

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**SUSCETIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE
Staphylococcus spp. ISOLADOS DE CÃES COM
PIODERMA SUPERFICIAL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ana Paula da Silva

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

**SUSCETIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE *Staphylococcus*
spp. ISOLADOS DE CÃES COM PIODERMA SUPERFICIAL**

Ana Paula da Silva

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Concentração em Clínica Médica, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Claudete Schmidt

Santa Maria, RS, Brasil

2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de
Mestrado

**SUSCETIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE *Staphylococcus* spp.
ISOLADOS DE CÃES COM PIODERMA SUPERFICIAL**

elaborada por

Ana Paula da Silva

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Veterinária

COMISSÃO EXAMINADORA:

Claudete Schmidt, Dr^a. – UFSM
(Presidente/Orientadora)

Alexandre Krause, Dr. – UFSM

Tatiana Mello de Souza, Dr^a.

Santa Maria, março de 2013.

Dedico esta dissertação a todos os 'anjos-heróis' que perderam suas vidas.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Maria e ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária pela oportunidade de realização do mestrado e aos professores por todo o ensino, principalmente nesta etapa de minha formação.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Claudete Schmidt, pelos ensinamentos, apoio e exemplo de competência profissional. Dete, sua didática é admirável, você realmente sabe compartilhar o conhecimento! Obrigada pela sua grande participação no meu crescimento pessoal e profissional!

À equipe que colaborou na realização deste trabalho, mestranda Grazieli Maboni, graduandos Carine Rampelotto, Marcelo Luis Schwab e Talita Prates Escobar. Agradeço o valioso auxílio!

À Prof^a. Dr^a. Agueda Castagna de Vargas pela oportunidade concedida em desenvolver parte do estudo no LABAC e pela dedicação para com a pesquisa.

À Prof^a. Dr^a. Anne Santos do Amaral pela realização das análises estatísticas.

Aos colegas do HVU/UFSM que de alguma forma contribuíram com a execução deste trabalho.

Um agradecimento especial aos pacientes e proprietários que possibilitaram a colheita de material e os registros de imagens.

À minha família e amigos por todo carinho e estímulo, em especial a minha mãe Cleusa, pelo amor incondicional.

Ao meu namorado, Rafael, pela grande ajuda e disponibilidade. Obrigada por compreender os momentos de ausência e por fazer parte da minha vida.

A Deus por sempre iluminar o meu caminho...

A todos, o meu muito obrigado!

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos

não é senão uma gota de água no mar.

Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota...”

(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária
Universidade Federal de Santa Maria

SUSCETIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE *Staphylococcus* spp. ISOLADOS DE CÃES COM Pioderma SUPERFICIAL

AUTORA: ANA PAULA DA SILVA

ORIENTADORA: CLAUDETE SCHMIDT

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 1^o de março de 2013.

Pioderma superficial é a infecção bacteriana da epiderme e folículo piloso e é considerada uma das doenças de pele mais frequentes em cães. Os principais agentes etiológicos envolvidos são bactérias do gênero *Staphylococcus*. Essa dermatopatia representa uma das principais indicações de antimicrobianoterapia pelos clínicos de pequenos animais, procedimento habitualmente realizado de forma empírica. A emergência de espécies estafilococos multirresistentes em infecções cutâneas tem sido relatada em diversos países e implica em dificuldades no tratamento. Este estudo teve como objetivo determinar a suscetibilidade antimicrobiana e avaliar a presença de multirresistência em 154 isolados de *Staphylococcus* spp. oriundos de lesões cutâneas de cães com pioderma superficial atendidos no Serviço de Dermatologia Veterinária do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Após cultura e identificação bacteriana, os isolados foram submetidos ao teste de sensibilidade aos antimicrobianos, cujos resultados evidenciaram elevados percentuais de resistência frente à amoxicilina (60,4%) e penicilina G (60,4%), moderada resistência às sulfonamidas potencializadas (29,9%), enrofloxacina (20,1%), ciprofloxacina (18,8%) e azitromicina (17,5%) e baixos percentuais de resistência à associação amoxicilina e ácido clavulânico (1,9%), cefalexina (1,9%), cefadroxil (1,9%) e vancomicina (0,6%). A multirresistência foi detectada em 23,4% e a resistência à meticilina em 5,8% das amostras. Pode-se concluir que os isolados de *Staphylococcus* spp. apresentam elevada suscetibilidade aos antimicrobianos comumente utilizados no tratamento dos piodermas superficiais em cães no HVU-UFSM, como a cefalexina e a amoxicilina associada ao ácido clavulânico, confirmando a eleição desses fármacos para o tratamento de cães com esta afecção. A suscetibilidade dos isolados frente às fluoroquinolonas, também recomendadas pela literatura como opção terapêutica nos piodermas, permite sugerir que esses fármacos não devem ser considerados na seleção empírica. A identificação de *Staphylococcus* spp. multirresistentes na população canina estudada justifica análises bacteriológicas periódicas e regionais de lesões cutâneas de cães com pioderma superficial, a fim de minimizar resistência bacteriana, possíveis falhas terapêuticas e também motiva a antimicrobianoterapia prudente.

Palavras-chave: Doenças de cães. Dermatologia. Infecção cutânea. Antimicrobianos. Resistência bacteriana.

ABSTRACT

Master's Dissertation
Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária
Universidade Federal de Santa Maria

ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF *Staphylococcus* spp. ISOLATED FROM CANINE SUPERFICIAL PYODERMA

AUTHOR: ANA PAULA DA SILVA
ADVISER: CLAUDETE SCHMIDT
Santa Maria, March, 2013.

Superficial pyoderma is the bacterial infection of the epidermis and hair follicle and is a common skin disease in dogs. The main etiological agents involved are bacteria of the *Staphylococcus* genus. This skin disease represents one of the main indications for antimicrobial therapy by small animal practitioners, a procedure usually performed empirically. The emergence of multidrug-resistant staphylococci species in skin infections has been reported in many countries and implies difficulties in the treatment. This study aimed to determine the antimicrobial susceptibility and evaluate the presence of multidrug resistance in 154 isolates of *Staphylococcus* spp. from skin lesions of dogs with superficial pyoderma that were assisted by the Veterinary Dermatology Service at the Hospital Veterinário Universitário (HVU) of the Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). After bacterial culture and identification, the isolates were tested for antimicrobial susceptibility, and the results showed high rates of resistance to amoxicillin (60.4%) and penicillin G (60.4%), moderate resistance to potentiated sulfonamides (29.9%), enrofloxacin (20.1%), ciprofloxacin (18.8%) and azithromycin (17.5%), and low percentages of resistance to the amoxicillin and clavulanic acid association (1.9%), cephalexin (1.9%), cefadroxil (1.9%) and vancomycin (0.6%). The multidrug resistance was detected in 23.4% (11/154) and the methicillin resistance in 5.8% (9/154) of the samples. It may be concluded that the *Staphylococcus* spp. isolates present high susceptibility to key antimicrobials used in the treatment of superficial pyodermas in dogs at the HVU-UFSM, such as cephalexin and the amoxicillin and clavulanic acid association, confirming the preference for these drugs when treating dogs with this disorder. The susceptibility of the isolates to fluoroquinolones, also recommended in the literature as an alternative in the treatment of pyodermas, allows suggesting that such drugs should not be considered in the empirical selection. The identification of multidrug-resistant *Staphylococcus* spp. in the studied canine population justifies periodic and regional bacteriological tests of skin lesions in dogs with superficial pyoderma, to minimize bacterial resistance, possible therapeutic failures and also motivates wise use of antimicrobial therapy.

Key-words: Diseases of dogs. Dermatology. Skin infection. Antimicrobials. Bacterial resistance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO I

- Figura 1 - Padrões de lesões cutâneas em cães com pioderma superficial: a- pústulas; b- colaretos epidérmicos; c- áreas circulares de alopecia; d- áreas circulares de alopecia e eritema; e- alopecia e hiperpigmentação; f- máculas alopécicas coalescentes. 16

CAPÍTULO II

- Figura 1 - Suscetibilidade aos antimicrobianos de 154 *Staphylococcus* spp. isolados de cães com pioderma superficial. R = resistência (%); S = sensibilidade (%); AMO = amoxicilina; OXA = oxacilina; PEN = penicilina; AMC = amoxicilina/clavulanato de potássio; CFD = cefadroxil; CFE = cefalexina; AZI = azitromicina; ENO = enrofloxacina; CIP = ciprofloxacina; DOX = doxiciclina; POL = polimixina B; SUT = sulfametoxazol/trimetoprim; VAN = vancomicina; a,b,c,d = percentagens com letras diferentes diferem entre si pelo teste do qui-quadrado ($P < 0,05$)36

LISTA DE ANEXOS

Anexo A -	Ficha dermatológica	45
Anexo B -	Suscetibilidade antimicrobiana de <i>Staphylococcus</i> spp. isolados em cães com pioderma superficial e percentual de resistência dos antimicrobianos ...	48

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	11
1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Pioderma superficial	13
2.2 Etiopatogenia	14
2.3 Aspectos clínicos	15
2.4 Diagnóstico	16
2.5 Terapia	18
2.6 Resistência aos antimicrobianos	19
CAPÍTULO II	22
3 ARTIGO	22
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
ANEXOS	29

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que 20% a 75% de todos os cães e gatos examinados na clínica de pequenos animais possuam alguma afecção cutânea (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001), o que torna a casuística dermatológica a maior entre todos os sistemas (HILL et al., 2006).

Dentre as enfermidades cutâneas que afetam cães, o pioderma (também denominado piodermite ou piodermatite) é uma das mais frequentes (HILL et al., 2006; SOUZA et al., 2009; HNILICA, 2011) e os principais agentes etiológicos são bactérias do gênero *Staphylococcus* (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; COX, 2006; IHRKE, 2006; MAY, 2006), sendo o *Staphylococcus pseudintermedius* (*S. pseudintermedius*) a espécie mais comumente isolada (GROSS et al., 2005; HNILICA, 2011).

De acordo com a profundidade da infecção na pele, as piodermites são classificadas clinicamente em três formas: muito superficiais, superficiais e profundas. Nesse esquema de distribuição existem variações tanto nas subdivisões como na nomenclatura dos diversos subgrupos de piodermites, conforme a literatura consultada (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; GROSS et al., 2005; IHRKE, 2006). Contudo, é de consenso geral entre os autores supracitados que a forma superficial de piodermite é a mais frequente na espécie canina. A infecção é ainda classificada como primária ou secundária, conforme a ausência ou a presença de uma doença de base. A grande maioria das piodermites é secundária e os animais acometidos podem manifestar quadros recorrentes dessa infecção superficial como uma importante complicação da doença subjacente (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001).

O pioderma representa uma das principais indicações de antimicrobianoterapia em cães, o que, geralmente, é realizado de forma empírica, sendo as cefalosporinas os fármacos de primeira escolha para o tratamento (IHRKE, 2005; COX, 2006; MAY, 2006; GUARDABASSI et al., 2008; HNILICA, 2011). A duração mínima da terapia na forma superficial da doença é de três semanas, podendo se estender por longos períodos até a completa resolução do quadro clínico. Adicionalmente, essa afecção pode ocorrer de forma crônica e recidivante, fazendo-se necessário o uso frequente ou prolongado de antimicrobianos (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; IHRKE, 2006). Tais fatores

predispõem ao desenvolvimento de resistência bacteriana, ao surgimento de multirresistência e conseqüentes falhas terapêuticas, o que torna difícil o manejo da doença (GUARDABASSI et al., 2008).

Diversos autores evidenciaram, nos últimos anos, significativo aumento da prevalência de *Staphylococcus* spp. multirresistentes e resistentes à meticilina (MRS) em medicina veterinária (JONES et al., 2007; DUIJKEREN et al., 2011a; NIENHOFF et al., 2011; BOND; LOEFFLER, 2012). A emergência desses patógenos, isolados principalmente em lesões cutâneas, otites e infecções pós-cirúrgicas, implica em um grave problema devido à dificuldade no tratamento e ao considerável potencial zoonótico (DUQUETTE; NUTTALL, 2004; GUARDABASSI et al., 2008).

Estudos de suscetibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus* spp. apontaram amplas variações nos resultados dependendo da área geográfica analisada, inclusive entre hospitais veterinários de uma mesma região (GUARDABASSI et al., 2008). Embora existam pesquisas relacionadas à sensibilidade antimicrobiana desses patógenos em cães com piodermas no Brasil (CAVALCANTI; COUTINHO, 2005; PIANTA et al., 2006) dados atuais referentes à prevalência de multirresistência são escassos (PENNA et al., 2009; LIMA et al., 2012).

Considerando a ampla utilização de antimicrobianos na terapia da piodermite superficial canina, a emergência de cepas resistentes e as possíveis variações quanto à suscetibilidade antimicrobiana dos *Staphylococcus* spp., o objetivo deste estudo foi determinar a suscetibilidade antimicrobiana e avaliar a presença de multirresistência em isolados de *Staphylococcus* spp. oriundos de lesões cutâneas de cães com pioderma superficial.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pioderma superficial

Conceitualmente, o pioderma (ou piodermite) superficial corresponde à infecção bacteriana da pele que envolve o folículo piloso e a epiderme adjacente (HNILICA, 2011). Dentre os piodermas superficiais encontram-se o impetigo, a piodermite mucocutânea, a foliculite bacteriana superficial e a dermatofilose (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001). Apesar de descritas outras formas clínicas, a foliculite bacteriana assume grande importância na rotina dermatológica veterinária, uma vez que representa a maioria dos diagnósticos e está frequentemente associada a recidivas. Por isso, é também referida como pioderma superficial (GROSS et al., 2005; HNILICA, 2011). A doença acomete animais de qualquer faixa etária, sexo e raça. Todavia, existe maior predisposição em determinadas raças de pelo curto como dobermann, pinscher, boxer, dinamarquês e dachshund (PATEL; FORSYTHE, 2010).

A maioria das piodermites superficiais é secundária e resulta de alterações transitórias no ambiente cutâneo, como temperatura e umidade, ou de doenças de base, contudo, alguns casos são considerados idiopáticos. As principais afecções que predisõem ao desenvolvimento de pioderma são: dermatopatias alérgicas (atopia, dermatite alérgica à picada de ectoparasitas e hipersensibilidade alimentar), parasitárias (demodicose e escabiose), endocrinopatias (hipotireoidismo e hiperadrenocorticism) e distúrbios da queratinização (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; GROSS et al., 2005; PATEL; FORSYTHE, 2010). Dentre as doenças subjacentes, as dermatopatias alérgicas são consideradas as mais prevalentes (IHRKE, 2006), sobretudo a dermatite atópica (HNILICA, 2011). Em um elevado número de cães atópicos as lesões cutâneas surgem em média aos dois anos de idade, podendo haver manifestações ainda quando filhotes (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001). Apesar das diversas condições implicadas no desencadeamento do pioderma superficial, um restrito número de bactérias possui relevância na patogenia da doença (HNILICA, 2011).

2.2 Etiopatogenia

Atualmente, sabe-se que o principal agente etiológico envolvido no pioderma canino é o *S. pseudintermedius*, descrito por Devriese et al. em 2005. Até então, tal patógeno era referido como *S. intermedius* (DeBOER, 1990; MASON, 1991; HILL; MORIELLO, 1994; PELLERIN et al., 1998), relatado pela primeira vez em 1976 por Hájek. Antes disso, esse estafilococo foi erroneamente identificado como *S. aureus*, o qual era apontado como principal causador de lesões cutâneas em cães, fato contestado por Ihrke (2005), que afirmou ser raro o isolamento de *S. aureus* a partir de piodermas nessa espécie.

Com o avanço da biologia molecular, foram detectadas diversidades genéticas nos *S. intermedius* que resultaram na reclassificação de cepas previamente identificadas como *S. intermedius* em três diferentes espécies: *S. intermedius*, *S. pseudintermedius* e *S. delphini*, denominados de forma coletiva como “*Staphylococcus intermedius* species group” (SIG) (BANNOEHR et al., 2009; DEVRIESE et al., 2009; FITZGERALD, 2009).

A despeito das constantes descobertas taxonômicas permanece o consenso de que o *S. pseudintermedius* seja o principal agente etiológico das piodermites superficiais em cães (FITZGERALD, 2009; DUIJKEREN et al., 2011a; BANNOEHR; GUARDABASSI, 2012; BOND; LOEFFLER, 2012). A grande maioria dos casos de pioderma canino é atribuído à infecção por *S. pseudintermedius*. Outras espécies de estafilococos, como *S. intermedius* e *S. schleiferi* também podem estar envolvidas, porém, menos frequentemente (HNILICA; MAY, 2004).

O *S. pseudintermedius* é considerado um patógeno comensal e oportunista na espécie canina (BANNOEHR; GUARDABASSI, 2012). A espécie constitui parte da microbiota cutânea e superfícies mucosas de cães hígidos (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; COX, 2006). De acordo com Saijonmaa-Koulumies e Lloyd (2002), a frequência de isolamento dessas bactérias é de 45% a 100% na pele e pelos de cães desprovidos de qualquer lesão cutânea. Os mesmos autores sugeriram que a flora estafilocócica residente dos cães parece ser adquirida da mãe no período neonatal, já nos primeiros sete dias de vida, contudo, mecanismos de defesa da pele (físicos, químicos e imunológicos) limitam a multiplicação dessas bactérias e impedem o surgimento de infecções cutâneas (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001).

As dermatopatias bacterianas são vistas com maior frequência em cães quando comparadas aos demais mamíferos domésticos. A suscetibilidade à piodermite é atribuída principalmente às características anatomofisiológicas da pele canina. Evidências morfológicas indicam que o estrato córneo é delgado e compacto, a quantidade de emulsão de gordura intercelular é pequena, o infundíbulo do folículo piloso é aberto, ou seja, não apresenta um epitélio lipídico escamoso (tampão sebáceo) e o pH da pele é relativamente alto. Tais particularidades tornam a barreira epidérmica pouco eficiente contra a invasão bacteriana entre os folículos pilosos (IHRKE, 2006).

Segundo Scott, Miller e Griffin (2001), algumas cepas de *Staphylococcus* spp. produzem fatores de virulência que contribuem na patogênese do pioderma, tais como: hemolisinas, enterotoxinas, toxinas epidermolíticas e proteína A. Essa última age como molécula de adesão, ligando-se a um receptor específico na parede celular da epiderme fixando-se, assim, no hospedeiro. Esse mecanismo de aderência é considerado um pré-requisito para colonização e infecção bacteriana. Outros autores demonstraram que os estafilococos são capazes de produzir superantígenos (toxinas com propriedades antigênicas) que induzem reações de hipersensibilidade e determinam o agravamento de certos quadros de piodermite (HENDRICKS et al., 2002).

2.3 Aspectos clínicos

A principal característica clínica do pioderma superficial é a formação de pápulas e pústulas foliculares (Figura 1a). Entretanto, tais lesões primárias são habitualmente transitórias, pois se rompem espontaneamente resultando em lesões secundárias, representadas pelas crostas e colaretes epidérmicos (Figura 1b), as quais são comumente evidenciadas ao exame físico dos pacientes (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; GROSS, et al., 2005; IHRKE, 2006).

A evolução do quadro clínico tende a gerar áreas anulares de alopecia, acompanhadas ou não de eritema (Figura 1c e 1d), que progride para hiperpigmentação (Figura 1e). Cães de pelagem curta usualmente apresentam alopecia irregular ou pequenos tufo de pelos eriçados, às vezes confundidos com urticária (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001). Quando há acometimento da pele do tronco, máculas

alopécicas mal delimitadas coalescem (Figura 1f) e a pelagem costuma adquirir aspecto de “roído de traça” (IHRKE, 2006).

Quanto à topografia lesional, não há um padrão específico de distribuição das lesões, que podem variar de focais até generalizadas. Considerando que a maioria das piodermites superficiais é secundária, a localização da infecção depende da causa predisponente, da raça, da resposta individual do paciente e de fatores intrínsecos do agente etiológico (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001). De acordo com Ihrke (2006) as regiões axilar, inguinal e abdominal são acometidas com maior frequência.

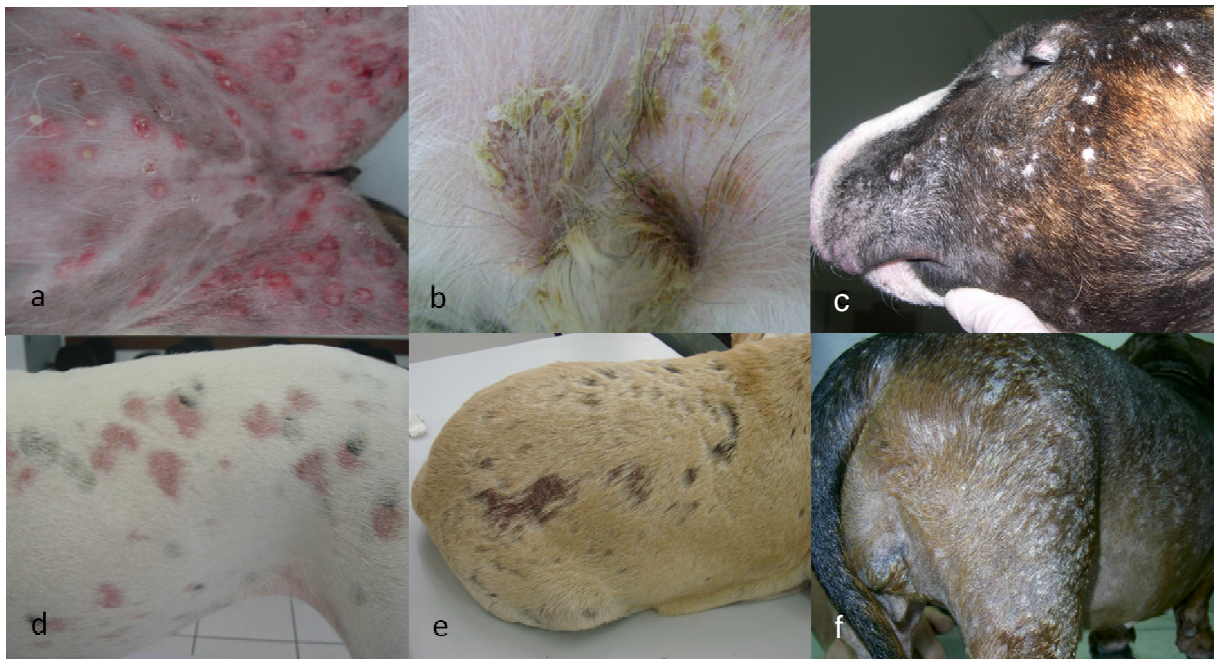


Figura 1 - Padrões de lesões cutâneas em cães com pioderma superficial: a- pústulas; b- colaretes epidérmicos; c- áreas circulares de alopecia; d- áreas circulares de alopecia e eritema; e- alopecia e hiperpigmentação; f- máculas alopécicas coalescentes.

Fonte: SCHMIDT, C., UFSM, RS.

2.4 Diagnóstico

O diagnóstico do pioderma é firmado através de detalhada anamnese dermatológica (Anexo A), presença de lesões características ao exame físico e resultado de exames complementares. Para Scott, Miller e Griffin (2001), a citologia cutânea é o exame de primeira escolha. Amostras citológicas são fáceis de ser obtidas, pois as

formas de colheita são minimamente invasivas. O material pode ser coletado de forma esfoliativa, por impressão direta da pele ou com auxílio de *swab*, preferencialmente de pústulas intactas (IHRKE, 2006).

Ao exame citológico, a visualização de neutrófilos íntegros ou degenerados e bactérias fagocitadas ou extracelulares é compatível com infecção. A identificação bacteriana não é possível, mas podem-se diferenciar cocos de bastonetes e, a partir daí, instituir terapia apropriada. É aceito de forma geral, que a presença de cocos na citologia permite definir que o organismo envolvido seja o *S. pseudintermedius* (IHRKE, 2006; HINILIKA, 2011), porém, a ausência de bactérias não exclui o diagnóstico de pioderma e a cultura bacteriana deve ser realizada (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001).

Existem divergências entre autores quanto à realização de cultura bacteriana e teste de suscetibilidade aos antimicrobianos (TSA) de lesões cutâneas em cães. Conforme Scott; Miller; Griffin (2001) há dificuldade em separar a colonização bacteriana da infecção secundária, o que prejudica a interpretação da cultura de amostras de pele. Em virtude disso, os autores propuseram cultura bacteriana e subsequente TSA quando: microrganismos não usuais forem identificados na citologia cutânea, houver histórico prévio de resposta terapêutica fraca ou ausente ou em casos recorrentes. Por outro lado, Patel e Forsythe (2010) afirmaram que as análises bacteriológicas não eram realizadas de forma rotineira em casos de pioderma canino, pelo fato de o perfil de sensibilidade do *S. pseudintermedius* ser considerado previsível e estável. No entanto, os mesmos autores salientaram que a emergência de cepas bacterianas multirresistentes, resistentes aos principais antimicrobianos utilizados na rotina dermatológica, implica na necessidade de realização de cultura bacteriana para fins diagnósticos e, sobretudo, terapêuticos.

Os principais diagnósticos diferenciais para o pioderma superficial são: demodicose, dermatofitose, urticária e pêfigo foliáceo (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; PATEL; FORSYTHE, 2010). Outras condições que podem mimetizar a doença incluem: dermatite por *Malassezia*, erupção por droga, eritema multiforme, dermatite necrótica superficial, piogranuloma estéril e dermatite pustulosa subcorneal (IHRKE, 2005).

O prognóstico da piodermite superficial geralmente é bom. Contudo, uma vez estabelecido o diagnóstico, a pesquisa e subsequente tratamento de doenças ou causas predisponentes tornam-se imprescindíveis para a obtenção de resposta clínica

satisfatória. Caso não seja instituído um protocolo terapêutico adequado, existe possibilidade de recidiva da infecção (PATEL; FORSYTHE, 2010).

2.5 Terapia

O tratamento do pioderma superficial em cães requer o uso de antimicrobianos sistêmicos associado à terapia tópica (IHRKE, 2006; PATEL; FORSYTHE, 2010). No geral, a eleição do antimicrobiano é realizada empiricamente, fundamentada em estudos prévios acerca da sensibilidade de estafilococos oriundos de cães com piodermite (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001). Hnilica e May (2004) ratificaram que os padrões de sensibilidade evidenciados pelos estafilococos eram constantes, o que permitia a seleção empírica do antimicrobiano. Tal conduta é empregada de forma ampla na rotina clínica dermatológica e preconizada pela literatura nas últimas décadas (MASON, 1991; SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; HNILICA, 2011).

Os principais antimicrobianos indicados no tratamento do pioderma englobam as cefalosporinas de primeira geração (cefalexina e cefadroxil), a associação amoxicilina-ácido clavulânico e as fluorquinolonas (enrofloxaxina, ciprofloxacina e difloxacina) (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001; IHRKE, 2006; GUARDABASSI et al., 2008). Esses fármacos possuem ação bactericida, restrito espectro de ação e adequada distribuição na pele (HNILICA; MAY, 2004). Para muitos dermatologistas, a cefalexina é considerada a primeira escolha no tratamento de piodermas superficiais por ser eficiente e segura (LARSSON, 2012). Como exemplos de outros antimicrobianos recomendados nas infecções cutâneas, tem-se: clindamicina, sulfonamidas potencializadas e eritromicina, porém, a resistência a esses fármacos é frequentemente relatada (HNILICA; MAY, 2004; IHRKE, 2006).

Quanto à suscetibilidade antimicrobiana, é referido pela literatura que o *S. pseudintermedius* é muito suscetível (> 95%) às cefalosporinas de primeira geração, às fluoroquinolonas e à associação amoxicilina-ácido clavulânico. É descrita boa eficácia (>75%) para a lincomicina, clindamicina, tilosina e eritromicina. Em contrapartida, antimicrobianos betalactâmicos da família das penicilinas, como penicilina, amoxicilina e ampicilina não proporcionam bom efeito terapêutico, pois são inativados pelas betalactamases produzidas pela maioria dos isolados de *S. pseudintermedius* (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001).

A terapia tópica deve ser simultaneamente associada aos antimicrobianos sistêmicos, pois promove resposta clínica mais rápida e eficaz. A utilização de xampus antissépticos é benéfica, visto que favorece a remoção de crostas e reduz a carga bacteriana na superfície cutânea (PATEL; FORSYTHE, 2010), além de auxiliar na prevenção de recidivas (IHRKE, 2006). Xampus contendo clorexidina, peróxido de benzoíla, etil-lactato, triclosan e iodo povidine são indicados para banhos, na frequência de três vezes por semana, por um período médio de seis semanas (HNILICA; MAY, 2004)

De acordo com Ihrke (2006), falhas terapêuticas ocorrem, principalmente, devido a erros no estabelecimento da dose ideal e a falta de manutenção da terapia por tempo suficiente. A duração do tratamento para as piодermites superficiais é de no mínimo 21 dias e o protocolo deve ser mantido por uma semana após atingir-se a cura clínica. Alguns casos idiopáticos ou de infecções de caráter crônico recidivante demandam tratamentos prolongados e/ou durante toda a vida (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001). Nesses pacientes, que exibem altos índices de recorrência, a manutenção terapêutica pode ser obtida através de terapia antimicrobiana de pulso (pulsoterapia) (HORVATH; NEUBER, 2007). No entanto, a utilização de antimicrobianos em sistema de pulso predispõe ao surgimento de resistência bacteriana (IHRKE, 2006). Afora a pulsoterapia, o uso de antimicrobianos durante períodos extensos ou inferiores ao recomendado, assim como o emprego de subdosagens, podem, igualmente, determinar a seleção de cepas resistentes (HNILICA; MAY, 2004).

2.6 Resistência aos antimicrobianos

A resistência bacteriana pode resultar da pressão seletiva induzida pelo emprego frequente ou empírico de antimicrobianos. Esses fármacos atuam como selecionadores de patógenos resistentes, ou seja, agem sobre bactérias sensíveis, observando-se, conseqüentemente, proliferação das resistentes. A resistência envolve ainda, diversos mecanismos bioquímicos codificados por genes bacterianos que impedem a ação dos fármacos (SPINOSA et al., 2002). Os estafilococos tendem a desenvolver resistência aos antimicrobianos, especialmente se a dose ou a duração da terapia for inadequada (HNILICA; MAY, 2004).

Em medicina humana, as infecções estafilocócicas representam um desafio terapêutico, especialmente casos relacionados aos *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA). A crescente prevalência de MRSA é um fenômeno mundial, tanto em infecções nosocomiais como em comunitárias (DUQUETTE; NUTTALL, 2004) e preocupante devido à elevada mortalidade e morbidade (GUARDABASSI et al., 2008). A meticilina é uma penicilina resistente à ação inativadora das betalactamases produzidas pelos estafilococos. O mecanismo de resistência ocorre através da produção de uma proteína que se liga à penicilina (*penicillin-binding protein- PBP2a* ou *PBP2'*) codificada pelo gene *MecA*. As bactérias resistentes à meticilina não apresentam resposta terapêutica à oxacilina e às cefalosporinas, devido à resistência cruzada com os antibióticos beta-lactâmicos (ONUMA; TANABE; SATO, 2011), que são antimicrobianos comumente indicados para infecções bacterianas de pele em cães (SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001).

Estudos demonstraram que *Staphylococcus* multirresistentes, especialmente *Staphylococcus pseudintermedius* resistentes à meticilina (MRSP), estão cada vez mais presentes em diversas infecções caninas (JONES et al., 2007; LUCIA et al., 2011; NIENHOFF et al., 2011), incluindo as piodermites (LOEFFLER et al., 2007). Como citado anteriormente, as cefalosporinas são os antimicrobianos mais eficazes e utilizados com maior frequência no tratamento empírico desta afecção, entretanto, frente a infecções cutâneas por MRSP, cefalosporinas e penicilinas, como amoxicilina, por exemplo, deixam de constituir opções terapêuticas, o que restringe a seleção dos fármacos.

Outro aspecto a ser ressaltado é o potencial zoonótico desses estafilococos, evidenciado pela transmissão de MRSA e MRSP entre os animais e o homem (GUARDABASSI; LOEBER; JACOBSON, 2004; DUIJKEREN et al., 2011b). Sugere-se, ainda, a transferência de genes de virulência e de resistência de cepas humanas de *S. aureus* para patógenos caninos (DUQUETTE; NUTTALL, 2004).

O tratamento de infecções por *Staphylococcus* spp. multirresistentes representa um sério desafio em dermatologia veterinária. Pesquisadores europeus averiguaram que cepas clínicas foram comumente resistentes a todas as formulações orais de antimicrobianos disponíveis para o tratamento de pioderma e otites (LOEFFLER et al., 2007). A terapia antimicrobiana contra esses isolados em animais é mais crítica do que nos seres humanos, uma vez que alguns compostos empregados na medicina humana (por exemplo, vancomicina, linezolida, estreptograminas e tigeciclina) são caros e todos,

exceto linezolida, devem ser administrados por via intravenosa. Esses fármacos têm extrema importância em medicina humana e não se recomenda o uso em animais, a menos que a infecção traga risco de vida ou for constatada resistência a outros antimicrobianos (GUARDABASSI et al., 2008).

Nesse contexto, insere-se a relevância clínica da avaliação periódica da suscetibilidade de *Staphylococcus* spp. provenientes de cães com piodermite. O conhecimento prévio do perfil desses patógenos em âmbito local auxilia na escolha prudente do antimicrobiano, o que pode evitar o surgimento de resistência bacteriana e, consequentemente, reduzir falhas terapêuticas na rotina dermatológica.

CAPÍTULO II

3 ARTIGO

Os resultados desta dissertação são apresentados na forma de artigo científico, com formatação de acordo com as normas da revista a que será submetido:

Suscetibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus* spp. isolados de cães com pioderma superficial

De acordo com normas para publicação em: Pesquisa Veterinária Brasileira

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que os isolados de *Staphylococcus* spp. apresentam elevada suscetibilidade frente aos antimicrobianos comumente utilizados no tratamento dos piodermas superficiais em cães atendidos no HVU-UFSM, como cefalexina e amoxicilina associada ao ácido clavulânico, o que confirma a eleição desses fármacos para o tratamento de cães com esta afecção. A suscetibilidade dos isolados frente às fluoroquinolonas, também recomendadas pela literatura como opção terapêutica nos piodermas, permite sugerir que estes fármacos não devem mais ser considerados na seleção empírica. A identificação de *Staphylococcus* spp. multirresistentes na população canina estudada justifica análises bacteriológicas periódicas e regionais de lesões cutâneas de cães com pioderma superficial a fim de minimizar resistência bacteriana, possíveis falhas terapêuticas e também motiva a antimicrobianoterapia prudente.

REFERÊNCIAS

- BANNOEHR, J. et al. Molecular diagnostic identification of *Staphylococcus pseudintermedius*. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 47, n. 2, p. 469–471, 2009.
- BANNOEHR, J.; GUARDABASSI, L. *Staphylococcus pseudintermedius* in the dog: taxonomy, diagnostics, ecology, epidemiology and pathogenicity. **Veterinary Dermatology**, v. 23, n. 4, p. 253-266, 2012.
- BAUER, A.W. et al. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. **American Journal of Clinical Pathology**, v. 45, n. 4, p. 493-496, 1966.
- BOND, R.; LOEFFLER, A. What's happened to *Staphylococcus intermedius*? Taxonomic revision and emergence of multi-drug resistance. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56, p. 147-154, 2012.
- CARTER, G.R. **Fundamentos de bacteriologia e microbiologia veterinária**. 3. ed. São Paulo: Roca, 1988. 249p.
- CAVALCANTI, S. N.; COUTINHO, S. D. Identificação e perfil de sensibilidade bacteriana de *Staphylococcus spp.* isolados da pele de cães saudáveis e com pododermite. **Clínica Veterinária**, s/v, n. 58, p. 60-66, 2005.
- CLINICAL LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (CLSI). **Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests**. Wayne, PA: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2003. 31p.
- COX, H. U. Staphylococcal infections. In: GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. 3 ed. St Louis: Saunders Elsevier, 2006. 1387 p.
- DeBOER, D. J. Strategies for management of recurrent pyoderma in dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 20, n. 6, p. 1509- 1524, 1990.
- DEVRIESE, L. A. *Staphylococcus pseudintermedius* sp. nov., a coagulase-positive species from animals. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, v. 55, p. 1569–1573, 2005.
- DEVRIESE, L. A. et al. *Staphylococcus pseudintermedius* versus *Staphylococcus intermedius*. **Veterinary Microbiology**, v. 133 p. 206–207, 2009.

DUIJKEREN, E. et al. Review on methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius*. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 66, p. 2705–2714, 2011a.

DUIJKEREN, E. et al. Transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius* between infected dogs and cats and contact pets, humans and the environment in households and veterinary clinics. **Veterinary Microbiology**, v. 150, p. 338-343, 2011b.

DUQUETTE, R.A.; NUTTALL T.J. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in dogs and cats: an emerging problem? **Journal of Small Animal Practice**, v. 45, n. 12, p. 591–597, 2004.

FITZGERALD, J.R. The *Staphylococcus intermedius* group of bacterial pathogens: species re-classification, pathogenesis and the emergence of methicillin resistance. **Veterinary Dermatology**, v. 20, p. 490-495, 2009.

GANIERE, J.P. et al. Antimicrobial drug susceptibility of *Staphylococcus intermedius* clinical isolates from canine pyoderma. **Journal of Veterinary Medicine**, v. 52, p. 25-31, 2005.

GHIDINI, F. et al. Antibiotic sensitivity of bacterial isolates from cases of canine dermatitis. **New Microbiologica**, v. 34, p. 403-408, 2011.

GROSS, T. L. et al. Skin diseases of the dog and cat. **Clinical and histopathologic diagnosis**. 2nd. ed. Oxford: Blackwell, 2005. 932 p.

GUARDABASSI, L.; LOEBER, M. E.; JACOBSON, A. Transmission of multiple antimicrobial-resistant *Staphylococcus intermedius* between dogs affected by deep pyoderma and their owners. **Veterinary Microbiology**, v. 98, p. 23-27, 2004.

GUARDABASSI, L. et al. **Guide to antimicrobial use in animals**. Blackwell Publishing: Oxford, 2008. 223p.

HÁJEK, V. *Staphylococcus intermedius*, a new species isolated from animals. **International Journal of Systematic Bacteriology**, v. 26, n. 4, p. 401-408, 1976.

HENDRICS, A. et al. Frequency of superantigen-producing *Staphylococcus intermedius* isolates from canine pyoderma and proliferation-inducing potential of superantigens in dogs. **Research in Veterinary Science**, v. 73, p. 273-277, 2002.

HILL P. B. et al. Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice. **Veterinary Record**, v. 158, p. 533-539, 2006.

HILL, P. B.; MORIELLO, K. A. Canine pyoderma. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 204, n. 3, p. 334-340, 1994.

HNILICA, K.A; MAY, E. Staphylococcal pyoderma: an emerging problem. **Compendium on continuing education for the practicing veterinarian**, The University of Tennessee. v. 26, n. 7, p. 560-568, 2004.

HNILICA, K.A. **Small animal dermatology: a color atlas and therapeutic guide**. 3.ed. Philadelphia: Saunders, 2011. 640 p.

HORVATH, C.; NEUBER, A. Management of canine pyoderma. **UK Vet.**, v. 12, n.1, não paginado, 2007.

IHRKE, J. P. Management challenges in canine pyoderma. In: The North American Veterinary Conference, 2005, Proceedings, Orlando, Florida. **Anais...** Orlando, Flórida, 2005. Disponível em: <<http://www.ivis.org>>.

_____. Integumentary infections. In: GREENE, C.E. **Infectious disease of the dog and cat**. 3. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006. 1387 p.

JONES, R. D. et al. Prevalence of oxacilin-and multidrug-resistant staphylococci in clinical samples from dogs: 1772 samples (2001-2005). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 230, n. 2, p. 221-227, 2007.

LARSSON, C. E. J. O que há de novo nas piodermites? In: **O que há de novo na dermatologia mundial**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Dermatologia Veterinária, dez., 2012.

LIMA, L. F. A. et al. Antimicrobial resistance in staphylococci isolated from canine pyoderma. **Comunicata Scscientiae**, n. 3, v. 3, p. 181-185, 2012.

LOEFFLER, A. et al. First report of multiresistant, *mecA*-positive *Staphylococcus intermedius* in Europe: 12 cases from a veterinary dermatology referral clinic in Germany. **Veterinary Dermatology**, v. 18, p. 412-421, 2007.

LUCIA, M. et al. Prevalence of canine methicilin resistant *Staphylococcus pseudintermedius* in a veterinary diagnostic laboratory in Italy. **Research in Veterinary Science**, v. 91, p. 346-348, 2011.

MASON, I. S. Canine pyoderma. **Journal of Small Animal Practice**, v. 32, n. 8, p. 381-386, 1991.

MAY, E. R. Bacterial skin diseases: current thoughts on pathogenesis and management. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 36, n. 1, p. 185-202, 2006.

NIENHOFF, U. et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius* among dogs admitted to a small animal hospital. **Veterinary Microbiology**, v. 150, p. 191-197, 2011.

ONUMA, K.; TANABE, T., SATO, H. Antimicrobial resistance of *Staphylococcus pseudintermedius* isolates from healthy dogs and dogs affected with pyoderma in Japan. **Veterinary Dermatology**, v. 23, n. 1, p. 17-22, 2011.

PATEL, A.; FORSYTHE, P. Piodermite estafilocócica. In: _____. **Dermatologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p.161-168.

PEDERSEN, K. et al. Occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from diagnostic samples from dogs. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 60, p. 775-781, 2007.

PELLERIN, J. L. et al. Epidemiosurveillance of antimicrobial compounds resistance of *Staphylococcus intermedius* clinical isolates from canine pyodermas. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 21, p. 115-133, 1998.

PROIETTI, P. C. et al. Insertion sequence IS256 in canine pyoderma isolates of *Staphylococcus pseudintermedius* associated with antibiotic resistance. **Veterinary Microbiology**, v. 157, p. 376-382, 2012.

PIANTA, C. et al. Pioderma estafilocócico canino: identificação das espécies e sensibilidade aos antimicrobianos. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 5, n. 1, p. 60-63, 2006.

PENNA, B. et al. In vitro antimicrobial susceptibility of Staphylococci isolated from canine pyoderma in Rio de Janeiro, Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 40, p. 490-494, 2009.

SAIJONMAA-KOULUMIES L. E.; LLOYD, D. H. Colonization of neonatal puppies by *Staphylococcus intermedius*. **Veterinary Dermatology**, v. 13, p. 123-130, 2002.

SCOTT, D. W.; MILLER, H. W.; GRIFFIN, C. E. **Muller & Kirk – Small animal dermatology**. 6th. Philadelphia: Saunders, 2001. 1528 p.

SOUZA, T. M. et al. Prevalência das dermatopatias não-tumorais em cães do município de Santa Maria, Rio Grande do Sul (2005-2008). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 2, p. 157-162, 2009.

SPINOSA, H. S. Considerações gerais sobre os antimicrobianos. In: SPINOSA, H. S. et al. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 379-385.

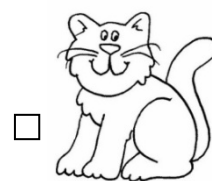
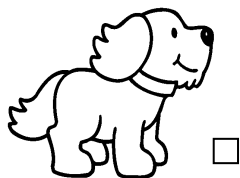
TOMA et al. 2008. Efficacy and tolerability of once-daily cephalexin in canine superficial pyoderma: an open control study. **Journal of Small Animal Practice**, v. 49, p. 384-391, 2008.

VANNI, M. et al. Antimicrobial susceptibility of *Staphylococcus intermedius* and *Staphylococcus schleiferi* isolated from dogs. **Research in Veterinary Science**, v. 87, p. 192–195, 2009.

WHITE, S. D. et al. Evaluation of aerobic bacteriologic culture of epidermal collarette specimens in dogs with superficial pyoderma. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, n. 6, p. 904-908, 2005.

YOUN, J. et al. Prevalence and antimicrogram of *Staphylococcus intermedius* group isolates from veterinary staff, companion animals, and the environment in veterinary hospitals in Korea. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 23, p. 268-274, 2011.

ANEXOS



ANEXO A – Ficha dermatológica

Nome _____ Proprietário _____
Raça _____ Idade _____ Sexo _____ Peso _____ E. nutricional _____
Idade da aquisição: < 2 meses 2 a 6 meses 6 a 12 meses Adulto _____
Local da aquisição: Canil Particular Loja/Feira Rua ou abrigo Cidade _____
Vacinas: Não Anuais/polivalente Gripe Giárdia Atrasadas Raiva
Vermífugo: Plus a cada 3 meses Plus a cada 6 meses Atrasado _____

Há quanto tempo com problema de pele:

< 1 mês 1 a 6 meses 6 a 12 meses > 1 ano Anos _____

Que idade tinha quando os problemas começaram:

< 6 meses 6 a 12 meses 1 a 3 anos 4 a 6 anos Acima de 7 anos

Qual o primeiro sinal apresentado: Prurido Perda de pelos Lesões

Se há prurido, qual o grau: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Quais as áreas que coça, lambe ou morde:

Face Orelhas Pescoço Axilas/virilhas Dorso Patas Períneo Laterais

Se tem lesões, qual o aspecto:

Eritema Descamação Pápulas Pústulas Crostas Lesões hemorrágicas

Mudança na coloração da pele _____

Existe sazonalidade no problema: Não Piora no verão Piora no inverno

Existe horário do dia em que fica pior: Não Sim / Manhã Tarde Noite

Apresenta ectoparasitas: Não Sim / Pulgas Carrapatos

Quando vistos pela última vez: < 1 mês > 1 mês Mais de 3 meses

Produto utilizado para controle: Banhos Pós Pour on _____ Nenhum

Em que ambiente vive: Casa / Interno Externo Apartamento _____

Tem acesso a: Rua Praças Chácara Casas de parentes Praia

Tem contato com: Tapetes Aerossóis Plantas Cimento Terra _____

Onde dorme: C/ o dono Sofá Cama própria Área de serviço Canil _____

Posições que dorme: Decúbito ventral Decúbito dorsal Decúbito lateral

Produtos de limpeza: Multiuso Alvejante Cera Desinfetante _____

Tem contato com o sol: Alto Normal Baixo

Convive com outros: Cães Gatos / Em casa Na rua Parentes

Alguém mais afetado: Pessoas Cães Gatos Viagem recente: Sim Não

Frequência do Banho: Semanal Quinzenal Mensal Raro _____

Produto usado: Shampoo canino Sabonete Terapêutico _____

Ambiente do banho: Pet shop Casa Tosado Sim Não _____

Problemas oftálmicos: Não Sim / Antigo Atual Reincidente

Espirros: Não Sim/frequentes Sim/raros

Problemas otológicos: Não Sim / Antigo Atual Reincidente

Problemas digestórios: Não Sim Vômito Diarreia Gases Prurido anal

Cólicas Número de defecações: 1 ou 2/dia 3 ou +/dia

Alimentação: Ração _____ Sobras da mesa Comida específica _____

Petiscos: Caninos Carboidratos Proteínas Frutas Outros _____

Apetite: Normal Seletivo Aumentado Seletivo para ração

Ingestão de água e volume de urina: Normais Aumentados _____

Outras doenças anteriores/atuais: Não Sim _____

Exames realizados: _____ Resultados: _____

Temperamento: Calmo Agressivo Agitado Indiferente Medroso

Atividade física: Alta Moderada Baixa Tolerância: Alta Normal Baixa

Ganho de peso: Não Sim _____ Perda de peso: Não Sim _____

Castrado: Não Sim / Jovem Adulto > 6 anos

Libido: Normal Desconhecida Ausente Fertilidade: Normal Desconhecida Ausente

Espaçamento entre osaios: 4/5 meses 6/7 meses 8/9 meses _____

Contato com pais ou irmãos: Não Sim / Problemas _____

Observações adicionais: _____

Terapias realizadas: Há mais de 1 ano Há menos de 1 ano Atual

Antibióticos _____ Efeito _____

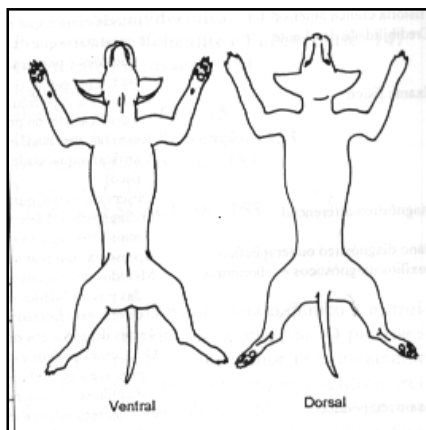
Corticoides _____ Efeito _____

Antifúngicos _____ Efeito _____

Antiparasitários _____ Efeito _____

Shampoos _____ Efeito _____

Outros _____ Efeito _____



Lesões primárias

- Mácula
- Pápula
- Placa
- Vesícula
- Pústula
- Nódulo
- Tumor
- Eritema
- Cisto

- Pulgas
- Carrapatos

Lesões secundárias

- Comedos
- Colaretos
- Descamação
- Crosta
- Escoriação
- Erosão
- Úlcera
- Liqueinificação
- Hiperkeratose
- Hiperpigmentação
- Hipopigmentação
- Alopecia
- _____
- _____

Exames complementares:

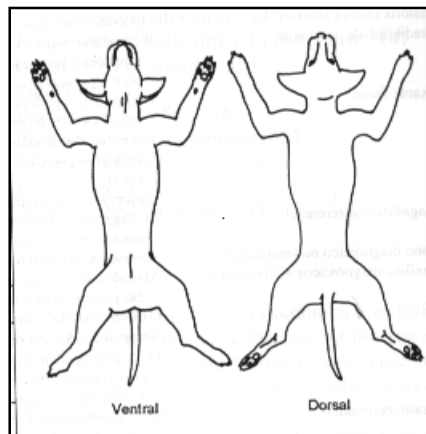
- Tricograma _____
- Parasitológico de pele _____ Ouvido _____
- Citológico de pele _____ Ouvido _____
- Cultura fúngica _____ Bacteriana _____
- Hematológicos _____
- Biópsia _____
- Endócrinos _____

SUSPEITAS CLÍNICAS _____
DIAGNÓSTICO DEFINITIVO _____
TERAPIA _____

RETORNO

Data: ____/____/_____
Aspecto geral da pelagem: _____
Melhora/piora relatada pelo proprietário: _____
Melhora/piora observada pelo clínico: _____

DEMARCAÇÃO DAS LESÕES



Exames complementares: _____
Outros Diagnósticos Estabelecidos: _____
Mudança ou manutenção da terapia: _____

Isolado	BETA-LAC						MAC	FLU		TET	POL	SUL	GLI
	AMO	OXA	PEN			CFE	AZI	ENO	CIP	DOX	POL	SUT	VAN
			G	AMC	CFD								
41	R	S	R	S	S	S	S	S	S	R	S	R	S
42	R	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S
43	R	S	R	S	S	S	S	R	R	S	S	R	S
44	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R
45	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S
46	R	S	R	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S
47	R	S	R	S	S	S	S	R	R	S	S	R	S
48	R	S	R	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S
49	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S
52	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
53	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
54	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
55	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S
56	R	S	R	S	S	S	S	R	R	S	S	R	S
57	R	S	R	S	S	S	S	R	R	S	S	R	S
58	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	R	S
59	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	R	S
60	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	R	S
61	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
62	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
63	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
64	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
65	R	S	R	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S
66	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
67	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S
68	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S
69	R	S	R	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S
70	R	S	R	S	S	S	S	R	R	S	S	R	S
71	R	S	R	S	S	S	S	R	R	S	S	R	S
72	R	S	R	S	S	S	S	R	S	S	R	S	S
73	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
74	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
75	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
76	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
77	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
78	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
79	R	S	R	S	S	S	R	R	R	S	S	R	S
80	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	R	S
81	R	R	R	S	R	S	R	R	R	S	S	R	S
82	R	S	R	S	S	S	R	R	R	S	S	R	S

Isolado	BETA-LAC						MAC	FLU		TET	POL	SUL	GLI
	PEN						AZI	ENO	CIP	DOX	POL	SUT	VAN
	AMO	OXA	G	AMC	CFD	CFE							
125	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
126	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
127	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
128	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
129	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
130	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
131	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
132	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
133	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
134	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
135	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
136	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
137	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
138	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
139	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
140	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
141	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
142	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
143	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
144	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
145	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
146	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
147	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
148	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
149	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
150	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
151	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
152	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
153	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
154	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

BETA-LAC = betalactâmicos; MAC = macrolídeos; FLU = fluoroquinolonas; TET = tetraciclinas; POL = polimixinas; SUL = sulfamidas; GLI = glicopeptídeos; AMO = amoxicilina; OXA = oxacilina; PEN = penicilina; AMC = amoxicilina/clavulanato de potássio; CFD = cefadroxil; CFE = cefalexina; AZI = azitromicina; ENO = enrofloxacina; CIP = ciprofloxacina; DOX = doxiciclina; POL = polimixina B; SUT = sulfametoxazol/trimetoprim; VAN = vancomicina.