto e dos borregos por três meses consecutivos, com intervalos de 4 semanas e a partir do primeiro mês de vida. Os procedimentos para a colheita foram os descritos por Gaetti-Jardim Jr et al. (2012). A detecção de 19 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

A avaliação microbiológica foi realizada levando-se em consideração a presença ou ausência das bactérias investigadas nas ovelhas e nos borregos. *Porphyromonas gingivalis* foi encontrada somente em uma ovelha e não foi encontrada em nenhum filhote. *Fusobacterium nucleatum* foi detectado nas 4 ovelhas e nos 5 filhotes. *Treponema maltophilum* foi identificado em 4 ovelhas e 2 filhotes. *Prevotella buccae* e *P. nigrescens* foram identificados em 3 ovelhas e 2 filhotes. *Fusobacterium necrophorum* e *Tannerella forsythia* foram identificados em 1 ovelha e 1 filhote. *Prevotella loescheii* foi detectada em 2 ovelhas e *P. oralis* foi identificada em apenas uma ovelha. *Porphyromonas asaccharolytica*, *P. endodontalis*, *P. gulae*, *Prevotella intermedia*,

P. melalogenica, *Treponema amylovorum*, *T. denticola*, *T. medium* e *T. vincentii* não foram identificados nos 9 animais. Com exceção de *Fusobacterium necrophorum* e *Tannerella forsythia*, se um filhote abrigava um periodontopatógeno sua mãe também abrigava o mesmo microrganismo.

DISCUSSÃO

A transmissão de microrganismos bucais de mãe para filho ocorre durante o parto e após o nascimento (Slavkin, 1997). Várias bactérias consideradas indígenas à cavidade bucal são detectadas anteriormente à erupção dos dentes, enquanto outras, após a emergência da dentição (Zambon, 1995). A colonização com periodontopatógenos pode ocorrer facilmente nos primeiros anos de vida por causa da resposta inadequada do hospedeiro e microbiota ainda não estabelecida. Assim, a colonização com alguns organismos em crianças pode ser um dos fatores que influenciam o início da periodontite. A transmissão materna ou intrafamiliar tem sido considerada a principal rota de colonização em crianças (Özmeriç et al. 1999). Em ovinos, foram descritas duas formas de periodontite, uma que acomete principalmente os incisivos (broken mouth) e outra que acomete os dentes molares (Hart e Mackinnon, 1958, Spence et al. 1988). Diversas espécies de *Porphyromonas*, *Prevotella* e *Fusobacterium* foram identificadas em ovinos com periodontite (McCourtie et al. 1989, Duncan et al. 2003). No entanto não há estudos sobre a transmissão de patógenos de ovelhas com periodontite para seus filhotes. Em humanos, *T. denticola*, *Capnocytophaga sputigena*, *A.a.* e *Eikenella corrodens* foram frequentemente identificadas em crianças cujas mães possuíam as mesmas espécies, indicando que estas espécies podem ser transmitidas de mãe para filho (Tamura et al. 2006). Neste estudo, foi possível evidenciar a presença de *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella buccae*, *P. nigrescens* e *Treponema maltophilum* no biofilme subgengival de ovelhas com periodontite e em seus filhotes. A identificação desses microrganismos foi observada logo no primeiro mês de vida dos filhotes. Nos borregos foram encontrados microrganismos não detectados em suas mães. Isto pode corresponder a uma transmissão por outro animal do rebanho ou insuficiência da metodologia de detecção. Cabe ressaltar que as ovelhas e seus borregos permaneceram juntos e a técnica empregada na detecção dos microrganismos foi qualitativa. Embora o número de animais no presente estudo seja limitado, os resultados preliminares sugerem que ovelhas



com periodontite podem ser uma importante fonte de transmissão de periodontopatógenos para seus filhotes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- 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.
- Hart, K E; Mackinnon, MM. 1958. Enzootic paradental disease of adult teeth in the Bulls-Santoft area. *New Zeal. Vet. J.* 6: 118-123.
- McCourtie, J; Poxton, IR; Spence, JA; Aitchison, GU. 1989. Preliminary study of the anaerobic

- bacterium isolated from subgingival plaque from sheep. *Vet. Microbiol.* 21: 139-146.
- Özmeriç, N; Preus, HR; Olsen I. 1999. Intrafamilial transmission of black-pigmented putative periodontal pathogens. *Anaerobe.* 5: 571-577.
- Slavkin, HC. 1997. First encounters: transmission of infectious oral diseases from mother to child. *JADA.* 128(6): 773-778.
- Socransky, SS; Haffajee, AD; Cugini, MA; Smith, C; Kent Jr, RL. 1998. Microbial complexes in subgingival plaque. *J. Clin. Periodontol.* 25(2):134-44.
- Spence, JA; Aitchinson, GU; Fraser, J. 1988. Development of periodontal disease in a single flock of sheep: clinical signs, morphology of subgingival plaque and influence of antimicrobial agents. *Res. Vet. Sci.* 45: 323-331.
- Tamura, K; Nakano, K; Hayashibara, T; Nomura, R; Fujita, K; Shintani, S; Ooshima, T. Distribution of 10 periodontal bacteria in saliva samples from Japanese children and their mother. *Arch. Oral. Biol.* 51: 371-377.
- Zambon, JJ. 1994. Familial transmission of periodontal pathogens as a risk factor for periodontal disease progression. *Compend. Conti. Educ. Dent.* 15(8): 996-1000.

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE REPORTES DE POLIOENCEFALOMALACIA EN BOVINOS DIAGNOSTICADOS EN INTA EEA BALCARCE (2001-2014)

Cantón G¹, García J², García JA¹, Moreno F¹, Morrell E¹, Odriozola E¹

¹ Grupo Sanidad Animal, INTA Balcarce. * Autor de correspondencia: canton.german@inta.gob.ar

² Residencia Interna Salud Animal, INTA Balcarce, Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

La polioencefalomalacia (PEM) es una enfermedad neurológica que afecta principalmente a rumiantes y ha sido asociada a una deficiencia de tiamina o excesos dietarios de sulfuro, sin embargo su patogénesis no ha sido totalmente dilucidada. En este trabajo se revisaron retrospectivamente los episodios de PEM registrados en bovinos de la provincia de Buenos Aires durante 2001-2014 en el INTA EEA Balcarce, Argentina. Se analizaron 49 episodios que afectaron a rodeos bovinos con una mortalidad promedio del 2.5%, principalmente afectando a animales jóvenes. Se detectaron variaciones estacionales en asociación con factores dietarios. Los hallazgos clínico-patológicos coincidieron con los reportados por la bibliografía internacional. Sin embargo, la etiopatogénesis de la PEM en bovinos de nuestra región todavía per-

manece sin identificarse.

SUMMARY

Polioencephalomalacia is a neurologic disease that affects ruminants associated with thiamine deficiency and sulfur toxicity, however, the pathogenesis remains unclear. In this work, PEM episodes registered in Buenos Aires province during 2001-2014 by the Diagnostic Service at INTA EEA Balcarce, Argentina, were retrospectively analyzed. Episodes were confirmed affecting 49 beef herds with a 2.5% of mortality, mainly young cattle. Seasonal variations with differences in dietary conditions were clear. Clinico-pathological findings were in accordance with previous reports. However, PEM etiopathogenesis in cattle in the region is not clear.