

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
COMISSÃO DE ESTÁGIO**

DIAGNÓSTICO DERMATOLÓGICO NA CLÍNICA DE CÃES E GATOS

Aline de Bittencourt Campana

**PORTO ALEGRE
2010/01**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
COMISSÃO DE ESTÁGIO**

DIAGNÓSTICO DERMATOLÓGICO NA CLÍNICA DE CÃES E GATOS

Aline de Bittencourt Campana

**Monografia apresentada à Faculdade de
Medicina Veterinária como requisito parcial
para obtenção da Graduação em Medicina
Veterinária**

orientadora: Prof^ª. Anelise Bonilla Trindade

**PORTO ALEGRE
2010/01**

C186d Campana, Aline de Bittencourt

Diagnóstico dermatológico na clínica de cães e gatos. /
Aline de Bittencourt Campana. - Porto Alegre: UFRGS,
2010/1.

53f.;il. – Monografia (Graduação) – Universidade Federal
do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Comissão
de Estágio, Porto Alegre, BR-RS, 2010/1. Anelise Bonilla
Trindade, Orient.

1. Dermatologia animal: Diagnóstico 2. Doenças da pele:
cães 3. Doenças da pele : gatos 4. Patologia animal I.
Trindade, Anelise Bonilla, Orient. II. Título.

CDD 619

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente, a Deus por ter-me proporcionado condições físicas, psicológicas, financeiras e estruturais, para que eu pudesse concretizar mais uma etapa em minha vida.

Agradeço ao meu pai, Ivo Campana, por todo amor e apoio e, principalmente, por ser meu grande exemplo de vida. Agradeço a minha querida mãe, Marília de Bittencourt Campana, pela compreensão nos momentos de muito estudo, pela dedicação e auxílio durante a grande jornada chamada Medicina Veterinária.

Ao meu namorado, Alexandre Soares, por me incentivar nesse período de conclusão de curso, e por já fazer parte da minha vida.

Agradeço a todos os professores e funcionários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela competência, honestidade, e carinho. Agradeço, especialmente, à minha orientadora de monografia, Anelise Bonilla, pela paciência nas correções.

Ao Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS pela oportunidade de aprendizado nesta etapa final. Sou grata a todos os médicos veterinários técnicos e residentes pela atenção e preocupação com meu aprendizado. Guardarei com carinho essa escola que me ensinou mais do que medicina, durante a graduação e o período de estágio curricular, tive a satisfatória experiência de aprender, acima de tudo, lições as quais levarei para o resto de minha vida.

Meu agradecimento especial a todos os animais que fizeram parte da minha história como acadêmica e estagiária curricular, bem como seus proprietários que, em algum momento, confiaram a mim os cuidados de seus inseparáveis e amados mascotes.

Agradeço aos funcionários do HCV-UFRGS pela generosidade, pelo auxílio, pela confiança, paciência e respeito.

E, por fim, aos colegas que também contribuíram para o meu aprendizado.

RESUMO

A dermatologia veterinária tem como objetivo atender os animais visando um diagnóstico preciso para a realização de um tratamento rápido e eficaz, a fim de proporcionar a saúde e o bem-estar animal. A primeira parte deste trabalho consiste em uma revisão de literatura sobre os métodos de diagnóstico dermatológico aplicados para pequenos animais, com ênfase em exames laboratoriais que servem de apoio para o diagnóstico clínico. A segunda parte descreve os aspectos relevantes da realização do exame histopatológico, incluindo a realização de biópsia e a interpretação do exame histopatológico a partir de padrões de lesão. A terceira parte descreve brevemente dados sobre a epidemiologia das dermatopatias no Brasil e no mundo.

Palavras-Chave: doenças de cães; doenças de pele; dermatologia.

ABSTRACT

Veterinary Dermatology aims to meet the animals seeking an accurate diagnosis to achieve a rapid and efficient in order to provide health and welfare. The first part of this work consists of a literature review on methods for dermatological diagnosis applied to small animals, with emphasis on laboratory tests that serve as support for the clinical diagnosis. The second part describes relevant aspects of the histopathological examination, including biopsy and interpretation of histopathology from injury patterns. The third section briefly describes data on the epidemiology of skin diseases in Brazil and worldwide.

Keywords: diseases of dogs, skin diseases, dermatology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Exame parasitológico de pele. Raspado cutâneo	13
Figura 2- Exame parasitológico de pele. Tricograma	16
Figura 3- Exame citológico de pele. Coleta de material com auxílio de <i>swab</i> .	17
Figura 4- Exame micológico da pele. Aspecto microscópico do pêlo.	21

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, SÍMBOLOS E UNIDADES

HE	Hematoxilina e Eosina
PAS	Ácido Periódico de Shiff
%	Porcentagem
cm	Centímetro
mm	Milímetro
µm	Micrometro
mg/kg	Miligrama por quilograma

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	EXAMES LABORATORIAIS UTILIZADOS NA ROTINA DERMATOLÓGICA	12
2.1	Exame parasitológico de pele	12
2.1.1	Exame de material escovado da pelagem	15
2.1.2	Tricograma	15
2.2	Exame citológico de pele	19
2.3	Exame micológico de pele	19
2.4	Exame bacteriológico de pele	22
2.5	Exame histopatológico de pele	22
2.5.1	Quando realizar o exame histopatológico	23
2.5.2	Local da biópsia	24
2.5.3	Como realizar a biópsia	24
2.5.4	Como proceder com a amostra	25
2.5.5	Para quem remeter a amostra	26
3	INTERPRETAÇÃO DE UM LAUDO HISTOPATOLÓGICO	27
3.1	Padrões histopatológicos	27
3.1.1	Doenças pustulares e vesiculares da epiderme	28
3.1.2	Doenças acantolíticas e bolhosas da epiderme e da junção derme-epiderme	29
3.1.3	Doenças da interface da junção derme-epiderme	30
3.1.4	Doenças necrosantes da epiderme	32
3.1.5	Doenças espongióticas e vesiculares da epiderme	32
3.1.6	Doenças ulcerativas e crostosas da epiderme	33
3.1.7	Doenças hiperplásicas da epiderme	33
3.1.8	Doenças com cornificação anormal	34
3.1.9	Doenças perivasculares da derme	35
3.1.10	Doenças vasculares da derme.....	36
3.1.11	Doenças liquenóides da derme	38
3.1.12	Doenças nodulares e difusas da derme.....	38
3.1.13	Doenças degenerativas, displásicas e de depósito da derme.....	39
3.1.14	Doenças pustulares e nodulares dos anexos.....	40

3.1.15	Doenças murais dos folículos pilosos	41
3.1.16	Doenças atróficas dos anexos	41
3.1.17	Doenças displásicas dos anexos	43
4	ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE DERMATOPATIAS EM CÃES	44
5	CONCLUSÕES	46
	REFERÊNCIAS	48
	ANEXO A	52

1 INTRODUÇÃO

Na medicina veterinária, a dermatologia é uma área em ascensão. Acredita-se que hoje, entre 20% e 75% dos atendimentos veterinários realizados em clínicas e hospitais estejam diretamente relacionados a problemas dermatológicos (SCOTT *et al.*, 2001). Um estudo norte-americano (RALSTON PURINA COMPANY, 1989) indicou que 25% de todas as atividades relacionadas com pequenos animais envolviam o diagnóstico e o tratamento de problemas com a pele e a pelagem; outro estudo (ALPO VETERINARY PANEL, 1985), com a participação de 2.540 clínicos de pequenos animais nos Estados Unidos, mostrou que as doenças de pele são os principais motivos de visita ao veterinário. Essa alta prevalência se deve, provavelmente, ao fato de que alterações de pele chamam a atenção e freqüentemente causam repulsa, fazendo com que o proprietário procure auxílio veterinário (SOUZA *et al.*, 2006). A melhor maneira para conduzir uma consulta dermatológica sistemática é a utilização de uma ficha de exame dermatológico. Uma história abrangente, combinada com um completo e minucioso exame dermatológico é fundamental. Os principais livros de dermatologia (WILKINSON & HARVEY, 1996; SCOTT *et al.*, 2001) mostram modelos de fichas dermatológicas para uma coleta de dados mais abrangente possível. Obter um histórico clínico completo e estar atento às pistas fornecidas pelo proprietário são habilidades que devem ser desenvolvidas pelo clínico (SCOTT *et al.*, 2001). Embora o exame clínico seja de grande valia, na maior parte dos casos ele, sozinho, não é suficiente para firmar um diagnóstico; assim, neste trabalho serão descritos exames laboratoriais, os quais são freqüentemente necessários para a confirmação da suspeita clínica. (WILKINSON & HARVEY, 1996; SCOTT *et al.*, 2001).

O estudo das doenças de pele que afetam cães e gatos se torna cada vez mais importante, tanto para os clínicos de pequenos animais como para os patologistas que têm interesse em dermatopatologia. Embora a literatura internacional sobre dermatologia seja vasta, há pouca informação disponível sobre a prevalência das dermatopatias de acordo com as diferentes regiões geográficas. Além disso, os poucos estudos epidemiológicos existentes são, na grande maioria, internacionais (SISCHO *et al.*, 1989; SCOTT & PARADIS, 1990; HILL *et al.*, 2006) e podem não refletir a situação regional brasileira.

2 EXAMES LABORATORIAIS UTILIZADOS NA ROTINA DERMATOLÓGICA

As alterações cutâneas geralmente são de fácil acesso para vários testes laboratoriais. Amostras de pêlo e da pele podem fornecer importantes informações para se determinar ou excluir certa suspeita clínica da lista de diagnósticos diferenciais. A escolha dos exames a serem realizados deve ser feita de maneira coerente, com base nos achados clínicos e nos diagnósticos diferenciais previamente estabelecidos. Os exames laboratoriais mais utilizados na rotina dermatológica incluem: exame parasitológico de pele, exame do material escovado da pelagem, tricograma, exame citológico, exame micológico, exame bacteriológico e exame histopatológico da pele.

2.1 Exame parasitológico de pele

O exame parasitológico de pele é um dos testes laboratoriais mais frequentemente utilizados na dermatologia veterinária. É um método de diagnóstico simples e de baixo custo, que, com um bom treinamento, pode ser realizado pelo próprio clínico em seu consultório (WILKINSON & HARVEY, 1996). Esse exame deve ser realizado sempre que houver suspeita de dermatopatia parasitária, como nos casos das sarnas demodécica, sarcóptica e otodécica (BOWMAN *et al.*, 2006). É importante salientar que a sensibilidade desse teste depende muito da qualidade da amostragem (SCOTT *et al.*, 2001) e que há vários métodos de coleta (WILKINSON & HARVEY, 1996).

Os dois métodos mais utilizados para realização de exame parasitológico de pele são o raspado cutâneo, para pele em geral, e a coleta com *swab*, para o conduto auditivo (FORTES, 1997; BOWMAN *et al.*, 2006). Técnicas alternativas, como as que utilizam fitas adesivas, têm sido descritas, mas ainda não se tornaram populares entre os dermatologistas (WILKINSON & HARVEY, 1996). No geral, raspados cutâneos são realizados com o auxílio de uma lâmina de bisturi posicionada perpendicularmente sobre a pele (**Figura 1**) levemente lubrificada com óleo mineral (GREINER, 1999; BOWMAN *et al.*, 2006) ou vaselina líquida (WILKINSON & HARVEY, 1996). Após múltiplas raspagens, o material obtido é transferido para uma lâmina de vidro, misturado a um agente umectante, como óleo mineral (GREINER, 1999) ou vaselina líquida (WILKINSON & HARVEY, 1996), ou clareado com hidróxido de

sódio ou potássio (potassa) a 5% (BOWMAN *et al.*, 2006) ou 10% (FORTES, 1997), fragmentado em partículas menores e examinado ao microscópio sob baixo aumento na busca de ácaros patogênicos (GREINER, 1999).



Figura 1 - Exame parasitológico de pele. Raspado cutâneo. A pele é tencionada entre os dedos e raspada com uma lâmina de bisturi até ocorrer sangramento capilar. Fonte: WILKINSON *et al.*, 1996

A coleta para o exame parasitológico de pele do conduto auditivo, denominado por alguns clínicos como exame parasitológico de ouvido, é realizado com auxílio de um *swab* (BOWMAN *et al.*, 2006). O instrumento é inserido no conduto auditivo e rotado até que uma quantidade de cerúmen suficiente seja obtida (BOWMAN *et al.*, 2006). Esse conteúdo é espalhado sobre uma lâmina de vidro e pode ser misturado a um agente umectante, como óleo mineral ou vaselina líquida, ou clareado com hidróxido de potássio (potassa), a 10% e examinado microscopicamente na busca de ácaros patogênicos (FORTES, 1997).

Embora raspados cutâneos sigam a metodologia anteriormente descrita, as chances do sucesso no diagnóstico são aumentadas se a técnica de amostragem for adaptada ao parasita que se espera encontrar (SCOTT *et al.*, 2001). Nos casos em que há suspeita de sarna demodécica, recomenda-se pressionar a pele acometida antes de raspar, a fim de expulsar os

ácaros (*Demodex spp.*), que se caracterizam por habitar profundamente os folículos pilosos, e aumentar as chances de encontrá-los (WILKINSON & HARVEY, 1996; GREINER, 1999; SCOTT *et al.*, 2001). O diagnóstico é feito pela demonstração de ácaros adultos ou de formas imaturas (ninfas, larvas e ovos) (BOWMAN *et al.*, 2006). *Demodex canis* é considerado um habitante normal da fauna cutânea. Alguns autores (SCOTT *et al.*, 2001) descrevem que: em exames parasitológicos de pele realizados em cães sem lesão cutânea, principalmente da face, a presença de até um ácaro pode ser considerada normal. Nesses casos é interessante a realização de múltiplos raspados em diferentes regiões da pele. Uma condição interessante ocorre nos cães *Shar-Pei*, nos quais, às vezes, mesmo com bons raspados, há resultados falso-negativos. Isso ocorre porque nessa raça os folículos pilosos são mais profundos e tortuosos (MUELLER, 2003). Em cães dessa raça, o mais seguro é a realização do exame histopatológico. Além disso, em patas e em peles muito espessadas, a possibilidade de alcançar uma profundidade suficiente a ponto de poder descartar ou não sarna demodécica é remota; nesses casos também se recomenda exame histopatológico (WILKINSON & HARVEY, 1996).

Nos casos em que a suspeita clínica é de sarna sarcóptica, deve-se lembrar que os ácaros (*Sarcoptes scabiei*) estão presentes em pequeno número; portanto, a realização de múltiplos raspados é muito importante. Diferentemente dos ácaros do gênero *Demodex*, ácaros do gênero *Sarcoptes* residem na epiderme e os raspados podem ser mais superficiais (WILKINSON & HARVEY, 1996; GREINER, 1999; SCOTT *et al.*, 2001). Devido ao fato do número de ácaros ser geralmente pequeno, o diagnóstico de sarna sarcóptica pode ser difícil (BOWMAN *et al.*, 2006). O profissional que for realizar o exame deverá ser experiente e informado da suspeita clínica, pois a amostra deverá ser cuidadosamente examinada. O achado de apenas um ácaro ou de seus ovos é suficiente para o diagnóstico dessa dermatopatia.

Ácaros da espécie *Otodectes cynotis* são localizados, geralmente, no conduto auditivo externo de cães, mas, ocasionalmente, podem ser encontrados em outros locais, especialmente ao redor da cabeça, do pescoço e da cauda. Ácaros mesostigmatas dermanissídeos (Subordem Mesostigmata, Família Dermanyssidae), como *Dermanyssus gallinae* e *Ornithonyssus spp.*, infestam aves e roedores. Eventualmente, quando as aves deixam seus ninhos ou após os roedores terem sido exterminados, tais ácaros podem infestar cães e ser encontrados em exames parasitológicos de pele, mas devem ser considerados apenas um achado incidental (BOWMAN *et al.*, 2006). Entretanto, em alguns casos, a infestação pode ser muito grave (RAMSAY & MASON, 1975).

2.1.1 Exame de material escovado da pelagem

O exame de material escovado da pelagem é um teste simples, ideal para a detecção de fezes de pulga na pelagem e para melhor identificação de piolhos (GREINER, 1999). Grandes áreas do corpo são penteadas sobre uma superfície branca e os pêlos e debris que caem sobre essa superfície são examinados à visão desarmada, com o auxílio de uma lupa ou sob microscopia (GREINER, 1999). O material suspeito poderá ser coletado com algodão previamente embebido em álcool. A presença de manchas vermelhas no algodão confirma a presença de fezes de pulga. Tais manchas correspondem a sangue digerido excretado nas fezes do inseto (WILKINSON & HARVEY, 1996).

2.1.2 Tricograma

O tricograma ou tricografia é o exame microscópico direto dos pêlos que fornece informações sobre a raiz, a haste e a ponta dos pêlos (WILKINSON & HARVEY, 1996). Para a realização desse exame, uma pequena quantidade de pêlos é arrancada com os dedos ou com auxílio de uma pinça (**Figura 2**), colocada sobre uma lâmina de vidro, coberta com óleo mineral e examinada ao microscópio. O exame microscópico desse material permite a identificação de ácaros na pelagem, de cascas de ovos aderentes – particularmente útil em casos de pediculose e queiletielose – e de pontas quebradas da haste dos pêlos. É indicado ainda para diagnóstico de algumas doenças não-parasitárias, como alopecia auto-infligida, dermatofitose, displasias foliculares e distúrbios pigmentares (SCOTT *et al.*, 2001).

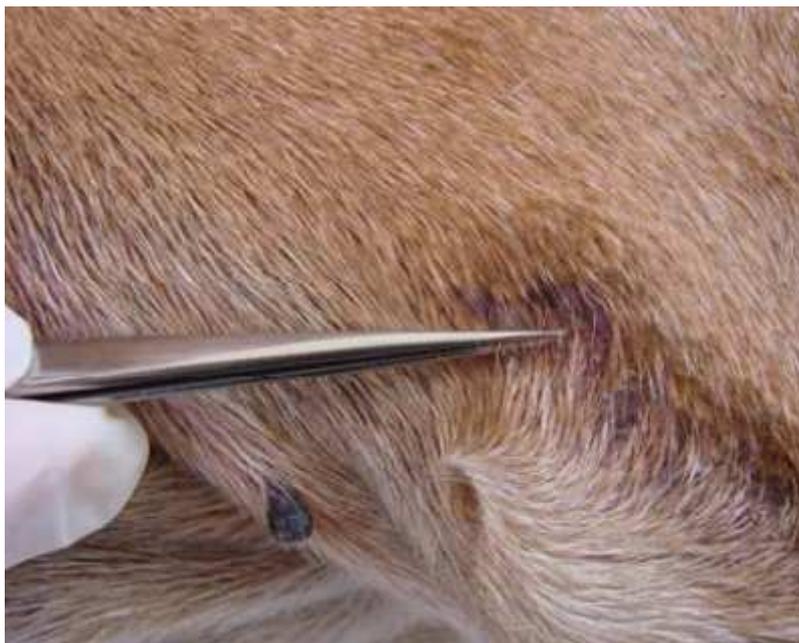


Figura 2 – Exame parasitológico de pele. Tricograma. Os pêlos são arrancados com auxílio de uma pinça. Fonte: HARVEY *et al.*, 2004

2.2 Exame citológico da pele

A citologia é um exame simples, de baixo custo e de resultado imediato. Através da citologia é possível limitar os diagnósticos diferenciais e estabelecer um plano diagnóstico. O exame citológico da pele proporciona dados diagnósticos importantes através do tipo celular encontrado, inflamatório ou neoplásico, do achado de microorganismos (bactérias, protozoários ou fungos [leveduras, esporos e hifas]) e de ceratinócitos acantolíticos (WILKINSON & HARVEY, 1996; SCOTT *et al.*, 2001).

A coleta de material para citologia da pele pode ser realizada de forma esfoliativa, por impressão direta no tecido (*imprint*), por raspado cutâneo ou com auxílio de *swab*, ou por punção, com ou sem aspiração (ROCHA, 2008). A citologia por impressão direta na pele é feita através da compressão de uma lâmina de vidro sobre uma superfície afetada e geralmente é utilizada em lesões úmidas, erodidas ou ulceradas (REBAR, 1980). A citologia por raspado cutâneo é realizada principalmente nos bordos de lesões não-ulceradas. Nesses

casos, a força exercida para raspar a pele é bem menor do que a aplicada para um raspado cutâneo que vise o exame parasitológico de pele (ROCHA, 2008). A citologia com auxílio de *swab* é utilizada principalmente para o diagnóstico de lesões inflamatórias do ouvido. Esse método também é muito útil na pesquisa de leveduras presentes na pele, especialmente para o diagnóstico de dermatite por *Malassezia*. Nesses casos, o *swab* é esfregado vigorosamente sobre a superfície cutânea (**Figura 3**) e, posteriormente, girada sobre uma lâmina de vidro.

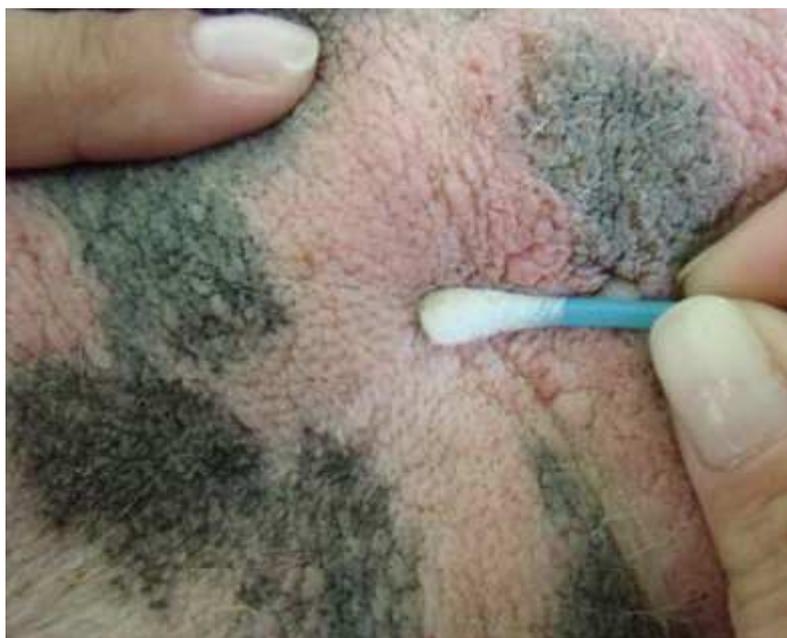


Figura 3 - Exame citológico da pele. Coleta de material com auxílio de *swab*. O *swab* é esfregado vigorosamente sobre a superfície cutânea. Fonte: FORTES, 1997.

Para a realização de citologia por punção aspirativa, uma agulha fina, freqüentemente 25 x 0,6, 25 x 0,7 ou 25 x 0,8 mm, é acoplada a uma seringa de 5-10 ml e suavemente introduzida na lesão. Após a aspiração, a agulha é desacoplada e o êmbolo da seringa é puxado. Com a seringa repleta de ar, a agulha é re-acoplada e o conteúdo do interior da agulha espirrado em uma lâmina de vidro. O material pode ser distribuído na lâmina de várias formas. Os métodos mais freqüentes são o esfregaço e o esmagamento. Aspiração por agulha fina é realizada principalmente para tumores cutâneos, mas é também utilizada em dermatoses não-tumorais, desde que se caracterizem por apresentar lesões que causam aumento de volume, como pápulas, pústulas, placas ou vesículas (WILKINSON & HARVEY, 1996). Um

autor (ROCHA, 2008) recomenda, em certas circunstâncias, a realização de citologia por punção sem aspiração.

Independentemente da técnica utilizada, esfoliativa ou por punção, as lâminas de vidro deverão ser secas ao ar, fixadas (principalmente com metanol ou álcool absolutos) e coradas, seqüencialmente. As colorações de escolha na prática clínica são muitas e incluem: 1) colorações do tipo basofílicas, como *Shorr e Papanicolau*, 2) colorações do tipo acidofílica, como *Giemsa*, e 3) colorações do tipo *Romanowsky*, ou seja, uma associação de um corante básico ou catiônico com um corante ácido ou aniônico. Dentre as colorações do tipo *Romanowsky*, as mais utilizadas são: *May-Grünwald*, *May-Grünwald-Giemsa*, *Wright* e *Wright-Giemsa*. A utilização dessas colorações varia de acordo com as escolas. Na Europa, por exemplo, utiliza-se mais *May-Grünwald-Giemsa*, enquanto nos Estados Unidos o *Wright-Giemsa* é mais popular entre os citologistas. Nesse ponto, vale ressaltar que o termo panótico (ou *Diff-Quik* em inglês) refere-se a um método de coloração rápida que utiliza um conjunto de líquidos composto de um fixador, um corante ácido e um corante básico. Apesar de mostrar menos detalhes nucleares do que os tradicionais corantes do tipo *Romanovsky*, o método panótico permite uma melhor diferenciação de estruturas citoplasmáticas e microorganismos. Colorações especiais (citoquímica) são utilizadas ocasionalmente; por exemplo, a coloração de *Gram* pode ser útil para a identificação de muitas bactérias, enquanto que a coloração de *Ziehl-Neelsen* e a reação do ácido periódico de *Schiff* (PAS) podem ser utilizadas para pesquisa de *Mycobacterium spp.* e fungos (hifas, leveduras e esporos), respectivamente. As bactérias são freqüentemente observadas nos esfregaços por impressão e são vistas como microorganismos basofílicos nas amostras coradas pelo método panótico. Uma identificação exata da bactéria não é possível, mas podem-se diferenciar cocos de bastonetes e a partir daí instituir uma terapia apropriada, pois quando se observam cocos em esfregaços de pele de cães, geralmente trata-se de *Staphylococcus intermedius*. Grandes bactérias do gênero *Simonsiella* (previamente *Caryophanons*), com cerca de 4,0 x 5,0 µm, são vistas em impressões realizadas na pele que circunda a cavidade oral. Esses microorganismos são homoganeamente basofílicos, têm forma de projéteis e mostram-se aderidos às células epiteliais, freqüentemente formando paliçadas. Essas bactérias são comensais e fazem parte da flora cutânea local (REBAR, 1980; FREEMAN, 2007).

A citologia da pele é um dos métodos mais eficientes para a detecção de *Malassezia spp.* (no cão, basicamente *Malassezia pachydermatis*), que aparecem como microorganismos basofílicos, ovais ou levemente alongados, de bordos arredondados (formato de amendoim), com aproximadamente 2,0 x 1,0 µm. Essa levedura é comumente observada em exames

citológicos de ouvido, mas, com certa frequência, é vista na pele de outros locais do corpo. No ouvido, *Malassezia spp.* são comensais e fazem parte da flora normal. Assim, um diagnóstico de otite por *Malassezia* só é realizado quando há uma associação de achados clínicos típicos de otite associados com a presença de grande quantidade dessas leveduras na lâmina avaliada.

O exame citológico da pele pode revelar outras leveduras e esporos capazes de causar dermatopatias, como: *Sporothrix schenckii*, *Cryptococcus neoformans* var. *neoformans*, *Blastomyces dermatitidis*, *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*, *Coccidioides immitis* e *Candida spp.* (principalmente *C. albicans*).

A aspiração de pústulas ou vesículas para a identificação de acantócitos circundados por neutrófilos aderentes pode ser altamente sugestiva de pêfigo (teste de *Tzank*). Acantócitos, ou células acantolíticas, são células epiteliais redondas e com citoplasma intensamente basofílico frequentemente rodeadas por neutrófilos ou eosinófilos (WILKINSON & HARVEY, 1996). A denominação mais correta é célula acantolítica, pois, na transliteração latina do grego, *acantho* significa espinho e *lysis* significa dissolução, ou seja, “célula que perdeu os espinhos”. Diferentemente, acantócito significa “célula com espinhos” e é um termo que deveria ser reservado para definir eritrócitos que possuem projeções citoplasmáticas irregulares. Entretanto, como muitos dermatologistas passaram a utilizar essas duas denominações como sinônimos, atualmente ambas são aceitáveis.

Embora muito útil em casos de pêfigo, o teste de *Tzank* comumente não é diagnóstico e um exame histopatológico é, na maioria das vezes, necessário para confirmação do diagnóstico (WILKINSON & HARVEY, 1996).

2.3 Exame micológico da pele

A identificação do agente etiológico associado às micoses cutâneas é importante para o diagnóstico, o tratamento, o prognóstico e para as decisões relacionadas à saúde pública. Exame microscópico direto dos pêlos e cultura para dermatófitos devem sempre ser realizados quando houver suspeita de dermatofitose (SCOTT *et al.*, 2001). Tanto para o exame direto quanto para cultura, deve-se procurar pêlos que estejam quebrados ou deformados e associados à inflamação, descamação ou crostas. As amostras de pêlos, crostas, caspas e unhas são colocadas sobre uma lâmina de vidro ou papel ou armazenadas em um recipiente.

Quando depositadas sobre lâminas de vidro, as amostras podem ser fixadas com óleo mineral. Pode-se realizar o clareamento da amostra com hidróxido de potássio (potassa) a 10%-20%. Quando esse segundo procedimento é realizado, deve-se aguardar por cerca de 30 minutos antes de avaliar a lâmina ao microscópico. Uma alternativa mais rápida é aquecer suavemente a lâmina por 15-20 segundos. Alternativamente, alguns autores recomendam o uso de *clorfenaloc*, um preparado a base de hidrato de cloral, fenol e ácido láctico, que é colocado sobre a amostra e permite a avaliação microscópica quase imediata.

O exame microscópico da amostra é realizado na busca por artroconídeos, leveduras, hifas ou pseudo-hifas. Embora quaisquer pêlos possam apresentar tais estruturas, elas são mais facilmente identificadas na altura dos bulbos e principalmente naqueles retorcidos. Pêlos infectados por dermatófitos têm aspecto irregular e a diferenciação de suas camadas (cutícula, córtex e medula) torna-se impossível. Os dermatófitos são vistos na forma de hifas de diâmetro (2-3 μm de diâmetro) uniforme, septadas e com comprimento e grau de ramificação variável. Essas hifas dividem-se em cadeias de células redondas, que têm aspecto de contas e são denominadas artroconídeos. O diâmetro dos artroconídeos pode ser utilizado para diferenciação das espécies, mas isso é mais confiável de ser realizado através da cultura. Artroconídeos podem ser vistos sobre a superfície dos pêlos (dermatófitos *ectotrix*), na forma de uma massa que dá à ceratina um padrão de mosaico (**Figura 4**), ou no seu interior (dermatófitos *endotrix*). Em cães, os dermatófitos são basicamente do tipo *ectotrix*. O resultado negativo no exame direto não descarta a possibilidade de dermatofitose.

Cultura e identificação dos dermatófitos são fundamentalmente importantes, principalmente porque permitem a determinação exata da espécie em questão e porque possibilitam uma segunda chance de isolamento frente a um resultado negativo no exame direto. Dentre os meios de cultura mais utilizados, o principal é o ágar *Sabouraud* acrescido de cloranfenicol e ciclo-heximida.

Diferentemente da coleta e encaminhamento de amostra que visam a pesquisa de dermatófitos, quando há suspeita de micoses subcutâneas ou profundas as amostras necessitam ser encaminhadas para um laboratório veterinário com recursos micológicos apropriados (SCOTT *et al.*, 2001). Nesses casos, as amostras devem ser coletadas sob orientação do laboratório, pois há necessidade de utilização de meios de transporte adequados. O exame com auxílio da chamada luz de *Wood* é útil na confirmação de uma suspeita de dermatofitose e também ajuda na escolha do local da coleta de material para exame direto ou cultura (WILKINSON & HARVEY, 1996; SCOTT *et al.*, 2001). A luz de *Wood* é uma luz ultravioleta, com onda luminosa de 253,7 nanômetros, filtrada em cobalto ou níquel. Para

realização do exame, a lâmpada deve ser ligada cinco a dez minutos antes de se realizar o teste, o paciente deve ser colocado em uma sala escura e os pêlos devem ser expostos durante três a cinco minutos, pois algumas cepas de espécies de fungos que fluorescem são lentas em demonstrar positividade. No cão, a positividade desse teste é altamente sugestiva de infecção por *Microsporum canis*; entretanto, essa espécie de fungo fluoresce em apenas 30%-80% dos casos.

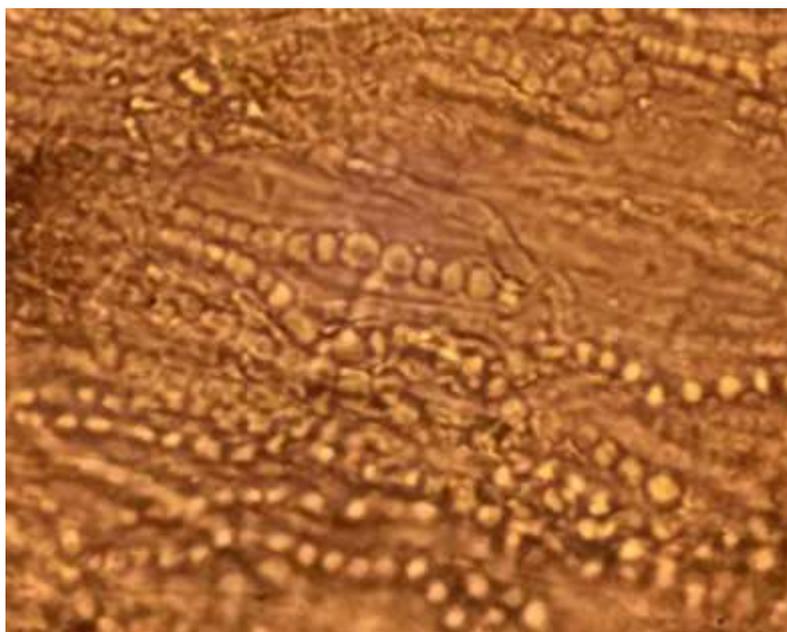


Figura 4 - Exame micológico da pele. Aspecto microscópico do pêlo. Hifas e arthroconídeos de dermatófito em pêlo previamente submetido a clareamento com potassa a 20%.
Fonte: GREINER, 1999

Outros dermatófitos que podem exibir fluorescência, mas que são bem menos prevalentes em cães incluem *M. distortum*, *M. audouinii* e *Trichophyton schoenleinii* (WILKINSON & HARVEY, 1996; SCOTT *et al.*, 2001). Os resultados verdadeiramente positivos são aqueles em que as hastes dos pêlos fluorescem. A interpretação de positividade com base na fluorescência apenas de crostas e caspa pode resultar em grande número de casos falso-positivos, ou seja, que não são confirmados mediante exame direto e cultura dos pêlos (SCOTT *et al.*, 2001).

2.4 Exame bacteriológico da pele

O exame citológico deve ser o primeiro método de escolha para a detecção de bactérias patogênicas. Em geral, a cultura bacteriana é indicada nos casos em que a citologia revela microorganismos em forma de cocos ou bastonetes e o tratamento apropriado foi ineficaz (SCOTT *et al.*, 2001). A seleção e o acondicionamento correto do material a ser enviado para cultura são fundamentais, pois o resultado será tão bom quanto a amostra enviada ao laboratório (WILKINSON & HARVEY, 1996). Erosões úmidas e crostas não são recomendadas, pois podem apresentar bactérias contaminantes. Nas pústulas deve-se coletar o material com agulha estéril e transferi-lo para um *swab* estéril. Quando as lesões são placóides, nodulares, drenantes ou profundas recomenda-se biópsia incisional da pele para realização de cultura. Nos casos em que há suspeita de doenças causadas por bactérias superiores, como nas micobacterioses, no pseudomicetoma bacteriano, na actinomicose, na actinobacilose e na nocardiose, também se recomenda biópsia incisional da pele para cultura. Nesses casos, sempre o laboratório deve ser informado da suspeita clínica (SCOTT *et al.*, 2001).

2.5 Exame histopatológico da pele

O exame histopatológico é considerado uma das ferramentas mais poderosas em dermatologia (GOLDSCHMIDT, 1987; YAGER & WILCOCK, 1988; DUNSTAN, 1990). Para alguns autores (CONCEIÇÃO *et al.*, 2004a), o exame histopatológico pode ser soberano, definitivo ou, no mínimo, auxiliar o clínico a diminuir a lista dos possíveis diagnósticos diferenciais. Entretanto, para melhores resultados, é importante que o clínico selecione com precisão os locais a serem biopsiados e preserve cuidadosamente as amostras, e que o patologista as processe e interprete da mesma forma (SCOTT, 1994). Quando o clínico e o patologista trabalham juntos, a histopatologia pode refletir corretamente o diagnóstico em mais de 90% dos casos (SCOTT *et al.*, 2001). No entanto, a falta de contato entre eles pode ser frustrante para ambos (HARGIS & GINN, 2007).

O contato direto entre clínicos e patologistas permite a discussão dos casos e, quando necessário, a reavaliação das lâminas, a obtenção de novos cortes e a realização de colorações

especiais ou testes imuno-histoquímicos para confirmar ou excluir definitivamente um determinado diagnóstico. Além disso, o contato entre eles pode fazer com que o clínico considere outros métodos de diagnóstico (SCOTT *et al.*, 2001).

Com base nesses aspectos, clínicos e patologistas devem formar uma equipe diagnóstica, pois isso facilita muito a obtenção de um diagnóstico mais preciso. Nesse processo, as principais funções do clínico são: 1) saber quando o exame histopatológico é indicado, 2) ser capaz de selecionar as lesões que provavelmente ajudarão no diagnóstico, 3) ser qualificado para obter as amostras, 4) providenciar uma história acurada e 5) ter condições de transmitir o aspecto macroscópico da lesão para o patologista (SCOTT *et al.*, 2001).

2.5.1 Quando realizar o exame histopatológico

A histopatologia é útil mesmo quando não é possível estabelecer o diagnóstico definitivo de uma determinada dermatopatia, pois geralmente se consegue estabelecer pelo menos o grupo de doenças que deve ser considerado e guiar o clínico para a direção mais apropriada (GROSS *et al.*, 1992; WERNER, 2008). Com base nesse aspecto, é importante ressaltar que a biópsia não deve ser realizada apenas quando o clínico se depara com um caso difícil ou com um caso em que o diagnóstico definitivo é feito somente através da histopatologia, pois não é incomum serem realizados diversos exames e tratamentos, quando, em algumas situações, a histopatologia é o exame mais eficiente e econômico para recomendar ao proprietário (SCOTT *et al.*, 2001). Entretanto, pode ocorrer que, em alguns casos, além de não ser diagnóstica, a histopatologia pode falhar em demonstrar as lesões vistas macroscopicamente.

Não existe uma regra sobre quando se deve recorrer ao exame histopatológico, mas alguns autores (SCOTT *et al.*, 2001) oferecem indicações do que incluir: 1) todas as lesões obviamente neoplásicas ou suspeitas de neoplasma, 2) todas as ulcerações persistentes, 3) todos os casos que sejam prontamente diagnosticados pela histopatologia, 4) toda dermatose que não esteja respondendo ao tratamento aparentemente racional, 5) toda dermatose que, na experiência do clínico, seja rara ou pareça séria, 6) todas as lesões vesiculares e 7) toda condição suspeita cujo tratamento é caro, perigoso ou demorado o suficiente para que seja necessário um diagnóstico definitivo antes de ser iniciado. Além dessas, outros autores (HARGIS & GINN, 2007) ainda citam: 1) situações em que há lesões que se desenvolvem

durante o curso da terapia, 2) situações em que, mesmo depois de realizados vários exames complementares, a lista de diagnósticos diferenciais continua muito ampla e 3) situações em que ocorrem recidivas após terapia reconhecidamente eficaz.

2.5.2 Local da biópsia

A escolha do local a se realizar a biópsia é considerada por alguns uma arte, e é fundamental para se obter um diagnóstico. O dermatologista deve ter em mente quais alterações histopatológicas devem ser esperadas quando frente à determinada lesão macroscópica. Por exemplo, uma das características histopatológicas do lúpus é a incontinência pigmentar. O clínico que suspeita de um caso de lúpus e tem esse conhecimento irá selecionar as áreas despigmentadas, pois sabe que a ausência de cor é decorrente da incontinência pigmentar e, assim, terá maiores chances de confirmar sua suspeita clínica (SCOTT *et al.*, 2001).

A amostra deve ser representativa da doença e para isso o clínico deve obter amostras de várias lesões (YAGER & WILCOCK, 1994; HARGIS & GINN, 2007). Embora seja notório que lesões recentes são mais indicadas para serem biopsiadas (YAGER & WILCOCK, 1994; SCOTT *et al.*, 2001; DUNSTAN, 2002; HARGIS & GINN, 2007), em determinadas situações, de acordo com a suspeita clínica, essa premissa pode não ser válida. Um exemplo disso ocorre nas doenças atróficas dos anexos, nas quais a biópsia deverá sempre ser feita das lesões mais antigas (GROSS *et al.*, 2005).

2.5.3 Como realizar a biópsia

Os locais que serão amostrados deverão ser delicadamente tricotomizados e não devem ser preparados com anti-sépticos para não remover a ceratina superficial (DUNSTAN, 2002); caso seja necessária a limpeza, o ideal é a utilização de uma solução de álcool 70% (SCOTT *et al.*, 2001). A biópsia pode ser realizada com bisturi (biópsia incisional ou excisional), saca-bocado (*punch*) (DUNSTAN, 2002), eletrocautério ou laser (HARGIS & GINN, 2007). A biópsia com bisturi está indicada para lesões grandes, como nódulos ou

massas, para lesões vesiculares, bolhosas e pustulares, para lesões mucocutâneas e para coleta de material do tecido subcutâneo (SCOTT *et al.*, 2001). Além disso, esse tipo de biópsia é fundamental quando as lesões afetam os coxins e as pinas (DUNSTAN, 2002). Quando se utiliza o saca-bocado deve-se incluir apenas a lesão na amostra (GROSS *et al.*, 1992; SCOTT *et al.*, 2001; DUNSTAN, 2002). Nesses casos não é aconselhável incluir uma parte de pele normal, pois a amostra, quando chega ao laboratório, geralmente é cortada em duas partes e, assim, corre-se o risco de apenas a porção normal de pele ser analisada. Portanto, máculas e pápulas, por exemplo, devem ser concentradas na amostra (SCOTT *et al.*, 2001). Além disso, devem-se escolher saca-bocados com, no mínimo, 4 mm de diâmetro (HARGIS & GINN, 2007). Na nossa experiência, os saca-bocados de menos de 6 mm não são indicados, pois o fragmento coletado com esses instrumentos é pequeno demais para permitir um diagnóstico acurado na maior parte dos casos. Além disso, deve-se ressaltar que, dependendo da suspeita clínica, saca-bocados maiores (8 e 10 mm) são indicados. Biópsias realizadas com eletrocautério ou laser são indicadas apenas para lesões extensas e não devem, jamais, serem a escolha do clínico nos casos em que é necessária a amostragem de áreas pequenas da pele.

As amostras devem ser manipuladas de maneira delicada (SCOTT *et al.*, 2001; HARGIS & GINN, 2007); deve-se evitar o uso de pinças comuns e dar preferência para pinças hemostáticas pequenas (SCOTT *et al.*, 2001). Mesmo quando pinças pequenas são utilizadas, deve-se cuidar para não “apertar” demasiadamente a amostra (HARGIS & GINN, 2007).

2.5.4 Como proceder com a amostra

Os fragmentos retirados deverão ser fixados em formol a 10% e enviados ao laboratório (SCOTT *et al.*, 2001; DUNSTAN, 2002). Em locais de clima frio, onde existe a possibilidade do congelamento da amostra, recomenda-se misturar uma parte de álcool etílico a 70% em nove partes de formol já diluído em água (DUNSTAN, 2002; HARGIS & GINN, 2007). Nunca é demais ressaltar que as amostras deverão ser submersas em uma quantidade de formol nove vezes mais volumosa que a própria amostra (SCOTT *et al.*, 2001). Amostras muito finas, basicamente aquelas provenientes de biópsia incisional, deverão ser colocadas sobre um objeto plano, como uma folha de papelão ou um pedaço fino de madeira (por

exemplo, depressores de língua), e, após 20-30 segundos, submersas em formol (HARGIS & GINN, 2007).

Juntamente com a amostra, um bom resumo da anamnese, os achados do exame físico, os resultados de exames laboratoriais e dos ensaios terapêuticos e uma lista de diagnósticos diferenciais devem sempre ser fornecidos pelo clínico (YAGER & WILCOCK, 1994; DUNSTAN, 2002; HARGIS & GINN, 2007). Abreviações e outras representações gráficas específicas empregadas pelos clínicos não devem ser utilizadas na requisição do exame, pois podem ser ininteligíveis ou indecifráveis para os patologistas (CONCEIÇÃO *et al.*, 2004a). Para nós, o clínico que trabalha com dermatologia deverá ter em mente que o patologista recebe apenas um pequeno fragmento de pele e que a avaliação daquela ínfima parte da pele não pode, na maior parte das vezes, ser realizada de forma completa, sem que tenha lhe sido repassado uma idéia da pele como um todo. O ideal seria que o patologista pudesse ver a macroscopia da pele dos casos em que o exame histopatológico é requisitado, mas na prática isso dificilmente ocorre. Assim, o clínico que trabalha com dermatologia deverá ter em mente que ele é o “patologista macroscópico” dos seus próprios casos. Entretanto, com a tecnologia atual, é possível que imagens sejam capturadas por métodos digitais e encaminhadas juntamente com as amostras a serem processadas. Essa alternativa permite que o patologista possa ter uma idéia melhor da lesão macroscópica, facilita muito a comunicação com o clínico e aumenta a chance da realização de um diagnóstico definitivo.

2.5.5 Para quem remeter a amostra

Um dos grandes problemas enfrentados quando o clínico decide realizar exame histopatológico é para quem remeter as amostras a serem analisadas. O ideal é que o clínico submeta suas amostras para um serviço em que confie e com cujo patologista possa discutir ou questionar os seus casos (CONCEIÇÃO *et al.*, 2004a). Segundo alguns autores (SCOTT *et al.*, 2001), as escolhas devem ser ordenadas da seguinte forma: 1) para um patologista veterinário especializado em dermatopatologia, 2) para um patologista veterinário com especial interesse em dermatopatologia, 3) para um patologista veterinário e 4) para um patologista médico com especial interesse em patologia comparada.

Para outros autores (CONCEIÇÃO *et al.*, 2004a), utilizar o serviço de um laboratório de patologia não-veterinário, ainda que especializado em dermatopatologia, não é

recomendado, pois cada espécie animal tem características histológicas e alterações patológicas suficientemente distintas para desestimular tal prática.

3 INTERPRETAÇÃO DE UM LAUDO HISTOPATOLÓGICO

Finalmente, os clínicos devem estar aptos a avaliar os achados descritos pelo patologista no laudo histopatológico, seja na forma de descrição histopatológica, ou na forma de diagnóstico morfológico (CONCEIÇÃO *et al.*, 2004a).

3.1 Padrões histopatológicos

Em 1992 foi publicado o primeiro livro de dermatopatologia veterinária que trazia as doenças de pele distribuídas de acordo com padrões histopatológicos (GROSS *et al.*, 1992). Esse livro viria a revolucionar o diagnóstico das doenças de pele, pois, permitia que elas fossem classificadas histopatologicamente de uma forma sistemática através de características em comum. Esse método foi adaptado da dermatopatologia humana, mais especificamente das descrições acerca de doenças inflamatórias da pele feitas por Bernard Ackerman (ACKERMAN, 1978), um dos mais reconhecidos dermatopatologistas de sua época. Desde 1992, numerosos patologistas que trabalham com diagnóstico de doenças de pele têm utilizado o sistema de padrões com excelentes resultados (GROSS *et al.*, 2005) e outros livros (YAGER & SCOTT, 1993; YAGER & WILCOCK, 1994; GINN *et al.*, 2007), polígrafos (DUNSTAN, 2002) e artigos científicos (CONCEIÇÃO *et al.*, 2004b; WERNER, 2008) foram publicados com base nesse método de abordagem diagnóstica.

A utilização do padrão histopatológico substitui diagnósticos patológicos arcaicos e vagos, como dermatite não-específica crônica e dermatite não-supurativa subaguda, por diagnósticos morfológicos que imediatamente geram uma lista de diagnósticos diferenciais (YAGER & SCOTT, 1993). Atualmente, a distribuição de diagnósticos através de padrões histopatológicos é mais do que uma maneira de expressar resultados de biópsia, é uma forma de comunicação entre patologistas e clínicos que trabalham com doenças de pele.

O padrão que deve ser selecionado para caracterizar uma doença individual é sempre o mais típico e o mais diagnóstico (GROSS *et al.*, 1992). Entretanto, não incomumente, algumas doenças têm dois ou mais padrões de igual importância diagnóstica. Isso ocorre porque tais doenças podem variar o padrão inflamatório durante sua evolução (YAGER & WILCOCK, 1994; GINN *et al.*, 2007). Nesses casos, tais doenças constam de mais de um padrão (GROSS *et al.*, 1992). Assim, a revisão a seguir abordará os seguintes padrões histopatológicos: 1) doenças pustulares e vesiculares da epiderme, 2) doenças acantolíticas e bolhosas da epiderme e da junção derme-epiderme, 3) doenças da interface da junção derme-epiderme, 4) doenças necrosantes da epiderme, 5) doenças espongióticas e vesiculares da epiderme, 6) doenças ulcerativas e crostosas da epiderme, 7) doenças hiperplásicas da epiderme, 8) doenças com cornificação anormal, 9) doenças perivasculares da derme, 10) doenças vasculares da derme, 11) doenças liquenóides da derme, 12) doenças nodulares e difusas da derme, 13) doenças degenerativas, displásicas e de depósito da derme, 14) doenças pustulares e nodulares dos anexos, 15) doenças murais dos folículos pilosos, 16) doenças atróficas dos anexos e 17) doenças displásicas dos anexos.

3.1.1 Doenças pustulares e vesiculares da epiderme

Esse padrão é definido pela presença de pústulas, vesículas ou bolhas na epiderme (YAGER & WILCOCK, 1994) que podem variar de subcorneais a panepidérmicas (SCOTT *et al.*, 2001). As doenças pustulares e vesiculares apresentam considerável sobreposição, pois as vesículas tendem a acumular leucócitos rapidamente (YAGER & SCOTT, 1993). Isso ocorre porque a epiderme delgada do cão é incapaz de manter vesículas intactas por muito tempo (YAGER & WILCOCK, 1994). Portanto, as dermatites vesiculares em cães freqüentemente se apresentam como pústulas ou vesicopústulas, tanto macroscopicamente como histopatologicamente (SCOTT *et al.*, 2001).

As pústulas resultam da perda da integridade dos ceratinócitos por espongiose ou acantólise e do acúmulo de células inflamatórias que migram dos vasos sanguíneos da derme superficial em resposta a agentes infecciosos superficiais ou a danos epidérmicos (GROSS *et al.*, 2005). As pústulas podem ser classificadas em neutrofílicas, eosinofílicas e linfocitárias, enquanto que as vesículas podem ser classificadas como espongióticas, acantolíticas, subcorneais e suprabasilares (SCOTT *et al.*, 2001). Com base nessa

classificação, alguns autores subdividem as doenças pustulares e vesiculares da epiderme em: pobre em células, neutrofílicas, eosinofílicas e mononucleares (YAGER & WILCOCK, 1994).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: impetigo, pioderma superficial disseminado, candidíase, dermatofitose pustular superficial, pênfigo foliáceo, pênfigo eritematoso, dermatose pustular subcorneal, eritroderma pustular estéril dos cães Schnauzer miniatura e reação pustular superficial a drogas (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.2 Doenças acantolíticas e bolhosas da epiderme e da junção derme-epiderme

Doenças acantolíticas e bolhosas são caracterizadas pela formação de fendas que evoluem para vesículas ou bolhas. Nas doenças bolhosas, a separação ocorre mais comumente entre a derme e a epiderme, o que resulta da perda da integridade estrutural da zona da membrana basal. Nas doenças acantolíticas, por definição, a separação ocorre apenas na epiderme (GROSS *et al.*, 2005). Alguns autores (YAGER & SCOTT, 1993; YAGER & WILCOCK, 1994; DUNSTAN, 2002; GINN *et al.*, 2007) denominam as doenças bolhosas da junção derme-epiderme como dermatites vesiculares subepidérmicas.

Doenças acantolíticas e bolhosas freqüentemente resultam de processos auto-imunes, os quais culminam na deposição de auto-anticorpos que prejudicam a zona da membrana basal, células basais ou estruturas de adesão intercelular dos ceratinócitos (YAGER & WILCOCK, 1994; GROSS *et al.*, 2005). Defeitos genéticos na integridade estrutural dessas regiões (GROSS *et al.*, 2005) e danos físicos, como ocorre nas queimaduras térmicas e nas lesões induzidas por força mecânica, como fricção ou pressão (YAGER & WILCOCK, 1994), também caracterizam algumas doenças desse grupo.

Doenças bolhosas da junção derme-epiderme têm apresentações clínicas variáveis e diferenças nas características histopatológicas. Essas incluem a forma da bolha, o grau e o tipo de inflamação dérmica e a presença ou ausência de imunoglobulina ou complemento demonstrável na zona da membrana basal. Contudo, não é normalmente possível, histopatologicamente, identificar doenças individuais além de “bolhas subepidérmicas”. Estudos imunológicos para detecção de auto-anticorpos *in situ* (imuno-histoquímica e imunofluorescência) e circulantes direcionados contra componentes da membrana basal,

ELISA, imunoblotting e outras técnicas para caracterizar especificamente o antígeno-alvo são necessários (GROSS *et al.*, 2005). Quando a detecção de auto-anticorpos *in situ* através de imuno-histoquímica for necessária, deve-se lembrar que as amostras não deverão permanecer no formol por mais de 48 horas, para que resultados falso-positivos não atrapalhem a interpretação deste teste. Quando a detecção de auto-anticorpos *in situ* através de imunofluorescência for necessária, as amostras devem ser fixadas em meio de *Michel* (HARGIS & GINN, 2007).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: penfigóide bolhoso, penfigóide da membrana mucosa, pênfigo vulgar, pênfigo foliáceo, pênfigo paraneoplásico, epidermólise bolhosa hereditária, epidermólise bolhosa adquirida, doença de Darier canina e doença da IgA linear (GROSS *et al.*, 2005).

Várias formas de dermatite de interface, nas quais há degeneração hidrópica basal extensa, podem levar também à formação de vesículas ou bolhas. Essas doenças incluem: lúpus eritematoso, eritema multiforme, dermatomiosite e erupção medicamentosa (YAGER & WILCOCK, 1994). Além disso, edema subepidérmico grave ou infiltração celular, como ocorre na urticária, e edema intercelular grave, com desaparecimento da zona da membrana basal, também podem mimetizar esse padrão histopatológico (SCOTT *et al.*, 2001). Entretanto, nessas situações, os padrões da interface (YAGER & WILCOCK, 1994) e vascular (GROSS *et al.*, 2005), respectivamente, deverão ser mais significativos para o diagnóstico.

3.1.3 Doenças da interface da junção derme-epiderme

Dermatite da interface é a expressão que define uma seqüência de eventos patológicos que ocorrem na junção derme-epiderme (YAGER & WILCOCK, 1994) e que no passado foi considerada uma subdivisão da dermatite perivasculare (YAGER & SCOTT, 1993). Nesse padrão de doença de pele, células individuais do estrato basal, e algumas vezes do estrato espinhoso, sofrem degeneração hidrópica, necrose ou apoptose. Essas células encolhidas, eosinofílicas, brilhantes e com núcleo fragmentado são chamadas, em dermatopatologia humana, de corpúsculos de *Civatte*. Fragmentos citoplasmáticos de células mortas podem ser fagocitados por células vizinhas ou ficarem livres na derme superficial, adjacentes à junção derme-epiderme. As alterações degenerativas do estrato basal da epiderme, de acordo com

cada doença específica, são acompanhadas por infiltrado inflamatório de gravidade e distribuição distintas. Com grande frequência, essa inflamação é grave e descrita como dermatite liquenóide (YAGER & WILCOCK, 1994).

O termo liquenóide é confuso e contraditório; foi herdado da dermatologia humana devido ao fato da lesão histológica ser semelhante a do líquen plano, que se caracteriza por degeneração hidrópica do estrato basal e por infiltrado linfocítico, semelhante a uma banda, o qual obscurece a junção derme-epiderme (YAGER & WILCOCK, 1994). Alguns autores (GROSS *et al.*, 2005) caracterizam a dermatite liquenóide como um infiltrado inflamatório intenso que ocorre na junção derme-epiderme, mas afirmam que ela pode ocorrer com ou sem lesão ao estrato basal. Outros (YAGER & WILCOCK, 1994) descrevem que a presença desse infiltrado inflamatório sem lesão no estrato basal não constitui uma dermatite liquenóide. Para esses autores (YAGER & WILCOCK, 1994), quando há lesão das células do estrato basal, como degeneração, necrose ou apoptose, o termo dermatite da interface deve ser utilizado e com base nesses conceitos, toda dermatite liquenóide é necessariamente da interface. Assim, outros autores (SCOTT *et al.*, 2001, GINN *et al.*, 2007), que adotam a mesma definição dos termos, classificam a dermatite da interface em pobre em células ou hidrópica, quando a inflamação dérmica é mínima, e liquenóide quando há alterações de interface associadas à marcada inflamação que obscurece a junção derme-epiderme.

As doenças que são classificadas como pertencendo ao padrão da interface da junção derme-epiderme de cães variam entre diferentes autores de acordo com as definições que cada um deles adota. Assim, para aqueles que separam dermatite da interface de dermatite liquenóide (GROSS *et al.*, 2005), o primeiro grupo inclui: dermatomiosite, lúpus eritematoso discóide, lúpus eritematoso sistêmico, lúpus eritematoso cutâneo exfoliativo dos cães *Pointer* alemão de pêlo curto, lúpus eritematoso cutâneo vesicular dos cães *Collie* e *Shetland Sheepdog*, oniquite lupóide, pênfigo eritematoso, eritema multiforme e eritema ab ígneo. Para esses mesmos autores (GROSS *et al.*, 2005), o segundo grupo inclui: pioderma mucocutâneo, lúpus eritematoso discóide, pênfigo foliáceo, síndrome similar a de *Vogt-Koyanagi-Harada*, dermatose liquenóide psoriasiforme e ceratose liquenóide. Para os autores que consideram dermatite liquenóide um subgrupo de dermatite da interface (YAGER & WILCOCK, 1994; SCOTT *et al.*, 2001; GINN *et al.*, 2007), todas essas doenças anteriormente descritas são da interface, algumas são subclassificadas como da interface liquenóide e outras como da interface pobre em células ou hidrópica.

3.1.4 Doenças necrosantes da epiderme

Sob a denominação doenças necrosantes da epiderme estão incluídas várias dermatopatias que se caracterizam pela morte de ceratinócitos. A manifestação morfológica da morte desses ceratinócitos pode ser vista na forma de necrose ou apoptose. Embora apoptose e necrose sejam lesões distintas, é convencional e conveniente utilizar o termo “necrosante” para esse grupo de doenças até um novo termo claro ser designado. Doenças envolvendo a morte de ceratinócitos podem ser difusas ou podem afetar ceratinócitos individuais e podem causar lesão na epiderme ou nos folículos pilosos superficiais. Assim poderá haver hiperqueratose superficial ou folicular pelo acúmulo de ceratinócitos mortos. Além disso, doenças necrosantes podem demonstrar ulcerações proeminentes quando ceratinócitos desvitalizados são perdidos ou quando ocorre necrólise (GROSS *et al.*, 2005).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: eritema multiforme, necrólise epidérmica tóxica, síndrome do choque tóxico, dermatite necrolítica superficial, dermatose do alimento genérico, doença do coxim fendido, queimaduras e dermatite de contato irritante (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.5 Doenças espongióticas e vesiculares da epiderme

Doenças espongióticas e vesiculares da epiderme caracterizam-se por edema dos espaços intercelulares da epiderme e da parede folicular superficial, que, quando grave, leva à quebra da integridade da arquitetura epidérmica e resulta na formação de vesículas. Assim, sob a denominação doenças espongióticas e vesiculares da epiderme estão incluídas apenas as doenças espongióticas da epiderme que culminam em vesiculação. Nessas doenças, geralmente há variáveis graus de inflamação e paraceratose devido ao aumento na reposição dos ceratinócitos epidérmicos e à sua incompleta diferenciação. Essa quantidade aumentada de ceratina que recobre a epiderme pode estar entremeada por células inflamatórias, assim, recobrando as áreas de espongiose podem formar-se crostas em paliçada. Apenas duas doenças da pele de cães têm sido descritas com esse padrão histopatológico, a dermatite de contato alérgico e a dermatite psoriasiforme dos coxins. Outras doenças alérgicas, como atopia, alergia alimentar e dermatite alérgica à picada de pulga, cursam com espongiose, mas

não são classificadas como doenças espongióticas e vesiculares da epiderme, pois não cursam com vesiculação (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.6 Doenças ulcerativas e crostosas da epiderme

Úlceras e crostas são os dois principais achados das doenças de pele que se caracterizam por auto-trauma. Auto-trauma e outras agressões podem levar à erosão/ulceração, o que induz, subseqüentemente, migração de células inflamatórias, principalmente neutrófilos, e culmina na formação de crostas. Além disso, as crostas também podem ser primárias, como nas lesões em que inicialmente há migração transepidérmica de neutrófilos e eosinófilos, o que resulta na morte de ceratinócitos e conseqüente erosão/ulceração devido ao acúmulo de células inflamatórias. Apenas duas doenças da pele de cães têm sido descritas com esse padrão histopatológico, a dermatite piotraumática e o pioderma gangrenoso. Muitas doenças de pele são caracterizadas por algum dano epidérmico e pela formação de crostas, particularmente as doenças alérgicas, que podem produzir erosão e crostas secundárias à inflamação intensa e auto-trauma devido ao prurido. Entretanto, essas doenças não são classificadas como ulcerativas e crostosas da epiderme. Além disso, doenças que cursam com pustulação superficial, como o pioderma superficial ou o pênfigo foliáceo, também podem levar à formação de crostas através da degeneração das pústulas, mas também não são classificadas como ulcerativas e crostosas da epiderme (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.7 Doenças hiperplásicas da epiderme

Doenças hiperplásicas da epiderme caracterizam-se pela proliferação de ceratinócitos da epiderme e do infundíbulo folicular. Hiperplasia epitelial pode ser devido a fatores internos (por exemplo, fatores metabólicos ou hereditários) ou agressão externa (por exemplo, auto-trauma). Alterações na espessura da camada de ceratina freqüentemente acompanham a acantose e, nos casos de trauma externo crônico, isso pode culminar com a mudança no padrão de deposição da ceratina, de uma aparência normal, semelhante às tramas de um cesto,

para um modelo laminado ou compacto, com ou sem aumento em sua espessura. Hiperplasia epidérmica e do infundíbulo folicular é uma característica comum e indicativa de dermatopatias crônicas. Então, em geral, a especificidade do diagnóstico é muito limitada (GROSS *et al.*, 2005). As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: dermatite hiperplásica crônica, nódulos fibropruriginosos, dermatite acral por lambedura, dermatite por *Malassezia*, dermatose hiperplásica dos cães *West Highland White Terrier*, ceratose actínica, acantose nigricante dos cães *Dachshund*, dermatose psoriasiforme-liquenóide, ceratose liquenóide e nevo epidérmico linear inflamado (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.8 Doenças com cornificação anormal

O termo cornificação é amplo e engloba todos os processos que levam à formação de uma camada cornificante da epiderme. A ceratinização é uma série de eventos geneticamente programados pelos quais os ceratinócitos da camada basal maturam e morrem a fim de produzir o estrato córneo. Distúrbios da cornificação podem ser subdivididos em desordem da descamação (hiperceratose de retenção) ou desordens proliferativas. Desordens proliferativas podem ainda ser subdivididas em primárias e secundárias. Doenças com cornificação anormal primárias são aquelas em que há defeito primário na regulação do crescimento epidérmico, já doenças com cornificação anormal secundárias são aquelas que resultam de um defeito na formação da barreira. A categorização do defeito que leva a uma anormalidade da cornificação requer estudos moleculares, mais do que avaliações clínicas e histopatológicas. Se estudos moleculares que sustentem um defeito específico não estiverem disponíveis, a expressão “distúrbio da cornificação”, embora mais limitada, é preferível (GROSS *et al.*, 2005).

A maioria das doenças com cornificação anormal tem uma causa hereditária, metabólica ou nutricional e são normalmente caracterizadas pelo acúmulo de ceratina na superfície epidérmica e dentro dos folículos pilosos superficiais, entretanto, doenças da cornificação não são necessariamente hiperkeratóticas. Algumas doenças inflamatórias, infecciosas ou não-infecciosas, podem destruir as glândulas sebáceas (por exemplo, lúpus eritematoso cutâneo exfoliativo, demodicose e leishmaniose) e levar à hiperkeratose secundária. Além disso, doenças de crescimento e diferenciação folicular anormal (por

exemplo, alopecia endócrina e displasias foliculares) podem resultar em hiperqueratose folicular. Nenhuma dessas doenças é incluída nesse padrão histopatológico (GROSS *et al.*, 2005).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: dermatite seborréica, seborréia primária, dermatose responsiva à vitamina A, seborréia canina da margem da orelha, hiperqueratose nasodigital, parakeratose nasal dos cães Labrador *retriever*, parakeratose folicular congênita, ictiose, hiperqueratose familiar dos coxins, síndrome do comedão dos cães *Schnauzer*, comedões actínicos, calo, adenite sebácea, dermatose responsiva ao zinco, dermatite necrótica superficial, nevo epidérmico linear inflamado e acrodermatite dos cães *Bull Terrier* (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.9 Doenças perivasculares da derme

Dermatite perivascular é um padrão histopatológico relativamente não-diagnóstico que se caracteriza pela presença de células inflamatórias ao redor dos vasos sanguíneos dérmicos superficiais, profundos ou ambos (YAGER & SCOTT, 1993; YAGER & WILCOCK, 1994; SCOTT *et al.*, 2001; DUNSTAN, 2002; GROSS *et al.*, 2005) e pela proeminência do endotélio vascular (YAGER & WILCOCK, 1994). Como os vasos sanguíneos são numerosos na região perianexal, a inflamação pode parecer, às vezes, perifolicular (GROSS *et al.*, 2005) e, em alguns casos, estar presente também no interstício dérmico adjacente (YAGER & WILCOCK, 1994; DUNSTAN, 2002; GROSS *et al.*, 2005). Alguns autores (YAGER & SCOTT, 1993; SCOTT *et al.*, 2001; GINN *et al.*, 2007) subdividem a dermatite perivascular de acordo com o tipo de alteração epidérmica em dermatite perivascular pura (sem mudanças epidérmicas significativas), dermatite perivascular espongiótica (com espongiose proeminente) e dermatite perivascular hiperplásica (com hiperplasia epidérmica pronunciada). Outros autores (GROSS *et al.*, 2005) consideram esses mesmos três aspectos histopatológicos como três padrões distintos: doenças perivasculares da derme, doenças espongióticas e vesiculares da epiderme e doenças hiperplásicas da epiderme, respectivamente. Ainda outra subdivisão utilizada (YAGER & WILCOCK, 1994) inclui: dermatite perivascular estereotípica, dermatite perivascular com hiperplasia epidérmica irregular, dermatite perivascular com hiperplasia epidérmica regular, dermatite perivascular com hiperqueratose ortoceratótica, hiperplasia epidérmica com hiperqueratose parakeratótica, dermatite

perivascular com espongiose epidérmica marcada, dermatite perivascular com “palidez epidérmica”, dermatite perivascular com ulceração marcada e dermatite perivascular sem lesão epidérmica. Pelo menos um autor (DUNSTAN, 2002) considera a dermatite da interface liquenóide como uma subdivisão da dermatite perivascular.

A maioria das doenças inflamatórias da pele de cães é caracterizada por infiltrado perivascular em algum estágio (YAGER & WILCOCK, 1994; SCOTT *et al.*, 2001, GROSS *et al.*, 2005), assim, dermatite perivascular é uma das lesões histopatológicas menos específicas em dermatopatologia veterinária, no entanto, as principais doenças que fazem parte desse grupo têm uma causa alérgica (SCOTT *et al.*, 2001; GROSS *et al.*, 2005). Para nós, como as dermatopatias alérgicas são muito prevalentes nessa espécie animal, pode-se arriscar a dizer que a maior parte dos casos de dermatite perivascular vistos na rotina corresponde a algum tipo de doença alérgica da pele.

A diferenciação histopatológica entre as doenças alérgicas é freqüentemente muito difícil (GROSS *et al.*, 2005). A identificação da célula inflamatória primária pode permitir uma diferenciação parcial, entretanto, o diagnóstico definitivo irá depender muito da avaliação clínica, incluindo resposta à terapia (SCOTT *et al.*, 2001; GROSS *et al.*, 2005). Entretanto, segundo alguns autores (SCOTT *et al.*, 2001), quando a dermatite perivascular é rica em eosinófilos deve-se pensar em alergia relacionada a ectoparasitas, como por exemplo dermatite alérgica à picada de pulga. Além disso, para outros autores (YAGER & SCOTT, 1993), áreas focais de edema epidérmico, exocitose eosinofílica e necrose epidérmica (coloquialmente referida como “mordidas epidérmicas”) sugerem fortemente ectoparasitismo.

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: pioderma disseminado superficial, atopia, alergia alimentar, dermatite alérgica à picada de pulga, urticária, dermatite de contato alérgico, sarna sarcóptica, queiletielose, microfilaríase cutânea, anatricossomíase, ancilostomose cutânea e vitiligo (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.10 Doenças vasculares da derme

Doenças vasculares da derme incluem aquelas em que os vasos sangüíneos cutâneos são os alvos primários da agressão dérmica (YAGER & WILCOCK, 1994; DUNSTAN, 2002). Algumas doenças vasculares são agrupadas pelas características histomorfológicas não pelo aspecto clínico, mas uma classificação histopatológica é difícil porque a inflamação

pode variar de acordo com o estágio da lesão. A maioria das vasculites reconhecidas em cães é do tipo que afeta pequenos vasos sanguíneos e pode ser atribuída a mecanismos imunomediados que são, ainda, pobremente caracterizados. Esses mecanismos podem ser deflagrados por drogas (incluindo vacinas), fatores hereditários, agentes infecciosos, exposição solar, ou, mais comumente, por algum estímulo desconhecido (GROSS *et al.*, 2005).

Histopatologicamente, doenças vasculares da derme são vistas como inflamação de intensidade variável da parede do vaso sanguíneo, principalmente em arteríolas e vênulas, raramente em artérias e veias (DUNSTAN, 2002). Frequentemente a parede vascular demonstra algum grau de hialinização em decorrência de alteração fibrinóide da túnica média. Entretanto, se o vaso afetado é uma vênula pós-capilar, que não possui túnica média, não há lesão fibrinóide e a única evidência de vasculite pode ser a presença de mais células inflamatórias nesses vasos (parede e luz) do que na derme adjacente (GROSS *et al.*, 2005).

A consequência da vasculite, o infarto cutâneo, também pode estar presente na amostra examinada, mas não necessariamente haverá necrose cutânea no mesmo espécime de biópsia em que a lesão vascular foi encontrada (GROSS *et al.*, 2005). Em alguns casos, alterações atróficas nos folículos, glândulas anexas e epiderme podem refletir isquemia crônica (SCOTT *et al.*, 2001). Para alguns autores, vasculite cutânea pode ser dividida de acordo com: 1) o tipo de vaso afetado (vasculite de vênulas pós-capilares, vasculite de pequenas vênulas do plexo superficial e vasculite de grandes vasos) (DUNSTAN, 2002), 2) a consequência de sua ocorrência (vasculite sem lesão epidérmica, vasculite com trombose e isquemia) (GROSS *et al.*, 2005), 3) o tipo de célula inflamatória predominante na lesão (vasculite neutrofílica, vasculite eosinofílica, vasculite linfocítica, vasculite granulomatosa e vasculite pobre em células) (YAGER & WILCOCK, 1994) e 4) a presença ou não de leucocitoclasia (vasculite leucocitoclástica ou vasculite não-leucocitoclástica) (YAGER & SCOTT, 1993).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: vasculite séptica, urticária e angioedema, telangiectasia e flebectasia, crioglobulinemia e criofibrinogenemia, vasculite imunológica neutrofílica, vasculite pobre em células, vasculopatia cutânea familiar dos cães Pastor Alemão, vasculopatia dos cães *Greyhound*, necrose trombovascular proliferativa da pina, arterite proliferativa do filtro nasal e vasculopatia solar (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.11 Doenças liquenóides da derme

Explicações sobre o termo liquenóide, a relação das doenças liquenóides da derme com as doenças da interface derme-epiderme e os exemplos de doenças liquenóides da derme podem ser encontrados no tópico Doenças da interface da junção derme-epiderme, discutido anteriormente.

3.1.12 Doenças nodulares e difusas da derme

Doenças nodulares da derme caracterizam-se por inflamação nodular multifocal que inicia de forma perivascular, mas tende a confluir e adquirir um padrão difuso (DUNSTAN, 2002). Menos comumente, dermatite nodular pode ocorrer como um grande e único nódulo cutâneo (YAGER & SCOTT, 1993). Dessa forma, as doenças cutâneas que demonstram padrão nodular na derme são exatamente as mesmas que podem vir a demonstrar um padrão difuso de apresentação (YAGER & WILCOCK, 1994). O termo nodular é aqui utilizado para definir um aglomerado bem delimitado de células inflamatórias vistas histopatologicamente e que, dependendo de suas dimensões, pode ou não ser visto macroscopicamente. O termo difuso é aqui utilizado para descrever um padrão histopatológico de inflamação em que houve confluências de múltiplos dos nódulos anteriormente bem definidos, o que acaba por causar obscurecimento da arquitetura dérmica normal e, e alguns casos, pode se estender ao tecido subcutâneo (GROSS *et al.*, 2005).

Os focos inflamatórios dérmicos nodulares ou difusos podem conter vários tipos celulares distintos (inflamação mista) ou serem compostos predominantemente de um ou dois tipos celulares (YAGER & SCOTT, 1993). Dentre as mais variadas possibilidades de infiltrado inflamatório, as duas mais frequentes são as dermatites granulomatosa/piogranulomatosa e linfo-histiocítica. Uma subclassificação frequentemente utilizada para as doenças nodulares e difusas da derme está relacionada com a causa da lesão primária: infecciosa ou não-infecciosa (GROSS *et al.*, 2005). Outra subclassificação utilizada está relacionada com o infiltrado inflamatório: granulomatosa/piogranulomatosa, linfoplasmocitária, eosinofílica e neutrofílica (YAGER & WILCOCK, 1994). Além desses

padrões de subclassificação, pelo menos um autor (DUNSTAN, 2002) classifica as doenças nodulares e difusas da derme como em paliçada.

Assim, as doenças nodulares e difusas infecciosas da derme são: nocardiose, actinomicose, pseudomicetoma bacteriano, granuloma lepróide canino, infecção micobacteriana oportunista causada por *Mycobacterium* de crescimento rápido, infecção micobacteriana oportunista causada por *Mycobacterium* do complexo *avium-intracellulare*, pseudomicetoma dermatofítico, coccidioidomicose, blastomicose, histoplasmose, criptococose, esporotricose, pitiose, lagenidiose, entomofitoromicose, prototecose e leishmaniose. Doenças nodulares e difusas não-infecciosas da derme são: síndrome do granuloma e do piogranuloma estéril, histiocitoses reativas, dermatite e linfadenite granulomatosa juvenil estéril, xantoma cutâneo, sarcoidose, reações a corpo estranho e granuloma em paliçada (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.13 Doenças degenerativas, displásicas e de deposição da derme

Doenças degenerativas são caracterizadas por atrofia ou outra alteração na integridade estrutural do tecido conjuntivo dérmico. Alterações dérmicas degenerativas e displásicas resultam em fragilidade da derme e podem ser vistas na forma de rachaduras cutâneas, mas também podem resultar na extrusão do colágeno afetado. Doenças de deposição são caracterizadas pela deposição de substâncias que não são normalmente encontradas na derme, como mineral ou amilóide, ou pela produção em excesso de substâncias normais da derme, como a mucina. A diferenciação entre essas condições é realizada através da identificação de características histomorfológicas dessas substâncias, o que, com frequência é facilitado pelo uso de colorações especiais (GROSS *et al.*, 2005).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: calcinose cutânea, calcinose circunscrita, mucinose cutânea, amiloidose cutânea, síndrome de *Ehlers-Danlos*, reação tópica ao corticóide, morféia, alopecia cicatricial e fibrose e elastose solar (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.14 Doenças nodulares e pustulares dos anexos

Doenças nodulares e pustulares dos anexos são aquelas em que há variáveis graus de inflamação dos anexos cutâneos (GROSS *et al.*, 2005). Esse padrão histopatológico é descrito por muitos autores como dermatite perifolicular (perifoliculite) e foliculite (YAGER & SCOTT, 1993; YAGER & WILCOCK, 1994; DUNSTAN, 2002). A inflamação dos anexos com frequência culmina em ruptura dos folículos pilosos. Nesses casos, o resultado esperado em resposta à liberação de pêlos e ceratina é um infiltrado inflamatório do tipo granulomatoso, em um típico aspecto de reação do tipo corpo estranho. A essa lesão denomina-se furunculose, foliculite perfurante ou foliculite penetrante (YAGER & SCOTT, 1993). Assim, dermatite perifolicular (perifoliculite), foliculite e furunculose são eventos seqüenciais no processo de lesão folicular (YAGER & SCOTT, 1993).

Para alguns autores, essas doenças nodulares e pustulares dos anexos podem ser subdivididas de acordo com o grau de alteração da arquitetura dos anexos em: doenças com e sem destruição anexal. A diferenciação histopatológica entre essas doenças é geralmente realizada através da identificação do agente, por exemplo, ácaros (sarna demodécica), artrosporos (dermatofitose) ou cocos (foliculite bacteriana), do reconhecimento de uma característica histopatológica associada, por exemplo, acantólise (pênfigo foliáceo) ou pelo predomínio de um tipo celular inflamatório específico, por exemplo, eosinófilos (pustulose eosinofílica estéril e furunculose eosinofílica da face) (GROSS *et al.*, 2005).

As doenças nodulares e pustulares que ocorrem sem destruição dos anexos cutâneos em cães incluem: foliculite bacteriana superficial, dermatofitose, pênfigo foliáceo, pustulose eosinofílica estéril. As doenças nodulares e pustulares que ocorrem com destruição dos anexos cutâneos em cães incluem: foliculite bacteriana profunda e furunculose, pioderma do cão Pastor Alemão, furunculose pós-tosa, dermatite acral por lambadura, furunculose actínica, furunculose interdigital, pioderma do calo, acne, quérion, sarna demodécica, dermatite por *Pelodera*, furunculose eosinofílica da face e adenite sebácea (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.15 Doenças murais dos folículos pilosos

Doenças murais do folículo piloso são caracterizadas por inflamação direcionada à parede do folículo (YAGER & WILCOCK, 1994). O alvo primário dessas doenças é o istmo folicular ou o bulbo folicular (DUNSTAN, 2002), já que inflamação envolvendo apenas a porção infundibular do folículo geralmente está associada com inflamação epidérmica adjacente (GROSS *et al.*, 2005). Muitas dessas doenças foram consideradas originalmente como imunomediadas e talvez envolvam uma reação auto-imune contra antígenos próprios presentes na parede folicular (SCOTT *et al.*, 2001). Além disso, foliculite mural pode ser vista no contexto de outros padrões de reação inflamatória, incluindo dermatite perivascular e espongiótica de causa alérgica e algumas formas de reações a drogas. A ocorrência de foliculite mural em casos de dermatite de contato alérgico experimental reforça o papel do folículo piloso como um alvo potencialmente alérgico (GROSS *et al.*, 2005).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: alopecia areata, foliculite mural devido à sarna demodécica e dermatofitose, pseudopelada, foliculite mural mucinótica e eosinofílica, foliculite mural granulomatosa e mucinose folicular (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.16 Doenças atróficas dos anexos

Atrofia folicular verdadeira consiste em redução no tamanho que deveria ser esperado para um folículo piloso em determinado estágio do ciclo folicular. Essa lesão pode ocorrer isoladamente ou associada com interrupção em determinada fase desse ciclo (GROSS *et al.*, 2005). Com base nesses aspectos, pode-se entender que o patologista necessariamente precisa reconhecer as diferentes fases do ciclo folicular para poder determinar se há ou não algum grau de interrupção em alguma dessas fases (DUNSTAN, 2002). Entretanto, esse tipo de interpretação nem sempre é fácil e essa dificuldade em avaliar a interrupção do ciclo do pêlo em cães se origina da acentuada variação racial na morfologia do folículo piloso e no próprio ciclo folicular (DUNSTAN, 2002; GROSS *et al.*, 2005). Estudos sugerem que a determinação da presença ou ausência dos pêlos dentro dos folículos em telógeno (telógeno com pêlos ou em pêlos, respectivamente) pode ser de grande valor na avaliação da alopecia de cães, já que

o predomínio de telógeno com pêlos pode ocorrer normalmente em muitas raças de cães, como uma medida de economia de energia para manter o isolamento da pelagem sem mudas freqüentes. Os folículos em telógeno sem pêlos formam apenas uma pequena percentagem do total de folículos observados em cães normais; esses podem funcionar como folículos de reserva, talvez como um método para aumentar a densidade da pelagem durante os períodos de frio (GROSS *et al.*, 2005). Assim, o predomínio dos folículos em telógeno sem pêlos é uma característica marcante de muitas das doenças atróficas (YAGER & WILCOCK, 1994; DUNSTAN, 2002; GROSS *et al.*, 2005).

Algumas doenças atróficas dos anexos apresentam, além das características que permitem qualificá-las como verdadeiramente atróficas, outros achados histopatológicos marcantes e que reforçam ainda mais o diagnóstico desse padrão. Dentre essas características estão: atenuação de anexos, atrofia epidérmica, hiperkeratose ortoceratótica, atrofia sebácea, atrofia dérmica, dilatação folicular, hipermelanose epidérmica, presença de “folículos em chama” e miniaturização folicular (YAGER & SCOTT, 1993; YAGER & WILCOCK, 1994).

Folículos pilosos em regressão exagerada, caracterizada pela presença de grandes “espigas fundidas de ceratina” que parecem protruir através da bainha radicular externa para a camada vítrea, ocorrem em algumas doenças atróficas dos anexos. Esses folículos têm sido chamados por alguns autores (DUNSTAN, 2002) de “folículos em chama” e resultam de uma fase anormal de catágeno, na qual há uma deposição abundante de ceratina triquilêmica com subsequente passagem para telógeno. Miniaturização folicular é uma expressão utilizada por alguns autores (SCOTT *et al.*, 2001) para definir uma marcada redução no tamanho dos folículos pilosos. Essa expressão é utilizada exclusivamente por esses autores em apenas duas doenças atróficas específicas, a calvície padrão e a hipotricose congênita universal dos cães *Beagle*.

A dificuldade em estabelecer se determinada doença de pele é atrófica origina-se da variação na apresentação clínica. Biópsias de áreas em que a qualidade da pelagem é pobre, mas a alopecia não é completa podem não serem diagnósticas. Áreas extensas de perda de pêlo ou antigas poderão proporcionar locais excelentes para biópsia. Além disso, a diferenciação entre atrofia folicular verdadeira e atrofia folicular pós-inflamatória com base apenas na histopatologia pode ser muito difícil porque a atrofia anexal vista como um critério isolado tem significado limitado (GROSS *et al.*, 2005). Nesses casos, outras características, como as citadas anteriormente, principalmente a presença de “folículos em chama”, podem auxiliar na diferenciação (YAGER & WILCOCK, 1994). Entretanto, dados clínicos, como o status sexual e o resultado de testes endócrinos, geralmente são necessários para o diagnóstico

(GROSS *et al.*, 2005). Muitos autores (YAGER & SCOTT, 1993; SCOTT *et al.*, 2001; DUNSTAN, 2002; GINN *et al.*, 2007) incluem a atrofia folicular pós-inflamatória em um padrão histopatológico específico, denominado dermatite fibrosante.

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: hipotireoidismo, hiperadrenocorticismo, doença de pele associada ao tumor de células de *Sertoli*, hiperestrogenismo da fêmea, alopecia X, alopecia pós-tosa, calvície padrão, dermatopatia isquêmica/dermatomiosite, alopecia pós-traumática, alopecia por tração, defluxo telogênico, defluxo anagênico, alopecia induzida por doxorrubicina e muda fisiológica excessiva (GROSS *et al.*, 2005).

3.1.17 Doenças displásicas dos anexos

Doenças displásicas dos anexos cutâneos se caracterizam por crescimento e desenvolvimento anormal dessas estruturas. Vale ressaltar que nesse contexto, displasia não é utilizada para definir uma condição pré-neoplásica, como ocorre na epiderme, por exemplo. Por convenção, muitas das doenças anexais displásicas são suspeitas de terem uma causa hereditária, entretanto, doenças anexais displásicas também podem ser adquiridas; por exemplo, o aprisionamento do ciclo do pêlo na alopecia endócrina tecnicamente é um tipo de crescimento anormal. Frequentemente essas doenças são raça-específicas e se manifestam em cães relativamente jovens. Características clínicas e histopatológicas são variáveis e refletem a diversidade das raças caninas afetadas. Doenças displásicas se manifestam por alteração permanente e, às vezes, progressiva da integridade e estrutura anexal; essas alterações incluem distorção, atenuação, ausência, proliferação ou degeneração dos anexos. Entretanto, isso não é um pré-requisito, pois em algumas doenças, como na alopecia cíclica do flanco, as lesões podem ser intermitentes e descontínuas. O reconhecimento da doença individual é realizado muito mais frequentemente com base nas características clínicas do que com base nos achados histopatológicos (GROSS *et al.*, 2005).

As doenças da pele de cães que se enquadram nesse padrão histopatológico incluem: alopecia por diluição da cor, displasia folicular do pêlo preto, displasia folicular canina, alopecia cíclica do flanco, hipotricose congênita, lipidose folicular, hiperplasia da glândula sebácea e displasia da glândula sebácea (GROSS *et al.*, 2005).

4 ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE DERMATOPATIAS EM CÃES

Um dos estudos epidemiológicos mais conhecidos sobre a prevalência das doenças de pele em cães foi realizado nos Estados Unidos (SISCHO et al., 1989). Esse estudo foi realizado retrospectivamente a partir do *Veterinary Medical Data Program* (VMDP), que funciona como um banco de dados de escolas veterinárias norte-americanas. Durante o ano de 1983, dados de 17 hospitais veterinários foram revisados e todos os registros de cães com diagnóstico dermatológico foram obtidos. As dez doenças de pele mais comumente diagnosticadas em cães, em ordem decrescente de frequência, foram: dermatite alérgica à picada de pulga (DAPP), tumores, pioderma bacteriano, seborréia, alergias (todas menos DAPP), sarna demodécica, sarna sarcóptica, dermatoses imunomediadas, dermatoses endócrinas e dermatite acral por lambadura. Nesse trabalho, os autores observaram marcadas variações na prevalência das doenças de pele de acordo com cada região geográfica estudada. Essas regiões incluíram Nordeste, Meio-oeste, Oeste, Sudeste, Sudoeste e Planície dos Estados Unidos e a província de Saskatchewan, no Canadá.

No Canadá, foi realizado um estudo prospectivo sobre a prevalência das dermatopatias de cães de julho de 1987 a junho 1988 (SCOTT & PARADIS, 1990). Esse estudo foi conduzido no *Hôpital des Petits Animaux na Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montreal, Saint-Hyacinthe, Québec*. Nesse estudo foram examinados 419 cães com algum tipo de doença de pele e dados como sexo, idade e raça foram obtidos. Num total de 558 diagnósticos, foi demonstrado que as dermatopatias bacterianas são a categoria mais importante de doenças de pele. A distribuição das doenças de pele nesse estudo foi a seguinte: foliculite e furunculose bacterianas (141/558 [25,3%]), dermatites alérgicas (130/558 [23,3%]), endocrinopatias (48/558 [8,6%]), neoplasmas (39/558 [7,0%]), ectoparasitismo (34/558 [6,1%]) e dermatites imunomediadas (27/558 [4,8%]) (SCOTT & PARADIS, 1990).

Um grande estudo sobre a prevalência das dermatopatias foi realizado prospectivamente na Inglaterra na *School of Veterinary Studies, University of Edinburgh, Edinburgh*, entre 1998 e 2001 (HILL et al., 2006). Para a coleta de dados, estudantes do quarto e do último ano de veterinária acompanharam todos os atendimentos a pequenos animais, que nesse estudo compreenderam cães, gatos e algumas espécies exóticas, totalizando 3.707 animais. Dos 3.707 animais, 2.322 (62,6%) eram cães, 1.043 (28,2%) eram gatos e 342 (9,2%) eram espécies exóticas. Do total de 2.322 cães, 559 (20,1%) apresentavam algum distúrbio dermatológico. Os diagnósticos mais prevalentes foram: infestações

parasitárias, infecções bacterianas, alergias, doenças do saco anal, neoplasmas, cistos e abscessos e otite de várias causas.

No Rio Grande do Sul, existem dois estudos sobre a prevalência das dermatopatias que acometem cães. Ambos foram realizados no Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Um deles (MACHADO *et al.*, 2004) avaliou 250 cães com problemas dermatológicos atendidos no período de um ano (2000-2001). As doenças distribuíram-se na seguinte ordem de prevalência: dermatopatias imunopáticas (111/250 [44,4%]), dermatopatias parasitárias (50/250 [20,0%]), complexo seborréia-disceratinização (31/250 [12,4%]), dermatopatias bacterianas (28/250 [11,2%]), dermatopatias fúngicas primárias (16/250 [6,4%]), dermatopatias endócrinas (5/250 [2,0%]), dermatopatias congênitas e hereditárias (1/250 [0,4%]) e diversas (8/250 [3,2%]). No outro estudo (BIANCHI *et al.*, 2008), foram revisados os arquivos de consultas dermatológicas durante o ano de 2007. Nesse período, foram atendidos 334 cães com problemas dermatológicos e as doenças mais comuns foram: dermatite alérgica à picada de ectoparasitas (95/334 [28%]), dermatite atópica (80/334 [24%]), sarna demodécica (39/334 [11,5%]), sarna sarcóptica (22/34 [6,5%]), doenças fúngicas (10/334 [3,0%]), alergia alimentar (4/334 [1,0%]), doenças auto-imunes (4/334 [1,0%]) e causas diversas (80/334 [24,0%]).

5 CONCLUSÕES

Os exames laboratoriais mais utilizados na rotina dermatológica incluem: exame parasitológico de pele, exame do material escovado da pelagem, tricograma, exame citológico, exame micológico, exame bacteriológico e exame histopatológico da pele. O exame histopatológico de um fragmento de pele tem como principal objetivo a determinação do padrão lesional histológico da doença, que permite confirmar ou descartar a suspeita clínica, propor outras possibilidades diagnósticas ou, muitas vezes, fechar o diagnóstico da doença de pele. Para alguns autores, o exame histopatológico é considerado uma das ferramentas mais poderosas em dermatologia, podendo ser considerado soberano, definitivo ou, no mínimo, uma ferramenta de auxílio ao clínico para diminuir a lista de possíveis diagnósticos diferenciais. Entretanto, para melhores resultados, é importante que o clínico selecione com precisão os locais a serem biopsiados e preserve cuidadosamente as amostras, e que o patologista as processe e as interprete da mesma forma.

Os clínicos devem estar aptos a avaliar os achados descritos pelo patologista no laudo histopatológico, a utilização do padrão histopatológico substitui diagnósticos patológicos arcaicos e vagos por diagnósticos morfológicos que imediatamente geram uma lista de diagnósticos diferenciais. A distribuição de diagnósticos através de padrões histopatológicos é mais do que uma maneira de expressar resultados de biópsia, é uma forma de comunicação entre patologistas e clínicos que trabalham com doenças de pele. Os padrões histopatológicos abordados neste trabalho incluíram: 1) doenças pustulares e vesiculares da epiderme, 2) doenças acantolíticas e bolhosas da epiderme e da junção derme-epiderme, 3) doenças da interface da junção derme-epiderme, 4) doenças necrosantes da epiderme, 5) doenças espongióticas e vesiculares da epiderme, 6) doenças ulcerativas e crostosas da epiderme, 7) doenças hiperplásicas da epiderme, 8) doenças com cornificação anormal, 9) doenças perivasculares da derme, 10) doenças vasculares da derme, 11) doenças liquenóides da derme, 12) doenças nodulares e difusas da derme, 13) doenças degenerativas, displásicas e de depósito da derme, 14) doenças pustulares e nodulares dos anexos, 15) doenças murais dos folículos pilosos, 16) doenças atróficas dos anexos e 17) doenças displásicas dos anexos. Quando o clínico e o patologista trabalham juntos, a histopatologia pode refletir corretamente o diagnóstico em mais de 90% dos casos. No entanto, a falta de contato entre eles pode ser frustrante para ambos.

Em face dos casos crescentes de dermatopatias na clínica de pequenos animais, fez-se necessários estudos de frequência sobre esse assunto. Entretanto, há pouca informação

disponível sobre a prevalência das dermatopatias de acordo com as diferentes regiões geográficas. Além disso, os poucos estudos epidemiológicos existentes são, na grande maioria, internacionais (SISCHO *et al.*, 1989; SCOTT & PARADIS, 1990; HILL *et al.*, 2006) e podem não refletir a situação regional brasileira.

Na América do Norte, o mais famoso estudo sobre prevalência de doenças de pele em cães, realizado em 1983 e que teve como base os atendimentos (n=11.456) realizados em 17 hospitais veterinários de 17 diferentes estados (16 nos Estados Unidos e um no Canadá) (SISCHO *et al.*, 1989), demonstrou que as dermatopatias alérgicas e bacterianas são as duas principais categorias de doenças de pele nessa espécie. Excluindo-se os tumores de pele que fizeram parte do referido estudo, essas duas categorias contribuíram com 52,2% e 22,7% do total de diagnósticos estabelecidos no período, respectivamente.

No Canadá, um estudo realizado em 1988, mas que contou com um número muito menor de cães (n=419) e foi conduzido em apenas em um hospital veterinário (SCOTT & PARADIS, 1990), demonstrou que as dermatopatias bacterianas são a categoria mais importante de doenças de pele. Nesse estudo, tais doenças foram um pouco mais prevalentes do que as dermatopatias alérgicas. Excluindo-se os tumores de pele que fizeram parte do referido estudo, essas duas categorias contribuíram com 27,2% e 25,0% do total de diagnósticos estabelecidos no período, respectivamente.

Na Inglaterra, semelhantemente ao que ocorre no Canadá, as dermatopatias bacterianas são mais frequentes do que as dermatopatias alérgicas. Essa prevalência foi traçada em um estudo (n=559) realizado por uma escola de veterinária entre os anos de 1998 e 2001 (HILL *et al.*, 2006). Excluindo-se os tumores de pele que fizeram parte do referido estudo, essas duas categorias contribuíram com 20,7% e 15,8% do total de diagnósticos estabelecidos no período, respectivamente.

REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, A. B. **Histologic diagnosis of inflammatory skin diseases**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1978. 863p.
- ALPO VETERINARY PANEL. **Dermatological problems head problem list**. DVM Magazine. [S.I.], 1985. 23 p.
- BANKS, W. J. **Histologia veterinária aplicada**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1992. 629 p.
- BIANCHI, S. P. et al. Atendimentos realizados no ano de 2007 no Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS. In: ANAIS DO 35º CONBRAVET, 2008, Gramado, RS. **Anais eletrônicos...** Gramado: Conbravet, 2008. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008>>. Acesso em 10/06/10.
- BOWMAN, D. D. et al. **Parasitologia veterinária de Georgis**. 8. ed. Barueri: Manole, 2006. 422 p.
- BURROWS, C. F.; ELLISON, G. V. Moléstias anorretais. In: ETTINGER, S. J. (Org.). **Tratado de medicina interna veterinária: moléstias do cão e do gato**. 3 ed. São Paulo: Manole, 1992. p. 1633-1648.
- CONCEIÇÃO, L. G. et al. Biópsia e histopatologia da pele: um valioso recurso diagnóstico na dermatologia – revisão – parte 1. **Clínica Veterinária**, s/v, n. 51, p. 36-44, 2004a.
- CONCEIÇÃO, L. G. et al. Biópsia e histopatologia da pele: um valioso recurso diagnóstico na dermatologia – revisão – parte 2. **Clínica Veterinária**, s/v, n. 52, p. 28-40, 2004b.
- DUNSTAN, R. W. 2002. **Dermatopathology symposium**. Houston: C.L.Davis, 2002. 50 p.
- DUNSTAN, R. W. A user's guide to veterinary surgical pathology laboratories, or, why do I still get a diagnosis of chronic dermatitis even when I take a perfect biopsy? **Veterinary Clinical North American. Small Animal Practice**, v. 20, p. 1397-1417, 1990.

FIGHERA, R. A. **Causas de morte e razões para eutanásia de cães**. 2008. 171f. Tese (Doutorado em Patologia Veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. 3. ed. São Paulo: Cone, 1997. 686 p.

FREEMAN, K. P. **Self-assessment colour review of veterinary cytology**. Dog, cat, horse and cow. London: Manson, 2007. 192 p.

GINN, P. E.; MANSEL, J. E. K. L.; RAKICH, P. M. Skin and appendages. In: MAXIE, M. G. (Org.). **Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of domestic animals**. 5th. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007. p. 553-781.

GOLDSCHMIDT, M. H. Small animal dermatopathology: "What's old, what's new, what's borrowed, what's useful." **Seminars in Veterinary Medicine and Surgery (Small Animal)**, v. 2, p. 162-165, 1987.

GREINER, E. C. Artrópodes de importância veterinária na América do Norte. In: SLOSS, M. W.; ZAJAC, A. M.; KEMP, R. L. (Org.). **Parasitologia clínica veterinária**. 6. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 121-175.

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

GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J. **Veterinary dermatopathology**. A macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin disease. St. Louis: Mosby, 1992. 520 p.

HARGIS, A. M. Sistema tegumentar. In: McGAVIN M. D. & CARLTON, W. W. (Org.). **Patologia veterinária especial de Thomson**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 486-540.

HARGIS, A. M.; GINN, P. E. The integument. In: McGAVIN M. D.; ZACHARY, J. F. (Org.). **Pathologic basis of veterinary disease**. 4th. ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2007. p. 1107-1261.

HARVEY, R. G.; McKEEVER, P. J. **Manual colorido de dermatologia do cão e do gato.** Diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 240 p.

MACHADO, M.L.S. **Dermatófitos e leveduras isolados da pele de cães com dermatopatias diversas.** Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) Faculdade de Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MACHADO, M. L. S.; APPELT, C. E.; FERREIRO, L. Dermatófitos e leveduras isolados da pele de cães com dermatopatias diversas. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 32, p. 225-232, 2004.

MUELLER, R. S. **Dermatologia para o clínico de pequenos animais.** São Paulo: Roca, 2003. 162p.

RAMSAY, G. W.; MASON, P. C.; HUNTER, A. C. Letter: Chicken mite (*Dermanyssus gallines*) infesting a dog. **New Zealand Veterinary Journal**, v. 23, p. 155-156, 1975.

REBAR, A. H. **Handbook of veterinary cytology.** Saint Louis: Ralston Purina Company, 1980. 70 p.

ROCHA, N. S. Exame citológico no diagnóstico de lesões da pele e subcutâneo. **Clínica Veterinária**, s/v, n. 76, p. 76-80, 2008.

SCOTT, D.V.; MILLER, W.H.; GRIFFIN, C.E. **Muller & Kirk, dermatologia de pequenos animais**, 5 ed. São Paulo: Interlivros, 1996.

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

SCOTT, D. W.; PARADIS, M. A survey of canine and feline skin disorders seen in a university practice: Small Animal Clinic, University of Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec (1987-1988). **The Canadian Veterinary Journal**, v. 31, p. 830-835, 1990.

SISCHO, W. M.; IHRKE, P. J.; FRANTI, C. E. Regional distribution of ten skin diseases in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 195, p. 752-756, 1989.

SOUZA, T. M. et al. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Ciência Rural**. v. 36, p. 555-560, 2006.

WERNER, J. Padrões dermatohistopatológicos no diagnóstico dermatológico. **Clínica Veterinária**, v. 13, p. 38-42, 2008.

WILKINSON, G. T.; HARVEY, R. G. **Atlas colorido de dermatologia dos pequenos animais**. Guia para o diagnóstico. 2. ed. São Paulo: Manole, 1996. 304 p.

YAGER, J. A.; SCOTT, D. W. The skin and appendages. In: JUBB, K. V. F.; KENNEDY, P. C.; PALMER N. (ed.) **Pathology of domestic animals**. 4th. ed. San Diego: Academic Press, 1993. p. 531-738.

ANEXO A – Modelo de Ficha dermatológica utilizada para colheita de dados clínicos e de resultados de exames complementares. Fonte: Laboratório de Pesquisas Micológicas (LAPEMI) da Universidade Federal de Santa Maria.

Identificação do animal:.....

Sexo: () macho () fêmea

() castrado () inteiro

Raça:..... **Idade:**.....

Cor da pelagem:.....

Estado nutricional: () obeso () bom () regular () ruim () caquético

Procedência:.....

Aspecto macroscópico das lesões

() pápulas () pústulas () vesículas () bolhas () urticas
 () hiperpigmentação () hipopigmentação () máculas () manchas
 () colaretos epidérmicos () comedões () cilindros foliculares () eritema
 () erosões/úlceras () fístulas () crostas () liquenificação () fissuras
 () nódulos () placas () massas () vegetações () cistos () seios
 () calos () cicatrizes () cornos () tumefação

Características clínicas das lesões

() sem () com perda de pêlo → () hipotricose () alopecia
 () sem () com descamação → () localizada () generalizada
 () sem () com prurido → () localizado () generalizado
 () perene () sazonal → () primavera/verão () outono/inverno

Localização das lesões

() cabeça () pescoço () membro torácico () membro pélvico () tórax
 () abdômen () dorso () períneo () cauda () escroto () disseminada

Evolução das lesões

() horas () dias () semanas () meses () anos

Dados clínicos adicionais:.....

.....

Exames de apoio realizados

- () parasitológico () micológico () bacteriológico
() tricograma () citopatológico () histopatológico
() testes hormonais () testes cutâneos intradérmicos

Resultados obtidos:.....
.....

Tratamentos realizados:.....
.....
.....

Resultados obtidos:.....
.....

Diagnóstico clínico:.....

Médico Veterinário:..... **Data:**.....

Telefone:..... **E-mail:**.....

