

Pioderma estafilocócico canino: identificação das espécies e sensibilidade aos antimicrobianos

Staphylococcal canine pyoderma: species identification and drug sensitivity

Celso Pianta¹, Sergio José de Oliveira¹, Luiz Cesar Bello Fallavena², Anamaria Telles Esmeraldino²,
Vilson Benedito da Silva Jr.³

Recebido em 15/05/2006; aprovado em 11/08/2006.

RESUMO

Durante o ano de 2005 foram estudadas 42 amostras de *Staphylococcus* sp. obtidas de cães atendidos no Hospital Veterinário do curso de Medicina Veterinária da ULBRA, que apresentaram pioderma em variadas fases de evolução e extensão. As amostras bacterianas identificadas foram observadas quanto às características fenotípicas relativas à pigmentação das colônias e tipo de hemólise, crescimento e reação ao meio Baird-Parker (BP), assim como a produção de DNase, reações de coagulase em lâmina, fermentação de açúcares, tolerância ao meio hipertônico, reações de Vermelho de Metila (VM) e Voges Proskauer (VP) e o comportamento frente à Polimixina B. Os testes de suscetibilidade aos antibacterianos foram realizados pelo método de Kirby-Bauer. Os resultados obtidos mostraram que *Staphylococcus intermedius* foi a espécie mais prevalente, independente da evolução da doença. Os antibiogramas revelaram que os antibacterianos mais eficazes, por apresentarem mais de 70% de sensibilidade, foram amoxicilina+ácido clavulânico, ceftiofur, cefalexina, amicacina e enrofloxacina.

PALAVRAS-CHAVE: pioderma canino, *Staphylococcus intermedius*, antibióticos, sensibilidade.

SUMMARY

This paper reports the results of bacteriological examination on clinical cases of pyoderma in dogs,

patients from the Veterinary Hospital, ULBRA University, during the year of 2005. The disease was diagnosed in different degrees of evolution. Isolated of *Staphylococcus* sp. from 42 samples were taken. Samples were examined regarding phenotypic characteristics, based on colony pigmentation, kind of hemolysis, growth and reaction in Baird-Parker (BP) medium, DNase production, slide coagulase test (Clumping Factor), sugar fermentation, salt tolerance, MR, VP and Polimixin B behavior. The antimicrobial susceptibility tests were performed by the disk diffusion method (Kirby-Bauer). The most prevalent staphylococcal species identified was *Staphylococcus intermedius*, regardless of the extension of the disease in the examined patient. The antimicrobial susceptibility tests showed at least 70% of sensitivity or more to amoxicilin+clavulanic acid, ceftiofur, cefalexyn, amicacyn and enrofloxacyn.

KEY WORDS: Canine pyoderma, *Staphylococcus intermedius*, antibiotics, susceptibility.

INTRODUÇÃO

O pioderma é uma das doenças mais comuns entre os cães, sendo a doença mais freqüente dos mamíferos e a dermatopatia mais comumente diagnosticada na clínica canina (CARLOTTI, 1996; IHRKE, 1997; MILLER, 1992). Alguns casos são superficiais, quando o processo infeccioso não atinge a camada basal da epiderme enquanto outros, por apresentarem destruição dessa camada, são classificados como profundos.

¹ Médico-Veterinário, Doutor, Professor Adjunto do Curso de Medicina Veterinária- Laboratório de Bacteriologia- Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS – celsopianta@brturbo.com.br

² Médico-Veterinário, Doutor, Professor Adjunto do Curso de Medicina Veterinária- Laboratório de Histopatologia- Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS.

³ Acadêmico de Medicina Veterinária. ULBRA- Canoas, RS. Bolsista de Iniciação Científica.

A patogenia do pioderma canino está fundamentada em três conceitos importantes: (1) a superfície da pele dos animais é colonizada por bactérias que estão adaptadas ao microambiente tanto da camada córnea superficial como do folículo piloso, contribuindo desta maneira para a imunidade da pele, sendo o *Staphylococcus intermedius* o agente mais freqüentemente encontrado e considerado integrante da flora residente, enquanto o *S. aureus* considera-se pertencente à flora transiente; (2) a camada córnea (placas de queratina) do cão é mais delgada e compacta do que em outras espécies e apresenta pequena quantidade de emulsão intracelular formada por suor e gordura, sendo que o infundíbulo do folículo piloso do cão é aberto e não apresenta tampão sebáceo e (3) a pele inflamada com escoriação ou com seborréia, incluindo-se alergia ou endocrinopatia, é colonizada por estafilococos coagulase positivos mais rapidamente do que a pele sadia (MASON e LLOYD, 1993; CARLOTTI et al., 1995; MASON et al., 1996; LLOYD e GARTHWAITE, 1982).

De acordo com Halliwell e Gorman (1989), a maioria das doenças bacterianas recorrentes na pele do cão resultam mais freqüentemente de alterações na superfície, as quais permitem a colonização dos microrganismos, enquanto os fatores imunológicos predisponentes parecem ser mais raros. A pele inflamada, além de mostrar acelerada proliferação da epiderme e descamação, também apresenta-se mais úmida e com temperatura mais elevada, permitindo e facilitando a proliferação bacteriana neste microambiente alterado. Da mesma forma, os pequenos traumas e as escoriações causadas pelo prurido alteram as defesas inatas da epiderme e permitem que bactérias sejam inoculadas na pele. A presença do exsudato seroso atua como nutriente para os microrganismos. A alergia cutânea é uma das causas mais comuns de pioderma canino, uma vez que a presença de mastócitos e histamina, que são comuns nos casos de alergia tipo I, tornam a camada superficial da epiderme mais permeável aos antígenos bacterianos.

Entre os microrganismos isolados dos casos de pioderma canino, o *Staphylococcus intermedius* é o agente etiológico mais comumente isolado e sua freqüência varia de 75,7% (CARLOTTI et al., 1995)

até 91,6% (MEDLEAU et al., 1986), sendo registrados valores intermediários como 83% (HOLM et al., 1997) e 85,5% (NOLI et al., 1995).

Estudos para a classificação de espécies do gênero *Staphylococcus* realizados por Devriese et al. (2005) permitiram a identificação da espécie *S. pseudointermedius*, que apresentou reação negativa na prova de coagulase e semelhança nos resultados obtidos nas provas bioquímicas evidenciadas pelo *S. intermedius*.

Segundo Frank et al. (2003), a espécie *S. schleiferi*, embora isolada com menor freqüência nos casos de pioderma canino, parece ser comum nos casos de pioderma recorrente.

Santos et al. (2005), citam que nos testes de suscetibilidade aos antimicrobianos realizados em amostras de *Staphylococcus sp.* isoladas de cães com dermatites, 50% ou mais de sensibilidade foi demonstrada frente à amoxicilina + ácido clavulânico, cefalexina, cloranfenicol, florfenicol e vancomicina, enquanto a penicilina G foi o antimicrobiano que apresentou mais de 62% de resistência.

Em outro estudo realizado, os antibacterianos mais efetivos foram amoxicilina + ácido clavulânico, cefalexina, cloranfenicol e gentamicina, sendo que a penicilina foi a que apresentou maior índice de resistência, de acordo com Cavalcanti e Coutinho (2005).

No presente artigo são apresentados os resultados de exames bacteriológicos realizados em casos de pioderma em cães, o que resultou na classificação sistemática e na identificação das espécies isoladas, bem como são relatados os resultados dos testes de suscetibilidade aos antimicrobianos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram recebidos para exame bacteriológico, no laboratório de Bacteriologia do Hospital Veterinário da ULBRA, 42 materiais obtidos de casos de pioderma canino.

Os materiais foram inoculados em ágar-sangue (contendo 8% de sangue desfibrinado de ovino), ágar Mac Conkey com cristal-violeta (Difco - Difco Laboratories, Detroit, USA) e caldo Infusão de

Cérebro e Coração (BHI). Os meios semeados foram incubados em atmosfera de aerobiose a 37°C por 24 horas.

Nos cultivos obtidos no meio de ágar-sangue, foram observadas as características coloniais, a reação da catalase e a coloração de Gram, o que permitiu inicialmente classificar as amostras como pertencentes ao gênero *Staphylococcus*.

Após a classificação inicial, as amostras foram submetidas ao teste de coagulase em lâmina ("Clumping Factor") e, nas que não reagiram no teste em lâmina para a detecção da coagulase ligada, foi realizado o teste da coagulase em tubo.

Também foram efetuados testes de fermentação aeróbica de açúcares como a galactose, maltose, xilose e manitol, além dos testes de Vermelho de Metila, seguidos do Voges Proskauer e da sensibilidade à Polimixina B.

Todas as 42 amostras estudadas foram semeadas nos meios de Baird-Parker, ágar Sal Manitol e DNase (termonuclease).

Os testes de sensibilidade aos antimicrobianos foram realizados pelo método descrito por Bauer et al., (1966). Sobre o ágar Müller-Hinton, empregou-se discos de papel¹ contendo os seguintes antimicrobianos: amoxicilina, amoxicilina+ácido clavulâmico, amicacina, azitromicina, cefalexina, cloranfenicol, ceftiofur, ciprofloxacina, doxacilina, enrofloxacina, gentamicina e neomicina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 42 amostras bacterianas isoladas, 30 (71%) foram classificadas como pertencentes à espécie *S. intermedius*, segundo os resultados das provas bioquímicas realizadas. Este percentual de isolamento é comparável ao descrito por Carlotti et al., (1995) e inferior aos relatados por Medleau et al., (1986); Noli et al., (1995) e Holm et al., (1997).

A espécie *S. pseudointermedius* foi identificada em seis materiais (14%), por sua reação negativa na prova da coagulase em lâmina enquanto nas outras provas os resultados foram idênticos aos da espécie *S. intermedius*, fato também observado por Devriese et al. (2005).

As seis amostras (14%) classificadas como sendo da espécie *S. schleiferi* mostraram sensibilidade à polimixina B, reação positiva à manose e negativa à coagulase em tubo e positiva em lâmina. Segundo Frank et. al (2003), essa espécie é freqüentemente isolada nos casos de pioderma recorrente. No presente estudo, esta variável não pode ser avaliada porque esta observação não constava na ficha clínica que acompanhava o material.

As medidas dos halos de inibição observadas nos antibiogramas, revelaram que os antibacterianos que mostraram maior inibição do crescimento bacteriano (70% ou mais), foram: amoxicilina+ácido clavulâmico (95%), ceftiofur e cefalexina (93%), amicacina (84%) e enrofloxacina (77%).

As mais elevadas taxas de resistência foram evidenciadas pela penicilina G (76%), amoxicilina (65%) e azitromicina (84%).

Os resultados dos testes de sensibilidade aos antibacterianos revelaram um perfil de comportamento semelhante aos descritos por Santos et al., (2005) e por Cavalcanti e Coutinho, (2005), independente da espécie bacteriana testada.

CONCLUSÕES

A estrutura da pele do cão e sua camada córnea, permitem a instalação de espécies de estafilococos, sendo *Staphylococcus intermedius* a espécie bacteriana mais prevalente nos casos de pioderma canino estudados.

Os resultados obtidos nos testes frente aos antimicrobianos, mostrou comportamento semelhante ao descrito por outros autores sobre o mesmo tema.

Pela primeira vez é descrito em nosso meio, o envolvimento da espécie *Staphylococcus pseudointermedius* como agente etiológico de pioderma canino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUER, A.W.; KIRBY, W.M.M.; SHERRIS, J.C. et al. Antibiotic susceptibility testing by standardized single disk method. **American Journal of Clinical Pathology**, Chicago, v.45, p. 493-496, 1966.

- CARLOTTI, D.N.; JASMIN. P.; GUAGUÈRE. E. et al.. Utilisation de la marbofloxacin dans le traitement des pyodermes du chien.. **Pratique Medicale & Chirurgicale de L'animal De Compagnie**, Paris, v.30, p.281-293,1995.
- CARLOTTI, D.N. New Trends In Systemic Antibiotic Therapy of Bacterial Skin Diseases in Dogs. **Supplement of the compendium on continuing Education for the Practicing Veterinarian**, New York, n. 18, p. 40-47. 1996.
- CAVALCANTI, S.N., COUTINHO, S.D. Identificação e perfil de sensibilidade antibacteriana de *staphylococcus* spp isolados da pele de cães sadios e com pioderme. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 58, p. 60-66, 2005.
- DEVRIESE, L.A ., VANCANNEYT, M., BAELE, M. et al. *Staphylococcus intermedius* sp. nov., a coagulase positive species from animals. **International Journal of Systematic and Environmental Microbiology**, v.55, pt. 4, p. 1569-1573, Jul. 2005.
- FRANK, L.A. et al. Isolation of *Staphylococcus schleiferi* from dogs with pyoderma. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v.222, n.4, p. 451-454, Feb. 15 2003.
- HALIWELL, R.E.W., GORMAN, N.T. **Veterinary Clinical Immunology**. Philadelphia: Saunders Company, 1989. 243p.
- HOLM, B. ET AL. Antibiotic susceptibility of Staphylococci isolated in Sweden from primary and recurring canine pyoderma. In: ANNUAL CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETY OF VETERINARY DERMATOLOGY, 14, 1997, Londres. **Resumos...**Londres: ESVD, 1997. p. 192.
- IHRKE PJ. Pioderma canino: diagnóstico y tratamiento. In: JORNADAS ANUALES DE LA ASOCIACIÓN MADRILEÑA DE VETERINARIOS DE ANIMALES DE COMPAÑÍA, 14, 1997, Madrid, **Anais...** Madrid : AMVAC,1997. p. 38-45.
- LLOYD, D.H.; GARTHWAITE, G. Epidermal structure and surface topography of canine skin. **Research in Veterinary Science**, v. 33, p 99- 104, 1982.
- MASON, I.S.; LLOYD, D.H. Scanning electron microscopical studies of the living epidermis and stratum corneum of dogs. In: IHRKE, P.J.; MASON, I.S.; WHITE, S.D. **Advances in Veterinary Dermatology**, St. Louis : Saunders, 1993. v.2, p.131-139.
- MASON, I.S.; MASON, K.V.; LLOYD, D.H. A review of the biology canine skin with respect to the commensals *staphylococcus intermedius*, *Demodex canis* and *Malassezia pachydermatis*. **Veterinary Dermatology**. St. Louis: Saunders, 1996. p. 119-132.
- MEDLEAU, L., LONG, R.E., BROWN, J. et al. Frequency and antimicrobial susceptibility of *Staphylococcus* species isolated from canine pyodermas. **American Journal of Veterinary Research**, v.47, p.229-231, 1986.
- MILLER, W.H. Jr. The use of enrofloxacin in canine and feline pyodermas and otitis in dogs. In: INTERNATIONAL BAYTRIL SYMPOSIUM, 1, 1992, New York, Proceedings... New York, 1992. p.33-39.
- NOLI, C.; HOUWERS, D.; WILLEMSE, T. Study of the resistance patterns of *Staphylococcus spp.* isolated from dogs with pyoderma. In: ANNUAL CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETY OF VETERINARY DERMATOLOGY, 12, 1995, Londres, Proceedings...Londres: ESVD, 1995. p. 216.
- SANTOS, M. R., AZEVEDO, J. S., PETRUCCI, C. G. et al. Suscetibilidade a antimicrobianos, de bactérias isoladas de diversas patologias em cães e gatos, nos anos de 2002 e 2003. **Veterinária em Foco**, Canoas, v.2, n.2. p. 157-164, 2005.