

Piodermites na era da resistência bacteriana

Boletim Derma Experience | Ano 2 | Edição 03

Segundo levantamentos de casuística, a piodermite canina perfaz cerca da metade dos atendimentos dermatológicos em cães. Nos felinos, apesar de pouco diagnosticada, vem ganhando destaque especialmente naqueles animais alérgicos. Pode ser classificada de acordo com o seu aspecto clínico em:

- **Superficial:** quando do acometimento da epiderme e folículo piloso
- **Profunda:** quando do envolvimento da derme

Além disso, segundo a etiologia, também são classificadas como primária ou secundária.

A terapia das piodermites é multimodal, pode ser bastante desafiadora e o seu sucesso depende do

estabelecimento do diagnóstico, da identificação e controle da causa de base e reconhecimento da ocorrência de possível resistência antimicrobiana.

A causa de base para a piodermite superficial deve ser sempre investigada e, se possível, controlada.

Contudo, não é raro que as piodermites possam se apresentar de forma recidivante. A principal causa de recorrência é a dermatite atópica, especialmente naqueles cães não bem controlados. Nesses casos, tratamentos repetidos são frequentemente necessários, levando a um desgaste por parte dos envolvidos, gerando custos e sendo um dos motivos de resistência a antibióticos.



Rita Carmona

Médica-veterinária, Mestra em Ciências – Clínica Veterinária com ênfase na área de dermatologia pela FMVZ-USP. Docente de Clínica de Pequenos Animais da Universidade Anhembi Morumbi (UAM) e dos cursos de especialização em Dermatologia veterinária da Equalis Nordeste e Sul-Sudeste.

Membro da Diretoria Científica da Sociedade Brasileira de Dermatologia Veterinária (SBDV). Autora de capítulos da 1ª e 2ª edições do "Tratado de Medicina Externa" (LARSSON & LUCAS). Clínica autônoma do Naya Centro de Especialidades Veterinárias e Provet Centro de Diagnóstico e Especialidades Veterinárias. Sócia Fundadora do Vetsapiens.

Principais causas de piодermite superficial
Alergopatias: DAPP, alergia alimentar e dermatite atópica
Doenças parasitárias: demodicose e sarna sarcóptica
Doenças fúngicas
Distúrbios seborreicos e disqueratinizantes
Doenças endócrinas: hiperadrenocorticismismo e hipotireoidismo
Doenças metabólicas imunossupressoras ou terapia imunossupressora
Erros de manejo (uso de xampus inapropriados)

Principais causas de piодermite profunda
Trauma (especialmente quando de lesões localizadas)
Evolução de uma piодermite superficial (especialmente em indivíduos imunossuprimidos)
Lesões foliculares e dérmicas
Terapia imunossupressora e quimioterapia
Demodicose

ETIOLOGIA

No que se refere ao agente etiológico, as bactérias do gênero *Staphylococcus*, que fazem parte da microbiota normal da pele dos cães, estão envolvidas na grande magnitude dos casos. A principal espécie nos casos de piодermite superficial e profunda em cães é o *Staphylococcus pseudintermedius*, um coco gram-positivo e coagulase positivo. Também, contudo em menor ocorrência, poderá haver infecção pelos *Staphylococcus aureus* e *S. schleiferi*. Ainda, devemos destacar organismos gram-negativos como *Pseudomonas spp*, *Proteus spp* e *Escherichia coli*, especialmente como agentes secundários nas piодermites profundas.

RESISTÊNCIA BACTERIANA

Nos últimos anos a resistência aos antibióticos vem gerando grande preocupação, não somente no que tange à medicina, mas também na medicina veterinária. Os principais mecanismos de resistência são:

- Produção de beta-lactamases
- Presença do gene MecA que confere resistência aos β-lactâmicos
- Formação de biofilme

De acordo com a CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute), a presença desse tipo de resistência mediada pelo gene MecA é somente estabelecida pela cultura e antibiograma através do halo de inibição à oxacilina. *Staphylococcus* sensíveis à oxacilina não são reportados como detentores do gene MecA; entretanto, naqueles resistentes à oxacilina, reporta-se resistência aos beta-lactâmicos (penicilínicos, cefalosporínicos e carbapenêmicos).

A nomenclatura para essas bactérias segue a sensibilidade/resistência à meticilina, anteriormente usada como marcador. Segue a nomenclatura que deve ser realizada quando se avalia a resistência/sensibilidade à meticilina (atualmente à oxacilina):

- MSSP:** *Staphylococcus pseudintermedius* sensível à meticilina
- MRSP:** *Staphylococcus pseudintermedius* resistente à meticilina
- MSSA:** *Staphylococcus aureus* sensível à meticilina
- MRSA:** *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina
- MSSS:** *Staphylococcus schleiferi* sensível à meticilina
- MRSS:** *Staphylococcus schleiferi* resistente à meticilina

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E QUADRO DERMATOLÓGICO

O reconhecimento do quadro clínico/dermatológico das piодermites é de extrema importância, especialmente no que concerne à conduta terapêutica.

As piодermites superficiais englobam: dermatite piotraumática, impetigo, piодermite mucocutânea, foliculite bacteriana e piодermite esfoliativa. Do ponto de vista do quadro lesional, podem se apresentar com:

- Pápulas
- Pústulas: lesão primária e efêmera no cão. Logo se rompem pelo ato de coçadura ou porque a epiderme do cão é bastante delgada (**Figura 1**).
- Colarinho epidérmico: oriundo da ruptura das pústulas, assume uma forma que se assemelha à uma "cratera". Entretanto, pesquisas recentes revelaram que colarinhos epidérmicos são fruto de toxinas esfoliativas que separam os corneodesmossomas, facilitando a infecção estafilocócica (**Figura 2**).
- Crostas melicéricas oriundas do ressecamento de pus são lesões comuns, mas às vezes estão ausentes.
- Alopecia multifocal, que pode coalescer assumindo uma aparência de roedura de traça e normalmente é a principal apresentação em cães de pelame curto.
- Eritema e hipo ou hiperpigmentação. A hiperpigmentação pode ser consequência de quadro pós-inflamatório.

Na maioria dos casos o prurido está presente, seja pela afecção de base (por exemplo uma doença alérgica) ou como consequência da ação de toxinas bacterianas.



Figura 1: Lesão pustular em paciente com impetigo. Acervo pessoal.

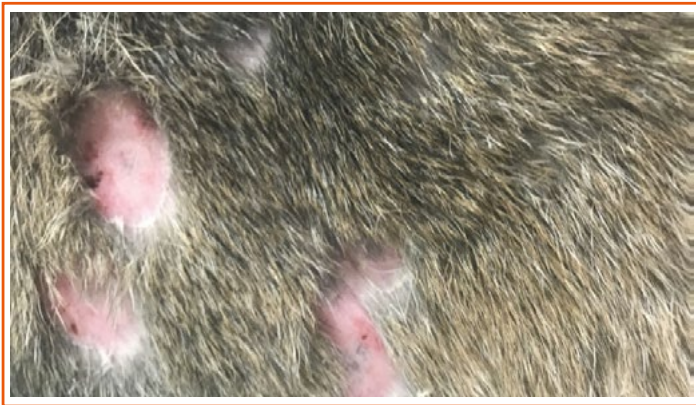


Figura 2: Lesões em colarinho epidérmico de cão com piodermite superficial. Acervo pessoal.

Já a piodermite profunda está representada por piodermite nasal, foliculite-furunculose-celulite (FFC), piodermite mentoniana e piodermite interdigital, incluindo os granulomas piogênicos, bastante frequentes e desafiadores (**Figuras 3, 4 e 5**).



Figura 3: Lesão com erosão eritematosa com presença de crostas melicéricas em cão com piodermite nasal. Acervo pessoal.



Figura 4: Lesões vesiculares preenchidas por material piossanguinolento em paciente da raça Pit Bull, com foliculite-furunculose-celulite. Acervo pessoal.



Figura 5: Piodermite mentoniana. Acervo pessoal.

O quadro lesional das piodermites profundas é distinto das superficiais, e incluem:

- Vesículas preenchidas por material piossanguinolento e sanguinolento
- Edema
- Fístulas
- Deposição de crostas hemáticas

O prurido não é tão frequente, mas a dor pode ser uma manifestação em cães com piodermite profunda.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico baseia-se nos achados de exame clínico: anamnese e exame físico/dermatológico. Contudo, é fundamental a realização de exames complementares para a identificação das causas de base, como o exame parasitológico do raspado cutâneo (EPRC) para diagnóstico das sarnas demodécica (*Demodex canis*) e sarcóptica (*Sarcoptes scabiei*) e como a cultura fúngica para investigação de dermatofitose.

Ressalta-se que o exame citológico pode ser uma ferramenta bastante importante para o estabelecimento do diagnóstico. Habitualmente são observadas células polimorfonucleares, especialmente os neutrófilos, e bactérias cocóides extra e intracelulares (**Figura 6**).

Nos casos de infecção profunda podem não ser observadas bactérias, uma vez que o processo inflamatório é bastante intenso e muitas vezes precede o infeccioso, e ainda pode ter a presença de bacilos gram-negativos.

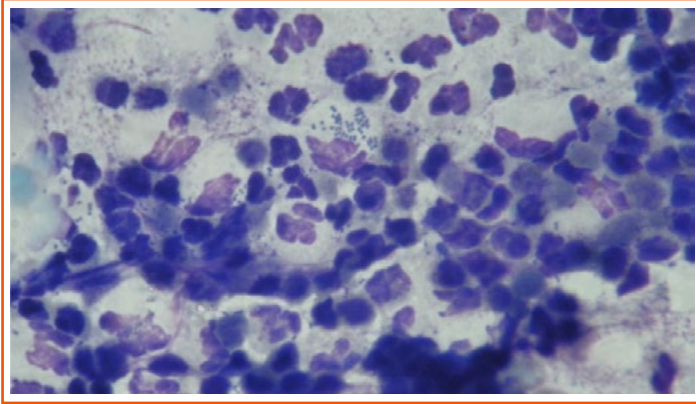


Figura 6: Bactérias cocóides fagocitadas por macrófago em citobacterioscopia corada por panótico, de paciente com piodermite superficial. Acervo pessoal.

A cultura bacteriana e o antibiograma devem ser realizados sempre que houver:

- Histórico de uso repetido de antibiótico, mesmo que em posologia correta
- Redução de menos de 50% das lesões dentro de duas semanas de tratamento sistêmico apropriado
- Surgimento de novas lesões duas semanas ou mais após o início de terapia apropriada
- Bacilos gram-negativos ao exame citológico
- Histórico de infecção anterior por MRSP
- Contactante com histórico de infecção atual ou anterior por MRSP

Somente a realização de cultura e antibiograma é capaz de determinar se a infecção é decorrente de bactéria resistente.

Existe a indicação de cultura e antibiograma para melhor escolha do antibiótico sistêmico nas piodermites profundas, especialmente quando se encontram ao exame citológico bacilos gram-negativos.

TRATAMENTO

O manejo terapêutico da piodermite superficial e profunda deve incluir:

- Terapia tópica antisséptica ou antibacteriana na forma de xampus, além de sprays, loções ou pomadas
- Terapia tópica associada à terapia sistêmica

Terapia tópica antisséptica

Princípio ativo	Concentração	Possíveis efeitos adversos
Clorexidine	0,5 a 4%	Ressecamento da pele
Peróxido de benzoíla	2,5 a 5%	Ressecamento e fotossensibilização de pele
Irgasan	0,5 a 1%	Ressecamento de pele
Ácido hipocloroso	0,03 a 0,05%	Ressecamento e irritação de pele

Os banhos devem ser realizados com frequência média de 1, 2 ou até 3 vezes por semana, levando-se em consideração a gravidade do quadro, disponibilidade do tutor e aceitabilidade do cão.

Terapia tópica antimicrobiana

Princípio ativo	Concentração
Mupirocina	0,5 a 4%
Ácido fusídico	2,5 a 5%
Bacitracina	0,5 a 1%
Clindamicina	0,03 a 0,05%

Observação: não se recomenda o uso concomitante de antibiótico sistêmico, para que haja menor possibilidade de seleção ou indução de resistência bacteriana.

Terapia sistêmica

A seleção do antibiótico deve ser baseada na disponibilidade, segurança, custo, conhecimento de infecções por bactérias resistentes e fatores específicos

do paciente. Estes variam de aceitabilidade, doença concomitante e reações medicamentosas prévias, como êmese e diarreia, bastante comuns quando do uso de cefalosporínicos orais. Segundo as diretrizes de tratamento para a piодermite em cães (*Guidelines for the diagnosis and antimicrobial therapy of canine superficial bacterial folliculitis*) os fármacos β-lactâmicos devem ser priorizados.

Antibióticos de primeira linha (usados para *Staphylococcus spp. metilina sensível*)

Fármaco	Dose	Possíveis efeitos adversos
Cefalexina	22 a 30 mg/kg a cada 12 h, oral	Êmese, diarreia, anorexia. Reações alérgicas naqueles com sensibilidade aos β-lactâmicos
Cefadroxila	22 mg/kg a cada 24 h, oral	Êmese, diarreia, anorexia. Reações alérgicas naqueles com sensibilidade aos β-lactâmicos
Cefovecina	8 mg/Kg a cada 14 dias, SC	Reações alérgicas naqueles com sensibilidade aos β-lactâmicos
Amoxicilina com clavulanato de potássio	20 a 25 mg/kg a cada 12 h, oral	Êmese, diarreia, anorexia. Reações alérgicas naqueles com sensibilidade aos β-lactâmicos

A cefovecina, uma cefalosporina de 3ª geração, mas com grande similaridade às cefalosporinas de 1ª geração, pode ser uma excelente opção para o tratamento dos cães e gatos, especialmente aqueles que não aceitam administração pela via oral, ou ainda, que apresentam efeitos adversos como êmese ou diarreia. É utilizada pela via subcutânea, com intervalo de administração de 14 dias, pois se liga às proteínas plasmáticas, com nítida facilidade posológica.

Antibióticos de segunda linha (usados para *Staphylococcus spp metilina resistente*)

Fármaco	Dose	Efeitos adversos
Clindamicina	5,5 a 11 mg/kg a cada 12 h, oral	Êmese e diarreia
Doxiciclina	5 a 10 mg/kg a cada 12 h, oral	Êmese
Enrofloxacin	5 a 10 mg/Kg a cada 24 h, oral	Artropatia e retinopatia em filhotes
Marbofloxacin	2,75 a 5,5 mg/Kg a cada 24 h, oral	Artropatia em animais jovens
Pradofloxacin	3 a 4,5 mg/Kg a cada 24 h, oral	Artropatia em animais jovens

Nas piодermites profundas com envolvimento de bacilos gram-negativos não está indicado o uso de β-lactâmicos, mas sim das quinolonas, como enrofloxacin, marbofloxacin e pradofloxacin. Os antibióticos aminoglicosídeos, bem como o cloranfenicol e a rifamicina, devem ser utilizados com extrema cautela devido ao seu grande poder de efeitos adversos graves. A terapia com vancomicina e linezolida, usadas apenas no âmbito hospitalar, deve ser desencorajada para o uso em animais de companhia, pois são antibióticos destinados ao tratamento de infecções humanas graves.

O tempo médio da terapia sistêmica para piодermite superficial é de 21 dias, enquanto para piодermite profunda é de 45 dias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- As piодermites superficiais em cães são altamente frequentes
- *Staphylococcus pseudintermedius* é o principal agente envolvido nas piодermites superficiais em cães
- *Staphylococcus aureus*, apesar de raro, pode estar envolvido, além de encontrado na microbiota de cães assintomáticos
- Na piодermite profunda, em cerca de 60% dos casos, existe o envolvimento do *Staphylococcus pseudintermedius*; contudo, infecções por bactérias gram-negativas não são incomuns e merecem atenção, apesar de secundárias
- Quando as infecções estafilocócicas não forem resistentes à metilina, os β-lactâmicos devem ser utilizados como 1ª linha de antibióticos, atentando-se a possíveis efeitos adversos, especialmente os gastrointestinais e a aceitabilidade do paciente. Por isso, sugere-se a realização de cefovecina, administrada pela via subcutânea.
- A terapia sistêmica deve ser realizada por, no mínimo, 4 e 6 semanas, respectivamente, na piодermite superficial e na profunda, ou até que haja remissão completa do quadro sintomático/lesional.
- A causa de base deve ser sempre identificada e, quando possível, controlada.

BIBLIOGRAFIA:

Bannoehr J, Guardabassi L. Staphylococcus pseudintermedius in the dog: taxonomy, diagnostics, ecology, epidemiology and pathogenicity. Vet Dermatol 2012; 23: 253–e52

Beck KM, Waisglass SE, Dick HNL et al. Prevalence of methicillin-resistant Staphylococcus pseudintermedius (MRSP) from skin and carriage sites of dogs after treatment of their methicillin-resistant or methicillin-sensitive staphylococcal pyoderma. Vet Dermatol 2012; 23: 369–375

Borio S, Colombo S, Rosa D, Lucia M, Damborg P and Guardabassi L. Effectiveness of a combined (4% chlorhexidinedigluconate shampoo and solution) protocol in MRS and non-MRS canine superficial pyoderma: a randomized, blinded, antibiotic-controlled study. Vet Dermatol 2015;26: 339–e72

Guardabassi L, Houser GA, Frank LA et al. Guidelines for antimicrobial use in dogs and cats. In: Guardabassi L, Jensen LB, Kruse H, eds. Guide to Antimicrobial Use in Animals. Oxford: Blackwell Publishing, 2008; 183–206.

Hillier A, Lloyd DH, Weese JS et al. Guidelines for the diagnosis and antimicrobial therapy of canine superficial bacterial folliculitis (Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases). Vet Dermatol 2014; 25: 163–e43

Jones RD, Kania SA, Rohrbach BW et al. Prevalence of oxacillin- and multidrug-resistant staphylococci in clinical samples from dogs: 1,772 samples (2001-2005). J Am Vet Med Assoc 2007; 230: 221–227

Larsson CE, Lucas R. Tratado de Medicina Externa: Dermatologia Veterinária. 2ª Ed, 2020. Interbook

Morris DO, Loeffler A, Davis MF, Guardabassi L and Weese JS. Recommendations for approaches to methicillin-resistant staphylococcal infections of small animals: diagnosis, therapeutic considerations and preventative measures. Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. Vet Dermatol 2017; 28: 304–e69

Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. Dermatologic Therapy. In: Muller & Kirk's Small Animal Dermatology. 7th ed. St. Louis: Elsevier, 2013; 108–183

vanDamme CMM, Broens EM, Auxilia ST and Schlotter YM. Clindamycin resistance of skin derived Staphylococcus pseudintermedius is higher in dogs with a previous antibiotic history. Vet Dermatol 2020

SAC: 0800 011 19 19 | adm-sac@zoetis.com | www.zoetis.com.br

 /zoetisbrasil  @zoetisbr  /zoetisbrasil



zoetis