

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

**CITOLOGIA NAS NEOPLASIAS CUTÂNEAS DE CÃES**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO RESIDÊNCIA  
MÉDICO-VETERINÁRIA**

**MARCIÉLEN PAGNONCELLI**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2011**

# **CITOLOGIA NAS NEOPLASIAS CUTÂNEAS DE CÃES**

**Marciélen Pagnoncelli**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Residência Médico-Veterinária do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Área de Patologia Clínica, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Patologia Clínica Veterinária**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cinthia Melazzo de Andrade Mazzanti**

Santa Maria, RS, Brasil  
2011

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Monografia de Residência Médico-Veterinária

**CITOLOGIA NAS NEOPLASIAS CUTÂNEAS DE CÃES**

elaborada por  
**Marciélen Pagnoncelli**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
Especialista em Patologia Clínica Veterinária

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Cinthia Melazzo de Andrade Mazzanti, Dra.**  
(Presidente/Orientadora)

**Danieli Brolo Martins, Msc** (Unicruz)

**Raqueli Teresinha França, Esp** (UFSM)

Santa Maria, 30 de agosto de 2011.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, Mauri e Ivete, meus exemplos de vida e encorajadores maiores, por todo o apoio e crença nos meus sonhos, pelo amor, carinho, força e auxílio.

À minha orientadora, professora Cinthia, por todo o conhecimento e orientação prestados nestes dois anos;

À professora Sonia, por esta oportunidade de aprendizado, por todo o conhecimento dividido e confiança prestados nesses anos de convivência;

À toda equipe LacVet, funcionárias, estagiários, pós-graduandos e ao meu colega residente, em especial à Dani Brolo, pela ajuda e orientação nunca negadas;

Aos meus queridos amigos, que mesmo longe, sempre estiveram tão perto, entenderam minha ausência e se fizeram presentes quando precisei;

A companheira Jaci, pelas palavras doces nos momentos difíceis, pelos abraços de mãe, pelos momentos de riso, pelos almoços de domingo, enfim, por fazer parte da minha vida;

A Raqueli, pessoa que tem lugar especial na vida, quem me deu forças para seguir em frente, exemplo de coragem e persistência. Querida amiga, obrigada por tudo, sabes o quanto importante foi e continuará sendo para mim;

A todos, o meu muito obrigada de coração!

Obrigada por existirem e por fazerem parte da minha vida!

Olhe no fundo dos olhos de um animal e, por um momento, troque de lugar com ele. A vida se tornará tão preciosa quanto a sua e você se tornará tão vulnerável quanto ele. Agora sorria se você acredita que todos os animais merecem nosso respeito e nossa proteção, pois, em determinado ponto, eles são nós e nós somos eles."

(Philip Ochoa)

## **RESUMO**

Monografia de Residência Médico-Veterinária  
Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Santa Maria

### **CITOLOGIA NAS NEOPLASIAS CUTÂNEAS DE CÃES**

AUTORA: MARCIÉLEN PAGNONCELLI

ORIENTADORA: CINTHIA MELAZZO DE ANDRADE MAZZANTI

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 30 de agosto de 2011.

O uso da citologia em Medicina Veterinária vem crescendo nos últimos anos. Além de ser uma técnica de baixo custo, é minimamente invasiva e indolor para o animal. Através dela pode-se diferenciar um processo inflamatório de uma formação neoplásica ou hiperplásica em um tempo reduzido quando comparado à histopatologia. Seu emprego na rotina laboratorial para o diagnóstico presuntivo de neoplasias cutâneas tem dado um grande auxílio para a tomada de decisões dos Médicos Veterinários, visto que a dermatologia veterinária é uma especialidade amplamente procurada pelos proprietários de pequenos animais, devido, provavelmente, ao motivo de que as lesões de pele chamam a atenção pela visibilidade e até por causarem repulsa. Em função disto, resumiu-se nesta monografia as principais neoplasias cutâneas, com suas principais características físicas e achados citológicos, sendo elas classificadas em neoplasias de origem epitelial, mesenquimal, de células redondas e melanocíticas.

**Palavras-chave: CAAF. Canino. Dermatopatia.**

## **ABSTRACT**

Monograph of Specialization-Veterinary Medicine Residents  
Post-Graduate Program in Veterinary Medicine  
Federal University of Santa Maria

### **CYTOLOGY IN NEOPLASMS SKIN OF DOGS**

AUTHOR: MARCIÉLEN PAGNONCELLI

ADVISOR: CINTHIA MELAZZO DE ANDRADE MAZZANTI

Date and place of defense: Santa Maria, August, 30, 2011.

The use of cytology in veterinary medicine has increased in recent years. Besides being a low cost technique is minimally invasive and painless for the animal. It's useful to differentiate an inflammatory process of a neoplastic or hyperplastic one in a reduced time when compared to histopathology. Its use in laboratory routine for the presumptive diagnosis of skin cancer has given a great help in making decisions of veterinarians, veterinary dermatology as a specialty is widely sought by owners of small animals, probably due to the reason that skin lesions were notable for visibility, and even to cause revulsion. In this process, summarized in this monograph is the main skin cancers, with its physical and cytological findings, which were classified in tumors of epithelial, mesenchymal, round cell and melanocytic origin.

**Keywords: FNAC. Canine. Skin disease.**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mastocitoma com alto grau de diferenciação (40x).....	21
Figura 2 - Tumor venéreo transmissível (100x) .....	23
Figura 3 - Melanoma (40x).....	25
Figura 4 - Carcinoma de células escamosas (40x) .....	30
Figura 5 – Carcinoma de glândulas sudoríparas apócrinas (100x) .....	34
Figura 6 – Lipoma (40x) .....	36
Figura 7 – Lipossarcoma (40x) .....	39
Figura 8 – Hemangiopericitoma (40x) .....	40
Figura 9 - Schwannoma – neurofibroma (40x) .....	44



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	13
2.1 Citologia Por Agulha Fina .....	13
2.1.1 Coleta de amostras .....	13
2.2 Neoplasias cutâneas .....	15
2.3 Histologia normal da pele .....	15
2.4 Tipos de neoplasia .....	16
2.4.1 Tumores de células redondas.....	17
2.4.1.1 Histiocitoma Cutâneo .....	17
2.4.1.2 Histiocitoma fibroso maligno .....	18
2.4.1.3 Linfoma.....	19
2.4.1.4 Mastocitoma .....	20
2.4.1.5 Plasmocitoma extramedular.....	21
2.4.1.6 Tumor venéreo transmissível (TVT) .....	22
2.4.2 Tumores melanocíticos.....	23
2.4.3 Tumores de células epiteliais.....	25
2.4.3.1 Tumores benignos do epitélio escamoso (papiloma).....	26
2.4.3.2 Tumores do folículo piloso.....	26
2.4.3.3 Ceratoacantoma .....	27
2.4.3.4 Tumores de células basais .....	28
2.4.3.5 Carcinoma de células escamosas .....	28
2.4.3.6 Adenomas sebáceos .....	30
2.4.3.7 Epiteliomas sebáceos .....	31
2.4.3.8 Carcinomas sebáceos .....	31
2.4.3.9 Adenomas e adenocarcinomas da glândula perianal .....	32

2.4.3.10 Adenomas, adenocarcinomas e carcinomas de glândulas apócrinas .....	33
2.4.4 Tumores de células mesenquimais .....	35
2.4.4.1 Fibromas .....	35
2.4.4.2 Fibrossarcomas .....	36
2.4.4.3 Tecido de granulação .....	37
2.4.4.4 Lipomas .....	37
2.4.4.5 Lipossarcomas .....	38
2.4.4.6 Hemangiopericitomas .....	39
2.4.4.7 Hemangiomas .....	41
2.4.4.8 Hemangiossarcomas .....	41
2.4.4.9 Mixomas e Mixossarcomas .....	42
2.4.4.10 Tumores de bainha de nervo periférico .....	43
2.4.4.11 Sarcomas indiferenciados .....	44
3 MANUSCRITO .....	45
3.1 Fine needle aspiration cytology (FNAC) in a dog with hemangiopericytoma ...	45
4 ARTIGO .....	52
4.1 Fine needle aspiration cytology in the canine apocrine sweat gland carcinoma	52
4 CONCLUSÃO .....	59
5 REFERÊNCIAS .....	60

## 1 INTRODUÇÃO

A expansão da citologia na medicina veterinária, como ferramenta diagnóstica, está em constante crescimento. Através dela podem-se diferenciar processos inflamatórios, hiperplasias e neoplasias (MEINKOTH, J. H. et al., 2009), além de ser um recurso diagnóstico simples, rápido, seguro e eficaz, ter baixo custo e ser pouco invasivo, não proporcionando riscos à vida do paciente (PETERSON J. L.; COUTO C. G., 1994).

O sucesso da citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) irá depender da obtenção da amostra, preparo e coloração das lâminas e avaliação do citopatologista e, qualquer dificuldade imposta a um destes passos poderá afetar o resultado obtido (ZUCCARI, D. A. P. C., SANTANA, A. E., ROCHA, N. S., 2001). A coleta em pontos diferentes, assim como a delimitação da massa para uma melhor coleta são fatores de grande importância que também irão interferir diretamente no resultado (LIEU, D., 1997).

Na dermatologia veterinária, o exame físico já é capaz, por si só, de revelar as lesões macroscópicas, que são analisadas juntamente com a história clínica do animal. Posteriormente, utilizando-se exames complementares, como a citologia é possível extrair dados suficientes para limitar o diagnóstico diferencial (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001), além de direcionar a conduta clínica (quimioterapia) ou cirúrgica (MAGALHÃES, A. M. et al., 2001).

Portanto, com o uso da citologia pode-se diferenciar se uma lesão está invadida por bactérias ou não e a extensão desta infecção, verificar a presença de fungos ou leveduras, além de identificar diversas neoplasias cutâneas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001). Sendo assim, o exame citológico é um método de grande valia quando utilizado para analisar e diagnosticar processos proliferativos nos animais domésticos, principalmente quando se trata de tumores de células redondas (GUEDES, R. M. C., 2000), e também nas doenças infecciosas, que não raras vezes se apresentam como massas tumorais (SCHMITT, F. C., 1997).

O emprego da CAAF na rotina do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria foi a alternativa escolhida para dar um maior suporte aos clínicos veterinários em um menor espaço de tempo e com baixo custo ao proprietário.

Por todos estes motivos, o uso da citologia nas neoplasias cutâneas será o assunto abordado nesta monografia, na qual serão relacionadas as principais neoplasias cutâneas de origem epitelial, mesenquimal, de células redondas e melanocíticas, com as suas principais características macroscópicas e, principalmente, as visualizadas na citologia, bem como uma breve descrição do tratamento preconizado.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Citologia Por Agulha Fina**

A citologia como ferramenta diagnóstica na medicina veterinária vem sendo cada vez mais utilizada (MEINKOTH, J. H., et al., 2009). É um recurso diagnóstico simples, rápido, seguro, eficaz e de baixo custo, podendo ser usado com diferentes técnicas, além de pouco invasivo, não proporciona riscos à vida do paciente e, ainda, não requer anestesia ou equipamentos sofisticados. Através do exame citopatológico, conseguimos diferenciar processos inflamatórios, hiperplasias e neoplasias (PETERSON, J. L.; COUTO, C. G., 1994), porém, o diagnóstico específico das neoplasias requer avaliação histopatológica, em vista que o diagnóstico preciso é o fator principal para se chegar ao tratamento apropriado (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

A CAAF consiste da obtenção de células de uma lesão com agulha de calibre entre 22G e 25G, ou menor, acoplada ou não a uma seringa de 10 mL ou 20 mL estéril e descartável. Quanto mais macio o tecido a ser aspirado, menor a agulha e seringa a serem utilizadas. Esta pode ser realizada com ou sem o emprego da aspiração, no entanto, as amostras coletadas com aspiração apresentam mais diagnósticos conclusivos quando comparadas as não aspirativas (SANTANA, A. E., et al., 2009). Porém, as chances diagnósticas ampliam-se quando a interpretação morfológica é combinada com a história clínica, exame físico e demais exames complementares (SCHMITT, F. C., 1997).

O sucesso da CAAF depende de várias fases de condução da técnica, na qual, qualquer dificuldade irá influenciar na análise e diagnóstico (ZUCCARI et al., 2001). Todavia, a maior limitação para o diagnóstico citológico está na habilidade para se obter amostra satisfatória, isto quer dizer, com celularidade suficiente para ser eficientemente avaliada, o que irá variar conforme a natureza da neoplasia e habilidade na hora da coleta (GHISLENI et al., 2006).

#### **2.1.1 Coleta de amostras**

A avaliação de lesões cutâneas e subcutâneas, por serem de fácil acesso e não haver contra-indicações na coleta é uma das causas mais comuns do uso da citologia, tornando a uma ferramenta clínica bastante útil (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). As amostras podem ser coletadas por diferentes formas, dependendo das características da lesão e do comportamento do paciente.

A biópsia ou citologia por agulha fina (BAF-CAF) é feita com a utilização de seringa e agulha hipodérmica, aplicando ou não aspiração (citologia aspirativa por agulha fina - CAAF). É o método mais aconselhado para amostragem de formações ou lesões proliferativas, além de órgãos glandulares subcutâneos (linfonodos, glândula mamária ou salivar), pois é com ela que se pode obter maior celularidade na amostra (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). A sua maior limitação é que a amostra celular pode, também, ser escassa e a arquitetura histológica não se conserva o que impossibilita o diagnóstico com base na histologia (ANSARI, N. A.; DERIAS, N. W., 1997).

A escarificação e o swab são técnicas utilizadas quando não é possível realizar a BAF. Esfregando-se um instrumento com extremidade cega na lesão (lâmina de bisturi), uma amostra de tecido é coletada e depositada em uma lâmina, este método chama-se escarificação (GRAÇA, R. F., 2007), utilizada em tumores fibrosos, seromas, sialoceles e cistos (BURKHARD, M. J.; MEYER, D. J., 1996). O swab é utilizado, preferencialmente em áreas de maior sensibilidade, umidificando-o com solução isotônica para minimizar o dano celular (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), geralmente utilizado para obter amostras de tratos ou seios drenantes, ouvidos, tecido interdigital e lesões secas com superfícies crostosas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

As impressões possuem limitações, principalmente quando se trata de neoplasias que não esfoliam quantidade grande de células (TYLER, RD, COWELL, RL, MEINKOTH, JH, 2009). O procedimento consiste em encostar a lâmina na lesão após esta ser limpa com solução fisiológica, evitando-se, assim, a análise de inflamação secundária e hemorragia (GRAÇA, R. F., 2007). Também é realizada em amostras de biópsia antes de serem conservadas em formol 10%, sendo principalmente em formações bastante celulares e pouco fibrosas (MEYER, D. J.; FRANKS, P., 1986).

A interpretação citológica das amostras está dividida em categorias: tecido normal, inflamação, processo neoplásico, resposta ao dano tecidual e amostra não diagnóstica, esta pode ser por não haver material suficiente para análise ou por contaminação excessiva por sangue periférico (GRAÇA, R. F., 2007). A escolha errada do método de colheita, ou a sua

má realização podem impedir ou dificultar que se chegue a um diagnóstico (SANTANA, A. E., et al., 2009).

## **2.2 Neoplasias cutâneas**

Nos dias atuais, acredita-se que os atendimentos veterinários relacionados com problemas dermatológicos variem entre 20 e 75%, o que se deve, principalmente, ao fato de que as alterações de pele não passam despercebidas pelos proprietários fazendo-os procurar o auxílio (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Em um estudo realizado avaliando-se as causas de morte ou razões de eutanásia em cães entre 1965 e 2004, as neoplasias corresponderam a 7,8% de todas as causas e, entre elas, as neoplasias cutâneas corresponderam a 12,4%, sendo o mastocitoma a mais comum (FIGHERA, R., 2008).

Em outra avaliação, em um total de 761 tumores, 47,2% foram classificadas como neoplásicas e 52,8% não neoplásicas. As neoplasias de origem mesenquimal foram as mais frequentes (51,1%), seguidas pelas de origem epitelial (43,7%) e melanocítica (5,2%) (SOUZA, T. S., 2005).

Os fatores que podem dar origem às neoplasias cutâneas são muitos, entre eles: radiações solares (carcinomas de células escamosas) e ionizantes (hemangiomas e hemangiossarcomas), influências hormonais (adenoma perianal), imunológicas e genéticas (carcinoma de células escamosas), vacinações e lesões térmicas (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

As lesões dérmicas são as lesões mais acessíveis para o exame citológico. As células inflamatórias, como neutrófilos e macrófagos, estruturas císticas (células das glândulas sebáceas) e neoplásicas (melanócitos, mastócitos) relativos à pele são facilmente identificados pela citologia (BANKS, W. J., 1992).

## **2.3 Histologia normal da pele**

No início do seu desenvolvimento, o embrião se diferencia em três camadas: ectodérmica, mesodérmica e endodérmica. O ectoderma dá origem à epiderme e seus derivados (folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas), enquanto a derme e hipoderme são derivadas do mesoderma. Os melanoblastos são células derivadas do ectoderma da crista neural, que migram por todo o organismo e se estabelecem na camada basal da epiderme ou nas suas proximidades. Ao começarem a síntese de melanina, passam a se chamar melanócitos (BANKS, W. J., 1992). Com isto, as neoplasias epiteliais serão provenientes das células da epiderme, dos folículos pilosos e das glândulas anexas, enquanto que as neoplasias provenientes das células da derme e hipoderme terão origem mesenquimal (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

## **2.4 Tipos de neoplasia**

As doenças proliferativas de pele tem sido classificadas por muitos autores como tumores neoplásicos e tumores não neoplásicos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001). O sufixo “oma” caracteriza as neoplasias benignas (fibroma, adenoma), porém existem exceções, como por exemplo, linfoma, mastocitoma e melanoma que são potencialmente malignos no cão (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992). Enquanto, o sufixo “sarcoma” indica um tumor de origem mesenquimal, além de maligno, e a palavra carcinoma define uma neoplasia maligna de origem epitelial (COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. 2000).

Através dos achados citológicos, as neoplasias cutâneas podem ser classificadas como de origem mesenquimal, epitelial ou de células individuais. Os tumores epiteliais geralmente esfoliam células médias a grandes com limites citoplasmáticos bem definidos e estão, geralmente, em pequenos aglomerados (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009) ou em forma de camada única, são denominados carcinoma quando a origem é não glandular e adenocarcinoma quando glandular (ALLEMAN, R. A.; BAIN, P. J., 2000) . Enquanto que os tumores de células mesenquimais esfoliam de poucas a muitas células fusiformes ou até de forma estrelada e, frequentemente, se apresentam individualizadas e sem limites citoplasmáticos distintos, podendo também estar em grandes agregados. É comum encontrar, também, células multinucleadas e matriz extracelular eosinofílica. Os tumores de células individuais, assim como os de origem epitelial, esfoliam uma grande quantidade de



células redondas, pequenas a médias e se distribuem individualmente pelo esfregaço (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

Os critérios de malignidade devem ser avaliados com cautela quando há presença de inflamação, pois estas causam alterações reativas nas células epiteliais e mesenquimais (ALLEMAN, R. A.; BAIN, P. J., 2000). Quando as características de malignidade não são evidentes, deve-se realizar biópsia para exame histopatológico (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Porém, em geral, quando as células apresentam três ou mais critérios de malignidade, o tumor é muito provavelmente maligno (ALLEMAN, R. A.; BAIN, P. J., 2000).

#### 2.4.1 Tumores de células redondas

Os tumores de células redondas mais comuns são o linfoma, o histiocitoma, o mastocitoma, o tumor venéreo transmissível (TVT) e o plasmocitoma extramedular. Estes tumores esfoliam uma grande quantidade de células dispostas individualmente (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Várias neoplasias melanocíticas cutâneas possuem morfologia citológica de células redondas e podem ser incluídas também neste grupo (DE NICOLA, D., 2009).

O padrão morfológico característico destas neoplasias é a natureza individualizada das células neoplásicas (DE NICOLA, D., 2009) com limites citoplasmáticos bem definidos sem apresentarem junções célula-a-célula (SANTANA, A. E., et al., 2009), o que facilita na sua identificação ao se comparar com uma neoplasia de células epiteliais, por exemplo (DE NICOLA, D., 2009).

##### 2.4.1.1 Histiocitoma Cutâneo

Existe uma grande variação na apresentação clínica das doenças histiocíticas nos cães e gatos, porém, há poucas variações citomorfológicas, dificultando o diagnóstico definitivo somente pelo exame citológico (DE NICOLA, D., 2009).

O histiocitoma cutâneo é uma neoplasia comum em cães, representando entre 12 e 14% das neoplasias cutâneas nesta espécie. Acomete principalmente cães jovens (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFRER, F. S., 1992) com menos de dois anos de idade

(FINEMAN, L. S., 2004), no entanto podem acometer também animais idosos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001). Origina-se a partir da célula de Langerhans da epiderme, manifestando-se como uma massa solitária, alopecica, bem delimitada (RASKIN E. R., 2003), em forma de cúpula ou botão, com localização dérmica (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001), crescimento rápido e geralmente não revestidos por cápsula fibrosa (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009). Os locais mais comumente acometidos são cabeça, membros e tórax (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992).

Apesar da presença de sinais sugestivos de malignidade (crescimento rápido e alto índice mitótico) (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009), os histiocitomas cutâneos são neoplasias benignas que, geralmente, regredem espontaneamente através da infiltração de linfócitos pequenos no tumor, desaparecendo em algumas semanas a meses. Por isso, na avaliação citológica podem-se encontrar alguns linfócitos juntamente com os histiócitos (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOT, J. H., 2009).

Ao exame citopatológico são visualizadas células com bordos citoplasmáticos variavelmente distintos, apresentando anisocitose e anisocariose discretas, núcleos redondos a ovais, constituídos por cromatina frouxa e nucléolo indistinto, o citoplasma é abundante e claro (RASKIN, R. E., 2003).

Na citologia, os diagnósticos diferenciais devem ser feitos com linfoma, plasmocitoma, histiocitose cutânea benigna, histiocitose sistêmica e dermatite granulomatosa nodular. O seu prognóstico varia de bom a excelente (RASKIN, R. E., 2003).

O tratamento pode incluir a excisão cirúrgica, criocirurgia, eletrocirurgia e observação sem tratamento, visto que tendem a regredir dentro de três meses (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001). O prognóstico é classificado como excelente (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

#### 2.4.1.2 Histiocitoma fibroso maligno

Acomete principalmente membros de animais idosos, podendo ocorrer também órgãos abdominais, pulmões e linfonodos. Sua apresentação pode ser solitária ou múltipla, são firmes e mal delimitados (RASKIN, R. E., 2003), variando em tamanho e localização (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Geralmente, na citologia, apresentam uma amostra bastante celular, principalmente de células gigantes e multinucleadas (20 a 30 núcleos), mas também células mesenquimais com

critérios de malignidade e algumas células com características de histiócitos (TYLER, R. D., COWELL, R. L., MEINKOTH, J. H., 2009).

Seu prognóstico é reservado, pois eles são potencialmente invasivos e com frequentes recidivas, porém, raramente metastatizam. A excisão cirúrgica radical com uso de radioterapia e quimioterapia associado ou não é o melhor tratamento para este tipo de neoplasia (RASKIN, R. E., 2003).

#### 2.4.1.3 Linfoma

Várias formas desta neoplasia de origem linfóide podem acometer cães e gatos. Elas podem ocorrer primariamente na pele ou como manifestação de linfoma generalizado (RASKIN, R. E., 2003). Embora, os linfomas sejam neoplasias bastante frequentes em cães e gatos, a sua forma mista, na qual se enquadra o linfoma cutâneo, é considerada incomum no cão e raro no gato (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Apresenta-se como lesão solitária ou múltipla com variadas formas (placas, úlceras, eritroderma ou dermatite esfoliativa) (RASKIN, R. E., 2003).

Histologicamente ele é dividido em dois grupos: não-epiteliotrópico, no qual há o envolvimento de linfócitos B infiltrados na derme e subcutâneo; epiteliotrópico que se caracteriza por infiltrado de linfócitos T na epiderme e estruturas anexas (RASKIN, R. E., 2003).

O linfoma não-epiteliotrópico é, geralmente, multifocal ou generalizado, apresentando nódulos firmes, dérmicos ou subcutâneos, alopecicos e de coloração vermelha ou arroxeados, e os animais, frequentemente, apresentam sinais sistêmicos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Esta apresentação de linfoma no cão é tida como a forma mais complexa do ponto de vista terapêutico, pois poucos animais respondem ao tratamento (DALECK, C. R.; CALAZANS, S. G.; NARDI, A. B. de, 2009), por isso o prognóstico é desfavorável, além de a enfermidade evolui rapidamente (RASKIN, R. E., 2003). O tratamento do linfoma cutâneo dependendo da sua extensão, podendo ser realizada excisão cirúrgica ou radioterapia se forem lesões solitárias, enquanto em lesões múltiplas deve-se utilizar quimioterapia, que geralmente é ineficaz (DALECK, C. R.; CALAZANS, S. G.; NARDI, A. B. de, 2009).

#### 2.4.1.4 Mastocitoma

O mastocitoma é uma neoplasia originária de mastócitos que estão presentes em qualquer tecido (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). São tumores de pele comuns na espécie canina representando até 20% de todos os tumores que a acometem (DORN, C. R. et al., 1968).

Esta neoplasia ocorre com maior frequência em cães da raça Boxer, Boston Terrier, English Bulldog e Teckel. No que se refere à idade, cães entre seis a nove anos são os mais acometidos, não havendo predileção por sexo (FURLANI, J. M., 2008).

São observados frequentemente na derme e tecidos subcutâneos (THAMM, D. H; VAIL, D. M., 2008), com 50% dos tumores localizados no tronco ou períneo, 40% nas extremidades e 10% nas regiões da cabeça e pescoço (DALECK, C. R., et al, 2009). Os mastocitomas dérmicos tendem a ser circunscritos, medindo de 1 a 10 cm, elevados e firmes com a superfície eritematosa ou ulcerada (podendo haver histórico de prurido). Enquanto que os subcutâneos, são poucos circunscritos, elevados e moles, assemelhando-se a um lipoma, sem ulceração e eritema (DALECK, C. R., et al, 2009)

Na citologia, geralmente, uma grande quantidade de células esfolia. Estas células apresentam quantidade moderada de citoplasma e variável quantidade de grânulos vermelho-arroxeados intracitoplasmáticos. Normalmente, há também quantidade variável de eosinófilos (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009) (Figura 1).

Na histologia eles são classificados em três diferentes graus, com base na presença e proeminência de grânulos intracitoplasmáticos e índice mitótico (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Tumores de grau I são compostos por células bem diferenciadas, o de grau III tem menor grau de diferenciação (mastocitoma anaplásico) e também o pior prognóstico, e o de grau II o intermediário (PATNAIK et al., 1984).

Como tratamento, inclui-se a excisão cirúrgica, além de radioterapia, quimioterapia e criocirurgia, que será escolhido dependendo dos fatores prognósticos baseados no estadiamento clínico (DALECK, C. R., et al, 2009).

O prognóstico de cães com mastocitoma varia de reservado a desfavorável, sendo que mastocitomas de grau elevado estão associados à menor sobrevida (FURLANI, J. M., 2008). Esse prognóstico é baseado no fato de que mastocitomas caninos, independentemente do grau, são sempre potencialmente malignos e imprevisíveis (NELSON, R. W; COUTO, C. G.,2001),

pois ocorrem metástases em cerca de 30% dos casos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

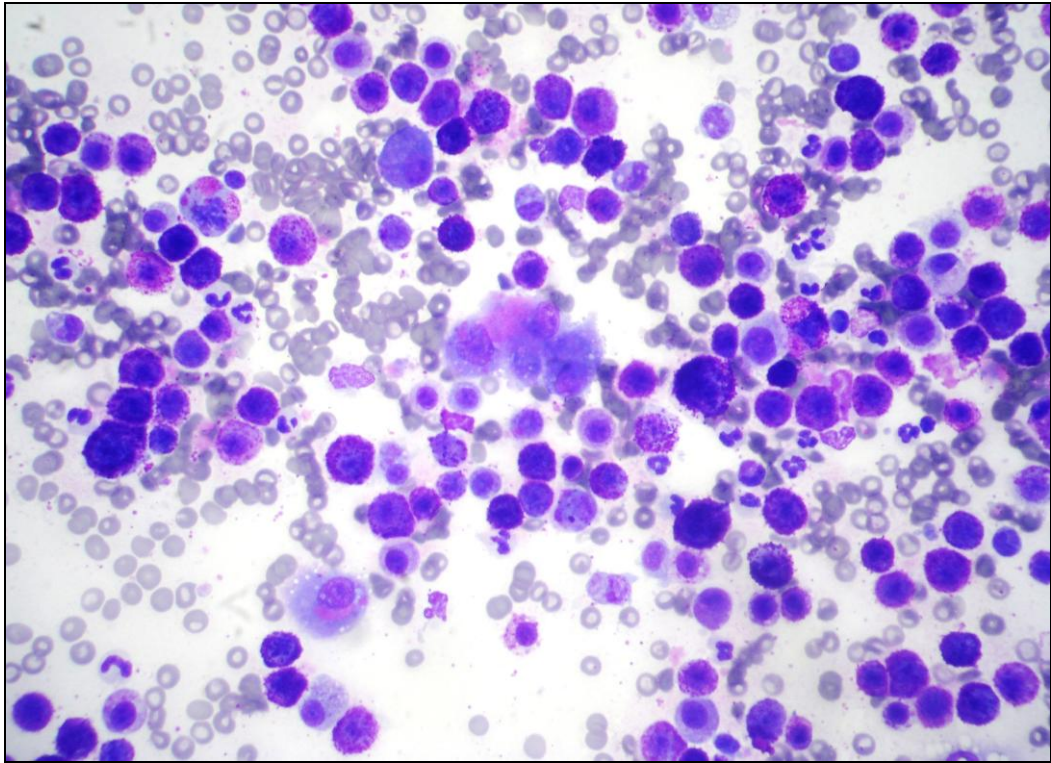


Figura 1 - Mastocitoma com alto grau de diferenciação (40x). Fonte: LacVet UFSM.

#### 2.4.1.5 Plasmocitoma extramedular

A maioria dos plasmocitomas tem caráter benigno e são originários de plasmócitos (não associados ao mieloma múltiplo), geralmente alopecícos, pequenos, macios, elevados (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), bem circunscritos, de coloração rósea a vermelha e com um a dois cm de diâmetro (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

São caracterizados por infiltrados de células plasmáticas de maturidade diversas e produtoras de imunoglobulinas monoclonais, que surgem em sítios fora da medula óssea, portanto, para ser chamada de plasmocitoma extramedular, deve-se excluir a presença de mieloma múltiplo (KYLE, R. A. et al., 2003).

Acometem principalmente cães mais idosos, com maior frequência os de raças maiores (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009; RODASKI, S.; WERNER, J., 2009) e frequentemente em cabeça, membros e abdômen (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992), além de orelhas e dedos (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009; SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

A citologia apresenta grande quantidade de células que tem morfologia variável, algumas vezes com aspecto plasmocitóide, em outras, menos diferenciadas. Possuem núcleo redondo excêntrico característico, além de quantidade moderada de citoplasma intensamente basofílico e região perinuclear clara que pode ou não ser visualizada. Células binucleadas e multinucleadas também são comuns (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Material eosinofílico amorfo (representativo de amilóide) pode ser observado (RASKIN, R. E., 2003). Os diagnósticos diferenciais na citologia são: linfoma, histiocitoma e melanoma amelanótico (RASKIN, R. E., 2003).

O prognóstico do plasmocitoma extramedular em cães é favorável, já que recidivas e metástases foram poucas vezes reportadas na literatura (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). E a terapia empregada pode ser excisão ampla ou radioterapia, e também tem sido usada prednisona e alqueran em casos de recorrência (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

#### 2.4.1.6 Tumor venéreo transmissível (TVT)

É considerada uma das principais doenças que afetam cães em países subdesenvolvidos, principalmente nos de clima temperado. Sua transmissão se dá, geralmente, durante o coito, por implantação alogênica das células neoplásicas viáveis para o hospedeiro suscetível, mas também pode ser através de lambedura, mordedura ou arranhaduras (FINEMAN, L. S., 2004).

A massa é de coloração rósea a vermelha, mal delimitada, multinodular, friável, ulcerada e hemorrágica, esfolia grande quantidade de células, até mesmo por impressão. (RASKIN, R. E., 2003), geralmente ocorre secreção serossanguinolenta, odor intenso, algumas vezes há necrose (COSTA, M. T., 2009). Observa-se uma população de células redondas com grande quantidade de citoplasma azul-claro bem delimitado que possui vacúolos claros de paredes evidentes. Os núcleos apresentam cromatina grosseira e moderada

a intensa variação no tamanho (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Figuras de mitose podem ser observadas (RASKIN, R. E., 2003) (Figura 2).

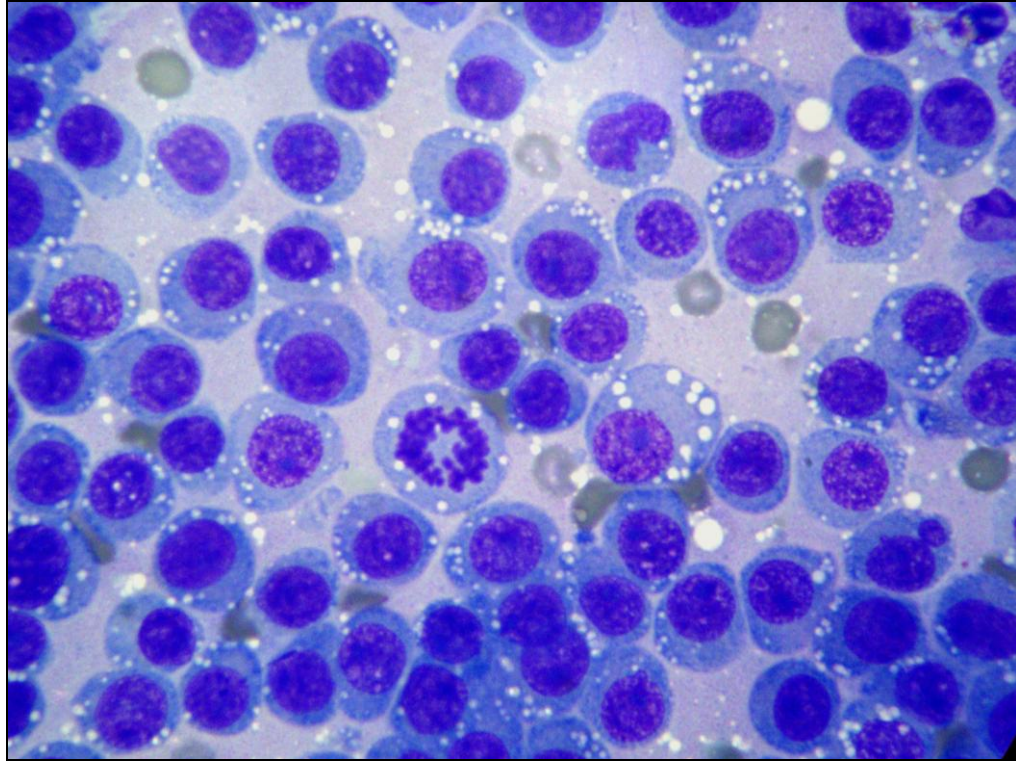


Figura 2 - Tumor venéreo transmissível (100x). Fonte: LacVet UFSM.

O tratamento é feito, geralmente, através da utilização de quimioterápicos, o que permite um bom prognóstico. A cirurgia não tem mais sido usada, em função de ocorrerem recidivas (COSTA, M. T., 2009) e as metástases para os linfonodos regionais, apesar de pouco comuns, podem ocorrer em animais imunossuprimidos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

#### 2.4.2 Tumores melanocíticos

Os melanomas benignos (melanocitomas) e malignos (melanoma) podem se originar em qualquer região pigmentada (melanócitos ou melanoblastos), sendo a região cutânea com poucos pelos e a cavidade oral os locais mais comuns de sua ocorrência (DE NICOLA, D., 2009).

O melanocitoma é considerado, por alguns autores como incomum no cão (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002), e por outros, como uma neoplasia benigna de ocorrência relativamente comum (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009). Afetam animais entre cinco e 11 anos de idade, mas pode ocorrer em animais mais jovens (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). A maioria é de crescimento lento e apresenta características histológicas benignas, sendo que a quantidade de mitoses pode ser usado como parâmetro para se prever o comportamento do melanocitoma (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009). As lesões são bem circunscritas, firmes a amolecidas, com 0,5 a 5 cm de diâmetro, de coloração marrom ou preta e alopecicas, e sua forma varia de peduncular a papilomatosa (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

O melanoma é a neoplasia maligna de melanócitos considerada de ocorrência frequente em cães, atingindo cães entre nove e 13 anos de idade principalmente (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009). Apresentam-se com pigmentação variável, infiltrativos e, geralmente, ulcerados e inflamados (RASKIN, R. E., 2003). Os locais mais frequentes de ocorrência são a cabeça, membros, dedos e escroto (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Na avaliação citológica, observam-se os núcleos redondos ou ovais e em localização paracentral, sua cromatina é finamente puntiforme nas neoplasias benignas, enquanto nas malignas ela se apresenta de aspecto grosseiro e irregular. Os nucléolos podem ser múltiplos, proeminentes e irregulares (Figura 3). Os critérios de malignidade são facilmente observados nas neoplasias de origem maligna, entre eles, figuras de mitose em moderada quantidade (DE NICOLA, D., 2009). Porém, não existem características clínicas confiáveis que diferenciem as proliferações melanocíticas benignas das malignas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

O citoplasma das células pode ser abundante e apresenta quantidade variável de grânulos de pigmento de melanina, que são de tamanhos variados e coram-se de preto-esverdeado com os corantes do tipo Romanowsky (DE NICOLA, D., 2009).

O tratamento consiste em ampla excisão cirúrgica e o prognóstico dependerá de sua origem. Os melanomas geralmente se originam na base da unha, lábio e junções mucocutâneas orais nos cães, o que representa um prognóstico reservado a desfavorável devido à frequência de recidiva e metástase (RASKIN, R. E., 2003).



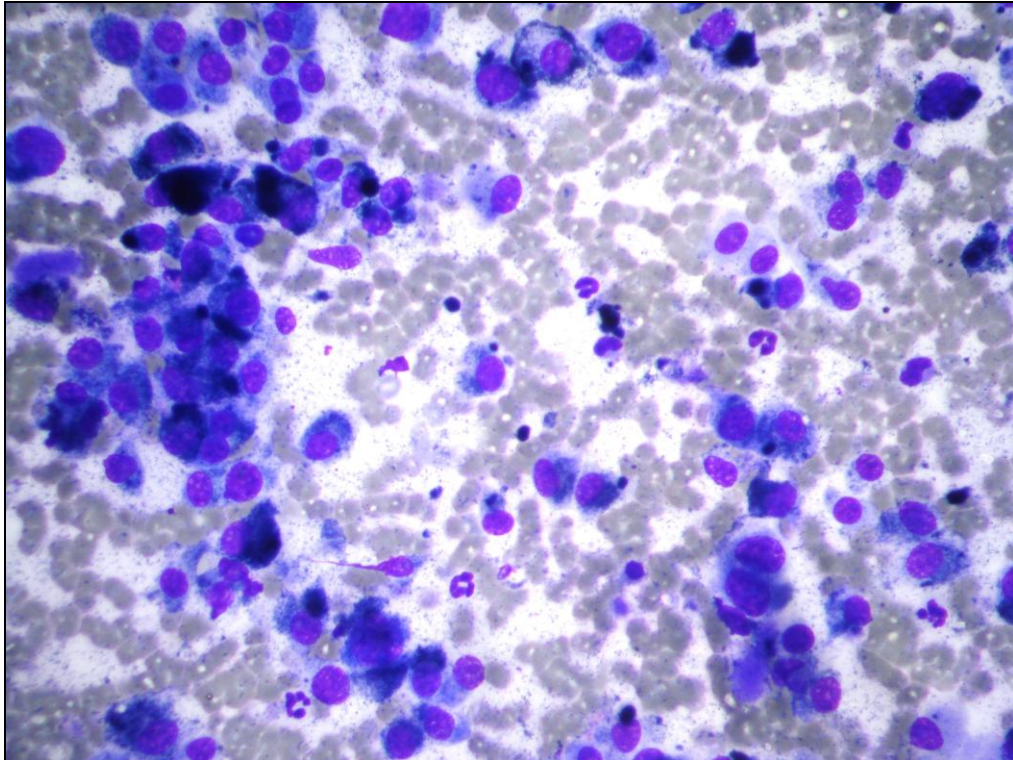


Figura 3 - Melanoma (40x). Fonte: LacVet UFSM.

#### 2.4.3 Tumores de células epiteliais

Estas neoplasias tem origem em tecidos glandulares parenquimatosos ou superfícies de revestimento (SANTANA, A. E. et al., 2009). As células epiteliais tendem a esfoliar em pequenos grupos celulares, mas podem também se apresentar individualmente, geralmente são grandes e possuem citoplasma moderado a abundante e núcleos redondos (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Possuem limites citoplasmáticos bem definidos (que podem ser perdidos em casos de neoplasias malignas, como artefato de preparação) e tendem a se aderir com firmeza às células adjacentes (SANTANA, A. E. et al., 2009).

São subdivididos em: tumores de células epiteliais superficiais escamosas (tumores benignos do epitélio escamoso, cistos epidérmicos e tumores benignos do folículo piloso, tumores de células epiteliais do tipo basal, carcinoma de células escamosas), tumores anexiais (adenomas sebáceos, epiteliomas sebáceos, carcinomas sebáceos, adenomas e adenocarcinomas da glândula perianal, adenomas, adenocarcinomas e carcinomas de glândulas apócrinas) e carcinomas indiferenciados (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

#### 2.4.3.1 Tumores benignos do epitélio escamoso (papiloma)

O papiloma cutâneo é uma neoplasia benigna que se origina dos queratinócitos epidérmicos e frequentemente é induzida por um papilomavírus espécie-específico (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Acomete com mais frequência cães idosos (RASKIN, RE., 2003), e a sua ocorrência em animais jovens está ligada a infecção por vírus (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

Apresentam-se como lesões solitárias (RASKIN, R. E., 2003) ou múltiplas, localizadas na cabeça ou membros, de tamanho pequeno, elevadas, firmes, contem um poro central que se abre na superfície cutânea e geralmente são pedunculares ou em forma de couve-flor (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001). Na citologia esfoliam, geralmente, células epiteliais escamosas maduras, e podem apresentar também, células com grau de maturação basal e intermediário (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

O diagnóstico diferencial na citologia deve ser feito com carcinoma de células escamosas e epitelioma cornificado intracutâneo (RASKIN, R. E., 2003). Apesar de serem, geralmente, benignos, sua transformação em carcinoma de células escamosas já foi descrita (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001). No entanto, frequentemente, tem evolução autolimitante, principalmente quando induzido por vírus (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

O tratamento pode ser feito através de excisão cirúrgica, eletrocauterização e criocirurgia, principalmente quando localizados na cavidade oral. E, em função de sua natureza regressiva, o prognóstico é bom (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

#### 2.4.3.2 Tumores do folículo piloso

O tricoepitelioma e pilomatrixoma são os tumores de folículo piloso mais frequentemente considerados. Restos ceratináceos, ceratinócitos e pequena quantidade de epitélio germinativo são geralmente visualizados na citologia (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). O tricoepitelioma se origina dos ceratinócitos que se diferenciam em todos os segmentos do folículo piloso, enquanto o pilomatrixoma surge da matriz do pelo (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

O tricoepitelioma apresenta-se em forma de nódulo bem circunscrito, podendo ou não estar alopecico e hiperpigmentado (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009). Surgem em animais acima de cinco anos de idade, havendo predileção pela região lombar e torácica lateral, além de membros. Podem ocasionalmente ser múltiplas, sendo a apresentação solitária mais comum (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Os pilomatricomas são, geralmente, nódulos solitários presentes no dorso, região cervical, tórax e membros e frequentemente estão alopecicos e ulcerados (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

As amostras citológicas são, geralmente, espessas e variam de predomínio de células epiteliais escamosas anucleadas maduras a predomínio de debris basofílicos amorfos, ou ambos. Pode-se observar, também cristais de colesterol, que se desenvolvem do colesterol acumulado da degradação de células que esfoliam para dentro do cisto (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

O tricoepitelioma e o pilomatricoma malignos ocorrem mais raramente em cães e a biopsia incisional e análise histopatológica são necessárias para a definição diagnóstica correta (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

O diagnóstico definitivo deve ser dado através da avaliação histopatológica (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009). Devem ser diferenciado, citologicamente, de ceratoacantoma, cisto epidérmico e tumor basoescamoso (RASKIN, R. E., 2003). E o tratamento de ambos, consiste em excisão cirúrgica, crioterapia e observação sem tratamento (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

#### 2.4.3.3 Ceratoacantoma

O epitelioma cornificado intracutâneo (ceratoacantoma) consiste de uma proliferação do epitélio contendo estruturas anexas e foliculares com um poro externo. A sua secreção é semelhante à do cisto epidérmico e a celularidade também se apresenta semelhante. No seu exame citológico são observados restos ceratináceos, ceratinócitos e pequena quantidade de epitélio germinativo semelhante às células basais (RASKIN, R. E., 2003).

Acometem animais com menos de cinco anos de idade, sendo os machos os mais prevalentes. São normalmente solitários, ocorrendo nas costas, pescoço, tórax e membros, tem apresentação firme a flutuante com variação de tamanho. Alguns podem ser totalmente

dérmicos ou subcutâneos podendo ser facilmente confundidos com cistos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

O tratamento pode ser feito através da excisão cirúrgica, mas se pode usar também a crioterapia, eletroterapia e apenas observar a evolução sem intervenção, pois alguns podem envolver espontaneamente (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

#### 2.4.3.4 Tumores de células basais

Originam-se de células do epitélio basal da epiderme ou das estruturas anexas (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Manifesta-se como uma massa solitária firme intradérmica arredondada e bem delimitada, podendo estar ulcerada e até ser cística. Sua localização preferencial é na cabeça, pescoço e membros (RASKIN, R. E., 2003).

Estes tumores esfoliam células em grupos, algumas vezes enfileiradas ou em cordões (tendência de as células basais possuem de se alinhar ao longo da membrana basal), e também algumas individualizadas (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). As células basais apresentam alta proporção núcleo:citoplasma, núcleos monomórficos e citoplasma intensamente basofílico (RASKIN, R. E., 2003).

Deve-se avaliar a presença de critérios de malignidade, pois vários subtipos de tumores de células basais foram reclassificados como carcinoma de células basais que apresentam diferenciação folicular e comportamento agressivo em potencial (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), porém poucos casos de disseminação metastática foram descritos (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009). Estes tumores se apresentam, geralmente, solitários, bem circunscritos, firmes e císticos, arredondados, podendo estar alopecicos e ulcerados (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

A excisão cirúrgica é o tratamento de escolha, mas a crioterapia e radioterapia podem ser utilizadas quando não for possível a realização da exérese completa. O prognóstico é bom, visto que a ocorrência de metástase é rara (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

#### 2.4.3.5 Carcinoma de células escamosas

É uma neoplasia maligna que tem origem nos queratinócitos e, em muitos casos, é induzida pela radiação ultravioleta, que altera o seu DNA, causando modificações epiteliais gradativas (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). É mais comum em gatos do que em cães (RASKIN, R. E., 2003). Podem ocorrer em animais jovens (já foi diagnosticada em cães com dois a cinco meses de idade), porém a incidência é maior em animais mais idosos (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009), sendo a média, animais de nove anos de idade e sem predileção por sexo (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Na fase inicial, observa-se uma lesão eritematosa com edema, alopecia, descamação, espessamento, enrugamento e ulceração, e geralmente é vista na pele onde os pelos são mais esparsos, áreas não pigmentadas ou em junções mucocutâneas (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Nos cães, os membros são a região mais acometida (RASKIN, R. E., 2003), e o leito ungueal é um local comum de ocorrência em cães de grande porte e pelagem preta (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

O carcinoma de células escamosas é invasivo na derme, não apresenta limites definidos e nem revestimento por cápsula fibrosa. Eles podem se disseminar através dos linfonodos, por isso a CAAF dos linfonodos aumentados de tamanho podem ser úteis para a avaliação mais criteriosa do paciente (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009)

Estes carcinomas tendem a esfoliar uma mistura de células aglomeradas e individuais, alguns aglomerados apresentam-se extremamente espessos, o que dificulta a avaliação morfológica, que deve ser realizada observando-se os grupos mais finos de células (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Quando ulcerada, é comum observar-se, na citologia, inflamação e presença de bactérias (RASKIN, R. E., 2003). As células apresentam variados tamanhos, desde pequenas a medianas com pequena quantidade de citoplasma intensamente basofílico, núcleos redondos e com cromatina grosseira contendo múltiplos nucléolos com variada anisonucleólise. Além disso, algumas células podem apresentar vacuolização perinuclear, que são bastante sugestivas de carcinoma (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009) (Figura 4).

O prognóstico do carcinoma de células escamosas em cães é reservado, pois apesar de apresentarem crescimento lento e demorarem muito para metastatizar, são localmente invasivos e recidivantes (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Os tratamentos que podem ser realizados são excisão cirúrgica, criocirurgia, radioterapia, quimioterapia intralesional e terapia fotodinâmica (RASKIN, R. E., 2003).

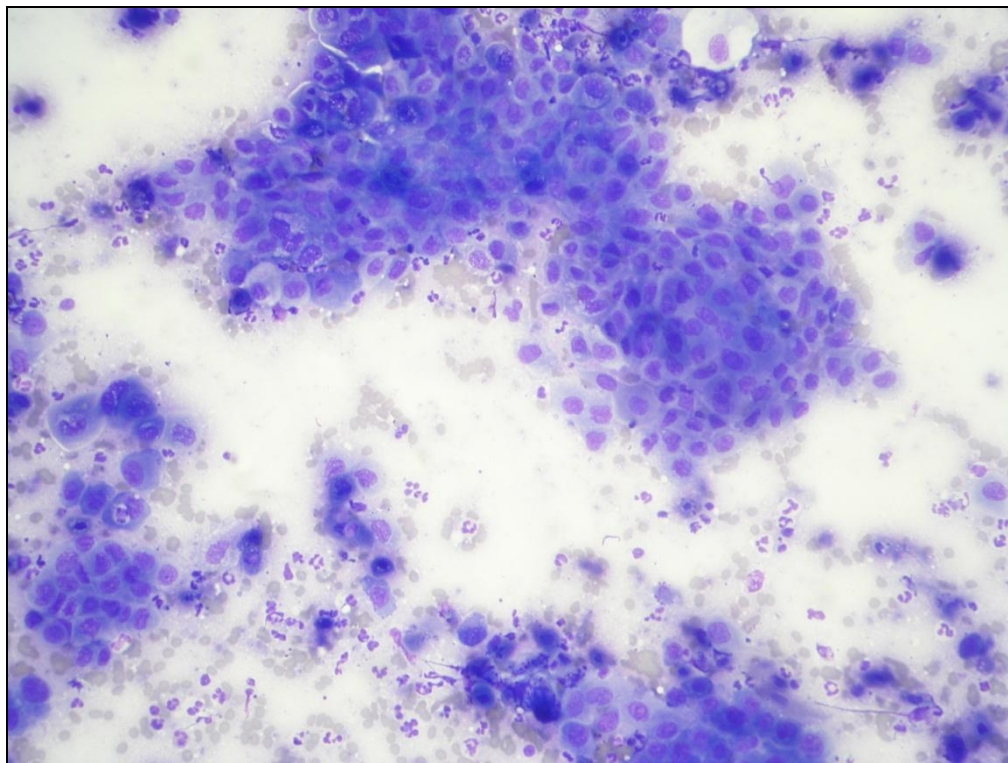


Figura 4 - Carcinoma de células escamosas (40x). (Fonte: LacVet UFSM).

Quando o diagnóstico for precoce e a terapia bem empregada, com controle local do carcinoma, pode-se obter a cura do animal (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

#### 2.4.3.6 Adenomas sebáceos

São neoplasias benignas comuns nos cães, principalmente os mais idosos, entre oito e 13 anos de idade (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Geralmente apresentam-se como lesões verrucosas (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), solitárias, alopecicas e com diâmetro inferior a um centímetro (RASKIN, R. E., 2003). Ocorrem mais comumente nas pálpebras e nos membros (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

A morfologia celular dos adenomas sebáceos é bastante parecida com as células sebáceas normais. São células grandes, com citoplasma espumoso e núcleo central, ou então, ligeiramente excêntrico, com cromatina levemente grosseira que se cora intensamente (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), são dispostos em lóbulos ou

cachos. Podem ser visualizadas também, células epiteliais germinativas com citoplasma basofílico e alta proporção núcleo:citoplasma (RASKIN, R. E., 2003).

Seu prognóstico em cães é favorável (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002; RASKIN, R. E., 2003), sendo a recidiva rara (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). O tratamento indicado é a excisão cirúrgica (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

#### 2.4.3.7 Epiteliomas sebáceos

Apresentam-se macroscopicamente como placas ou nódulos, que podem ser solitários ou múltiplos, firmes, oleosos, lisos ou com aspecto verrucoso, róseos ou alaranjados e frequentemente ulcerados. O tamanho varia de 0,5 a 5 cm de diâmetro, e acometem principalmente a cabeça, especialmente nas pálpebras, pescoço e dorso (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Citologicamente é semelhante ao tumor de célula basal com pequenos agregados epiteliais basofílicos, grupos de sebócitos maduros e células epiteliais escamosas bem diferenciadas em pequena quantidade. Tem comportamento benigno com prognóstico excelente após a excisão cirúrgica (RASKIN, R. E., 2003). Apresenta baixo potencial de malignidade, podendo ser localmente agressivas, apresentando comportamento metastático, porém, ocorre raramente (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

#### 2.4.3.8 Carcinomas sebáceos

É uma neoplasia maligna rara que se origina dos sebócitos (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002), e ocorre com menor frequência que os epiteliomas ou adenomas sebáceos (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Acometem cães com uma média de idade entre nove e 13 anos (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002), tendo como lugares preferenciais a cabeça, membros e pescoço (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992). São lesões solitárias, nodulares, tamanho que varia entre 2,5 a 7,5 cm de diâmetro e frequentemente ulceram (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

A citologia apresenta grupos de células com várias características de malignidade, similares a outros carcinomas (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), como por exemplo, epitélio glandular pleomórfico com características nucleares de malignidade (anisocariose e nucléolos evidentes), e frequentemente são visualizadas figuras de mitose atípicas (RASKIN, R. E., 2003). Também podem ser visualizadas células em “anel de sinete” (células com grandes vacúolos secretores que pressionam o núcleo contra a membrana celular) (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

Alguns autores citam como tendo prognóstico bom (RASKIN, R. E., 2003), e outros dizem que é reservado, pois as recidivas podem ser frequentes, porém, a ocorrência de metástases é rara (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002).

#### 2.4.3.9 Adenomas e adenocarcinomas da glândula perianal

As glândulas perianais são glândulas sebáceas modificadas, que circundam, principalmente, o ânus dos cães (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002), que é o local mais comum de ocorrer neoplasias. Porém, elas podem ser encontradas também na superfície dorsolateral dos membros pélvicos, prepúcio e linha média ventral e dorsal (desde a base do crânio até a da cauda) (DALECK, C.R. et al., 2009b). Também são chamadas de hepatóides devido à semelhança morfológica que suas células tem com os hepatócitos (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002).

O adenoma da glândula perianal está bastante associado a cães, entre oito e 13 anos de idade (DALECK, C.R. et al., 2009b) machos não castrados, sugerindo, portanto, uma dependência andrógena (RASKIN, R. E., 2003). Enquanto que os adenocarcinomas, que são menos comuns, parecem estar mais ligados a cães machos não castrados, com idades entre oito e 12 anos (DALECK, C.R. et al., 2009b) ou cadelas idosas castradas, mas ainda não há predileção por sexo confirmada (RASKIN, R. E., 2003).

O adenoma tem crescimento lento (meses a anos) e assintomático, podendo ser único ou múltiplo, bem delimitado, com 0,5 a 3 cm de diâmetro, ulcerado ou não. Já o adenocarcinoma tem crescimento acelerado, consistência firme, superfície ulcerada e base aderida aos tecidos adjacentes (DALECK, C.R. et al., 2009b).

A maioria das amostras citológicas esfoliam células em aglomerados, apresentando algumas individualizadas. Estas células são de tamanho mediano, com quantidade moderada a abundante de citoplasma, núcleos uniformes e redondos, com um ou mais nucléolos



evidentes. A diferenciação entre adenoma e adenocarcinoma deve ser baseada na presença de critérios de malignidade da amostra citológica (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H.; 2009), porém a citologia não permite um diagnóstico preciso de adenoma e adenocarcinoma (DALECK, C. R. et al., 2009b).

O prognóstico do adenoma de glândula perianal é favorável, visto que as lesões envolvem em até 95% dos cães que são submetidos à castração (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001). Enquanto o prognóstico para o adenocarcinoma é desfavorável a regular, visto que comumente metastatizam em linfonodos regionais. O tratamento aconselhável é a ampla excisão cirúrgica e posterior radioterapia (RASKIN, R. E., 2003).

#### 2.4.3.10 Adenomas, adenocarcinomas e carcinomas de glândulas apócrinas

Os tumores de glândula sudorípara são lesões raras dos anexos cutâneos (COSTA et al., 2008). A aparência típica desses tumores é de um nódulo avermelhado ou arroxeadado, indolor, de crescimento lento que pode se encontrar ulcerado (COSTA et al., 2008). Estes tumores são classificados conforme a origem do tipo de célula da glândula sudorípara em écrinos e apócrinos, podendo ser tanto benignos como malignos (COSTA et al., 2008). Os tumores das glândulas écrinas são condições raras em cães, porém são agressivos e metastatizam rapidamente para linfonodos regionais e tecido subcutâneo adjacente (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Os adenomas de glândulas apócrinas são mais comuns em gatos do que em cães, e esfoliam, geralmente, pequena quantidade de células em grupos, elas possuem tamanho mediano, são redondas a ovais e com núcleo ligeiramente excêntrico, e podem conter material secretório (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Tanto o adenoma quanto a hiperplasia se manifestam como massas pedunculadas ou nodulares planas que raramente ulceram. O tratamento sugerido é a excisão cirúrgica radical (RASKIN, R. E., 2003). Podem estar localizados na derme e no tecido subcutâneo, principalmente do pescoço e membros dos cães (RODASKI, S.; WERNER, J., 2009).

Os adenocarcinomas localizam-se frequentemente no dorso, flancos e patas de cães, e são massas sólidas, isoladas e bem delimitadas, e geralmente ulceram. No exame citológico são observadas células basofílicas agrupadas com diversos critérios de malignidade (RASKIN, R. E., 2003). As células são pequenas e apresentam citoplasma escasso (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

Já os carcinomas de células apócrinas esfoliam grande quantidade de células coesas (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Macroscopicamente, apresentam características em comum com o adenoma, porém, é mais invasivo e pobremente circunscrito, perdendo a aparência multilobular distinta dos adenomas (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002), além de apresentarem crescimento lento por vários anos e repentinamente inicia rápido aumento de tamanho (LEONBARDT et al., 2007). A análise microscópica desta neoplasia pode revelar pleomorfismo celular, ilhas e redes de células tumorais, núcleo irregular e padrão anormal de cromatina, altas taxas de mitose e invasão de estruturas profundas, incluindo nervos (LEONBARDT et al., 2007) (Figura 5). A definição do prognóstico irá depender do tamanho da neoplasia, envolvimento de linfonodos e metástases à distância (CHINTAMANI et al., 2003). O tratamento de escolha é a exérese cirúrgica ampla associada à quimioterapia e radioterapia (LEONBARDT et al., 2007).

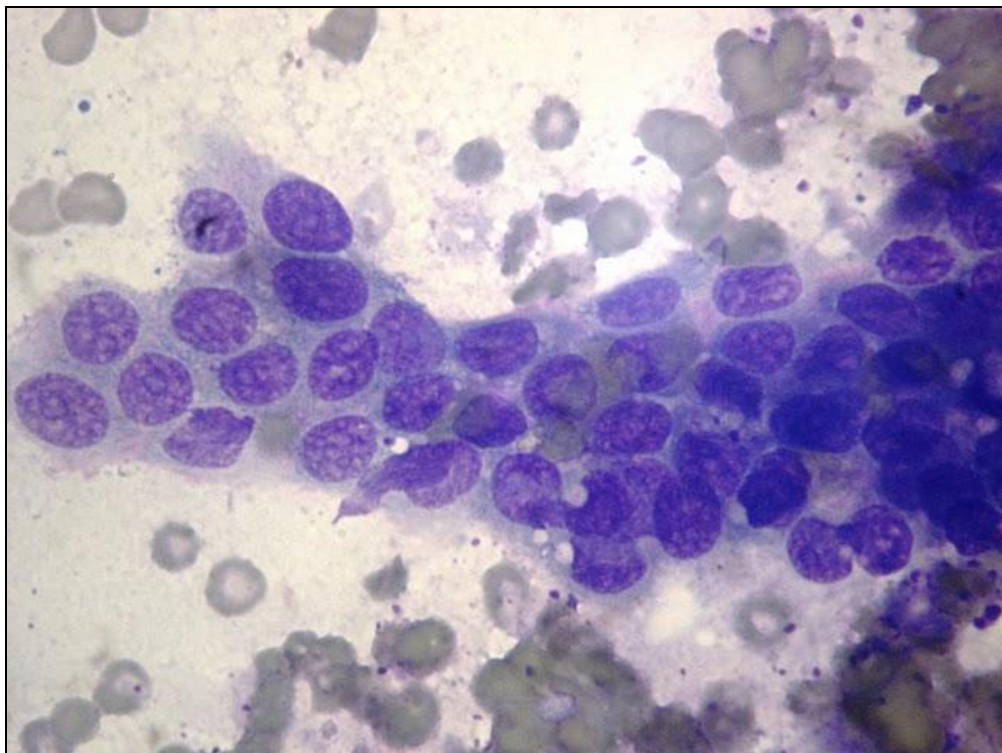


Figura 5 - Carcinoma de glândulas sudoríparas apócrinas (100x). (Fonte: LacVet UFSM).

#### 2.4.4 Tumores de células mesenquimais

Estes tumores tem origem no mesênquima, que é uma rede de tecido embrionário e forma os diferentes tipos de tecido conectivo e vasos corpóreos, por isso, estas neoplasias podem envolver tecido conectivo, cartilaginoso, ósseo, músculo liso e estriado, além de vasos sanguíneos e linfáticos (SANTANA, A. E. et al., 2009).

A diferenciação dos diversos tipos de tumores mesenquimais torna-se difícil somente pela análise citológica, embora alguns apresentem características específicas. Geralmente se chega ao diagnóstico de que se trata de uma neoplasia de células espinais, não sendo possível sua classificação específica, exceto classificá-la como benigna ou maligna (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

Geralmente, as células distribuem-se de forma isolada numa amostra citológica, mas não é incomum se apresentarem em pequenos aglomerados celulares unidos por material eosinofílico (SANTANA, A. E. et al., 2009).

Entre eles destacam-se os fibromas, fibrossarcomas, tecido de granulação, lipomas, lipossarcomas, hemangiopericitomas, hemangiomas, hemangiossarcomas, mixomas e mixossarcomas, tumores dos nervos periféricos, fibro-histiocitoma maligno, sarcomas indiferenciados e carcinossarcomas (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

##### 2.4.4.1 Fibromas

É uma neoplasia benigna que pode acometer a derme ou o tecido subcutâneo e raramente ulceram (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), são caracterizadas por produzirem grande quantidade de estroma colagenoso e é incomum em cães (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Acomete principalmente animais idosos, sendo as fêmeas mais comumente afetadas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Sua aparência macroscópica é de uma lesão alopecica que varia de firme a mole, bem delimitada, pedunculada ou em forma de domo e, geralmente, se apresentam nas extremidades, cabeça, flancos e virilha (RASKIN, R. E., 2003). Seu tamanho varia de um a cinco centímetros de diâmetro e, geralmente, não são invasivos ou metastáticos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

As células desta neoplasia são uniformes em tamanho e forma, apresentando um formato espinal bem característico, com quantidade moderada de citoplasma azul-claro que se afila nas direções contrárias ao núcleo. Este, por sua vez, apresenta-se redondo a oval, com cromatina delicada e que se cora de forma moderada a intensa, possuem um ou dois nucléolos evidentes (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

O tratamento consiste em exérese cirúrgica, tendo geralmente um prognóstico bom, com exceção dos casos em que ocorre recidiva local após remoção de grandes massas (RASKIN, R. E., 2003).

#### 2.4.4.2 Fibrossarcomas

É uma neoplasia maligna originária dos fibroblastos dérmicos ou subcutâneos caracterizados por produzirem colágeno (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992). É mais comum em gatos, associada a uma reação pós-vacinal (vacina anti-rábica ou contra a leucemia felina), intitulada de “sarcoma pós-vacinal” (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992; GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002). Em caninos, acomete principalmente fêmeas idosas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Seu aspecto macroscópico consiste de nódulos solitários, irregulares, mal circunscritos, de localização dérmica ou subcutânea, podendo ocorrer invasão de fáscia e músculos e frequentemente estão ulcerados e alopecicos. Seu tamanho pode variar entre um e 15 cm de diâmetro (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Tendem a esfoliar maior quantidade de células que os fibromas, que são menos espinais, podendo ser globosas ou com formato oval, estreladas, ou ter apenas um lado do citoplasma mais afilado (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), ocasionalmente pode-se observar células gigantes multinucleadas (RASKIN, R. E., 2003; TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

A excisão cirúrgica é a forma de tratamento aconselhada, ou até mesmo a amputação do membro, podendo ser associada à radioterapia como auxílio. O prognóstico pode ser bom e até desfavorável dependendo do local e grau de anaplasia das células (RASKIN, R. E., 2003). Porém, vale ressaltar que os fibrossarcomas redicivam rapidamente, além de possuírem crescimento infiltrativo e metastatizam em 20% dos casos após cirurgia (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

#### 2.4.4.3 Tecido de granulação

O tecido de granulação compreende uma resposta dos fibroblastos a lesões cutâneas (RASKIN, RE., 2003), são células jovens com características anaplásicas, o que pode dificultar a sua diferenciação em relação a neoplasias do tecido fibroso (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Podem ser visualizadas figuras de mitose e macrófagos, além de fibroblastos reativos (RASKIN, R. E., 2003). Neste contexto, deve-se realizar uma biópsia da lesão para avaliação histopatológica, com o intuito de diferenciar tecido de granulação de neoplasia do tecido fibroso (RASKIN, R. E., 2003; TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

#### 2.4.4.4 Lipomas

Os lipomas são neoplasias comuns que se originam dos lipócitos subcutâneos e geralmente aparecem em animais com mais de oito anos de idade (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001) e obesos (RASKIN, RE., 2003; SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Apresentam-se como massas solitárias ou múltiplas e bem circunscritas, em forma de domo e com mobilidade livre no subcutâneo, geralmente tem crescimento lento (RASKIN, RE., 2003). Alguns podem apresentar tecido fibroso se tornando, portanto, mais firmes. Os locais mais comuns de ocorrência são sobre o tórax, músculos do peito, abdômen e membros torácicos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Na avaliação macroscópica da lâmina observam-se gotículas de gordura que não secam e também não se coram com corantes do tipo Romanowsky (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H.; 2009), e os lipídeos são dissolvidos pelo álcool utilizado como fixador, portanto, são melhores visualizados com corante hidrossolúvel como o novo azul de metileno (RASKIN, RE., 2003).

Os adipócitos, quando presentes, apresentam um citoplasma claro e abundante com núcleo picnótico comprimido em alguma região da membrana celular (RASKIN, R. E., 2003) (Figura 6). Os lipomas são facilmente confundidos com tecido adiposo normal (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002).

Existem os lipomas infiltrativos, que acometem animais de meia-idade, principalmente as fêmeas. Sua apresentação macroscópica é em forma de massas grandes, mal circunscritas e

moles, com aparecimento nas extremidades, tórax e pescoço e que se infiltram nos músculos adjacentes, fáscia, tendão, cápsula articular e ossos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

A excisão cirúrgica é o tratamento para todos os lipomas, porém os que são de tamanho pequeno, apenas a observação sem intervenção deve ser feita, a menos que estes se tornem maiores (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

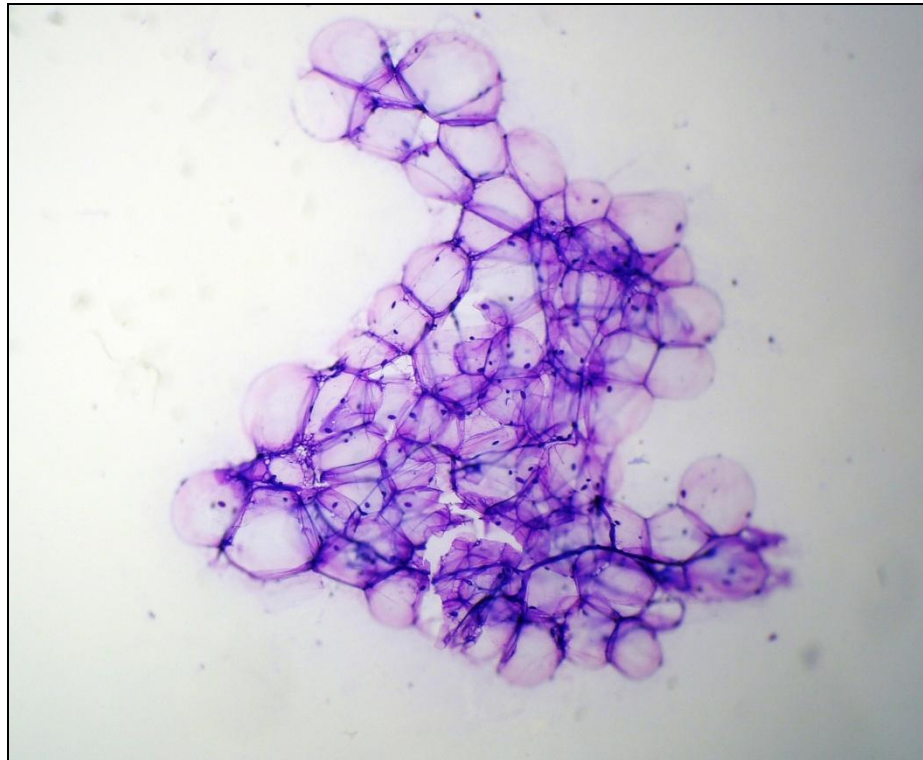


Figura 6 – Lipoma (40x). (Fonte: LacVet UFSM).

#### 2.4.4.5 Lipossarcomas

Neoplasia considerada rara em cães e gatos (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002; RASKIN, R. E., 2003), acometendo frequentemente a região ventral do abdômen, mas podem atingir qualquer parte do corpo (RASKIN, R. E., 2003). Os animais com mais de 10 anos de idade são os mais acometidos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Apresentam-se como tumores firmes, mal delimitados e que se aderem aos tecidos vizinhos, podendo haver ulceração (RASKIN, R. E., 2003), e geralmente são únicos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Na avaliação citológica observam-se agrupamentos de células mesenquimais dilatadas, espiraladas, sem delimitações de citoplasma que pode conter quantidade variável de vacúolos lipídicos e núcleos proeminentes (RASKIN, R. E., 2003) (Figura 7). Apresentam, também, quantidade variável de gotículas de gordura livre e lipócitos maduros entre os lipoblastos (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

O tratamento envolve a excisão cirúrgica completa e ampla e seu prognóstico é reservado devido a possível recidiva ou metástase (RASKIN, R. E., 2003).

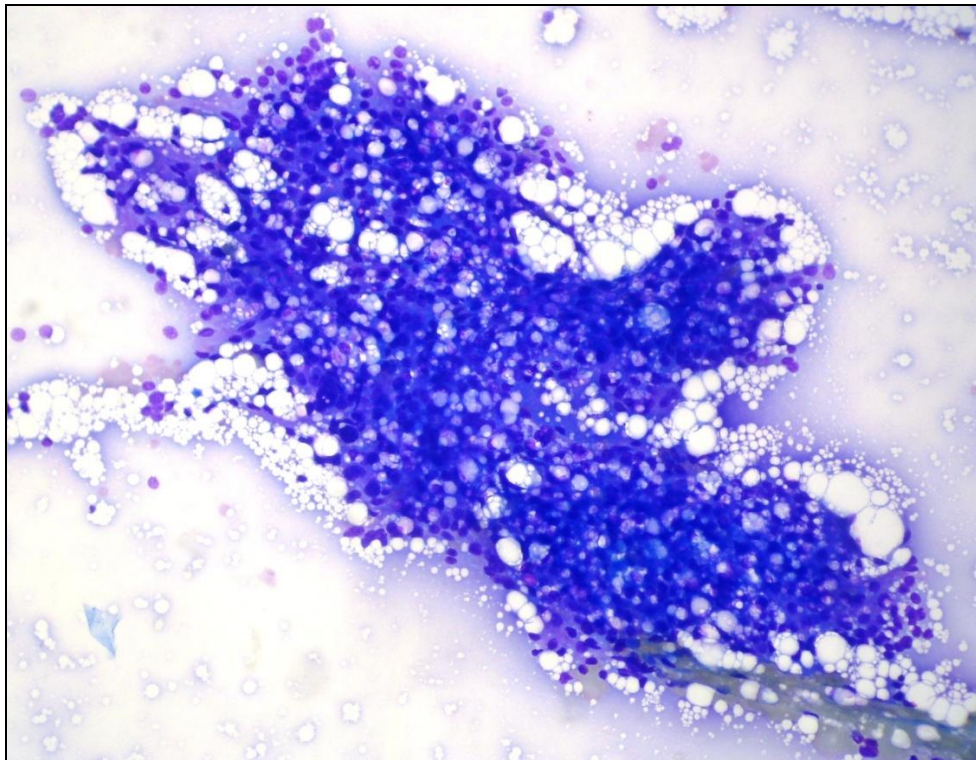


Figura 7 – Lipossarcoma (40x). (Fonte: LacVet UFSM).

#### 2.4.4.6 Hemangiopericitomas

É uma neoplasia comum, na qual se acredita acometer somente cães (RASKIN, R. E., 2003; GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002), e com sua origem associada com os vasos sanguíneos periféricos (RASKIN, R. E., 2003). São geralmente tumores solitários

(RASKIN, R. E., 2003) com predileção pela porção distal dos membros e que raramente ulceram (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). São massas firmes, multinodulares, bem circunscritas e com variação de tamanho (2 a 25 centímetros de diâmetro), geralmente são alopecícos e hiperpigmentados (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

As amostras contêm, geralmente, celularidade moderada a intensa, com células em formato espiralado individualizadas ou organizadas em feixes, podem conter um ou mais nucléolos evidentes, além de células multinucleadas, e o citoplasma, frequentemente, tem vários vacúolos pequenos (RASKIN, R. E., 2003) (Figura 8).

A exérese cirúrgica com margens amplas é o tratamento preconizado, visto que esta é uma neoplasia que raramente metastatiza, porém tem grandes chances de recidivar localmente, por acometer principalmente membros, onde a excisão fica dificultada (RASKIN, R. E., 2003; SALISBURY, S. K., 2002), sendo a amputação uma alternativa (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

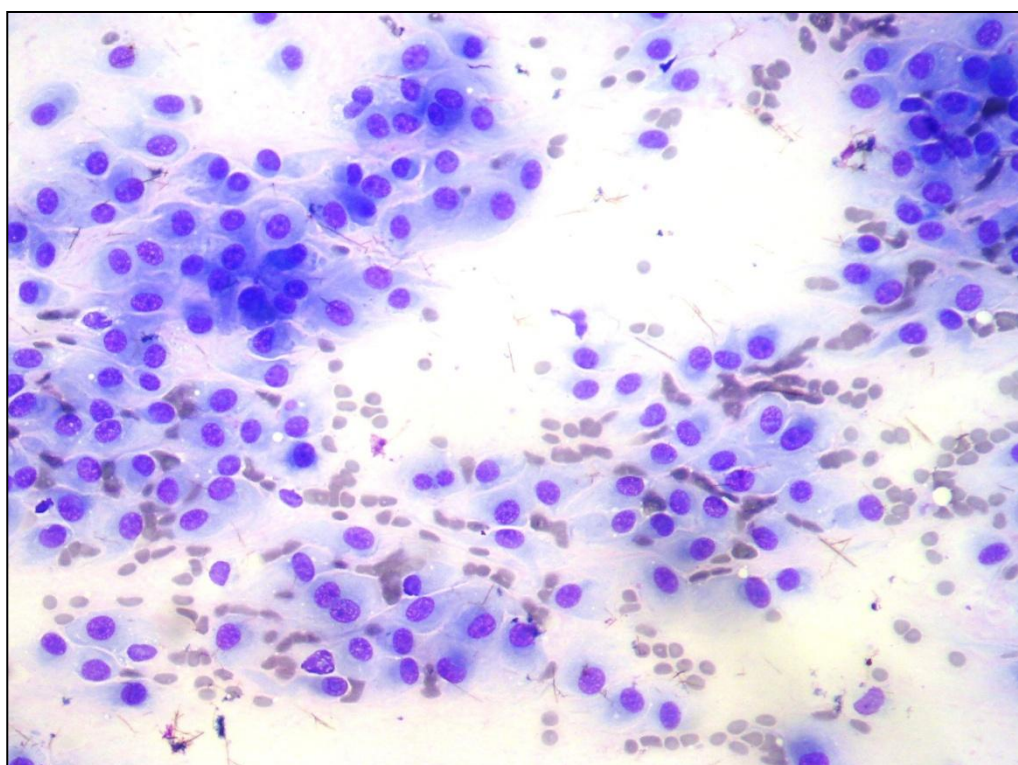


Figura 8 - Hemangiopericitoma (40x). (Fonte: LacVet UFSM).



#### 2.4.4.7 Hemangiomas

Trata-se de neoplasias benignas do endotélio dos vasos sanguíneos que geralmente não ulceram (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Os nódulos atingem a cabeça, tronco e membros com maior frequência, são de coloração vermelho-escuro a roxo e de consistência esponjosa (RASKIN, R. E., 2003), raramente alopecicos, bem circunscritos e arredondados (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992).

Animais com médias de 10 anos de idade são os mais acometidos, sem ter predileção por sexo. Cães com abdômen ventral e tórax levemente pigmentados e esparsamente peludos apresentam, também, maior incidência de hemangiomas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Os aspirados se apresentam com grande quantidade de sangue e poucas células endoteliais (RASKIN, R. E., 2003; TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), estas tendem a ser ovais, espinais ou estreladas com moderado ou abundante citoplasma, núcleo redondo a oval com cromatina delicada, podendo ter um ou mais nucléolos pequenos e não evidentes (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

Deve-se diferenciar o hemangioma dos hematomas. Estes irão apresentar macrófagos com figuras de eritrofagocitose e produtos da degradação das hemácias no seu interior (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). O prognóstico desta neoplasia é favorável (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002), sendo a excisão cirúrgica, criocirurgia, eletrocirurgia e observação sem intervenção os tratamentos recomendados (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

#### 2.4.4.8 Hemangiossarcomas

Tumores malignos considerados raros ou incomuns em cães e gatos (GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J., 2002; RASKIN, R. E., 2003;), originários do sistema vascular sanguíneo (células endoteliais) (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). A causa do hemangiossarcoma cutâneo ainda é desconhecida, porém parece ter relação com a exposição solar crônica de animais pouco pigmentados ou de pelagem escassa (GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S., 1992; SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001; FERNANDES, S. C.; NARDI, A. B. de, 2009).

Os cães mais afetados são de grande porte, com média de 10 anos de idade e sem predileção por sexo (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001; FERNANDES, S.C.; NARDI, A. B. de, 2009).

Geralmente se localizam na derme, mas podem estender-se até o subcutâneo, sendo a região ventroabdominal, prepucial e os membros pélvicos os locais mais comuns de ocorrência (FERNANDES, S. C.; NARDI, A. B. de, 2009). Os que se localizam na derme são lesões mal circunscritas, em forma de placas ou nódulos vermelhos a azul escuros, com menos de dois centímetros de diâmetro, enquanto que os localizados no subcutâneo podem chegar a medir 10 centímetros e são esponjosos. Ambos apresentam ulcerações, hemorragia, alopecia e espessamento da pele (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

O hemangiossarcoma pode ser facilmente diagnosticado através da CAAF (FERNANDES, S. C.; NARDI, A. B. de, 2009), na qual pode haver esfoliação de poucas ou muitas células mesenquimais (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009), acompanhadas de grande quantidade de células sanguíneas (RASKIN, R. E., 2003; TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Estas células mesenquimais podem ter grande variação de morfologia, intensa variação no tamanho das células, núcleos e nucléolos, aumento da relação núcleo:citoplasma e basofilia citoplasmática podem ser visualizados também (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Geralmente, os bordos citoplasmáticos estão indistintos e pode haver vacuolização citoplasmática (RASKIN, R. E., 2003).

O tratamento consiste de excisão cirúrgica radical podendo ou não estar associada à quimioterapia (RASKIN, R. E., 2003). Quando o hemangiossarcoma é restrito à pele e não invasivo, o prognóstico é bom, no entanto se ele for invasivo, torna o prognóstico desfavorável devido ao seu potencial metastático (FERNANDES, S. C.; NARDI, A. B. de, 2009). Para outros autores, o hemangiossarcoma é altamente invasivo e maligno em cães, com média de sobrevida de apenas quatro meses após o diagnóstico (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

#### 2.4.4.9 Mixomas e Mixossarcomas

São neoplasias do tecido subcutâneo originárias de fibroblastos e consideradas incomuns (RASKIN, R. E., 2003; GOLDSCHMIDT, M. H. & HENDRICK, M. J., 2002; TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). Os locais mais comuns de

ocorrência são membros, tórax e abdômen (RASKIN, R. E., 2003). Possuem crescimento infiltrativo sem forma definida e consistência mole (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Ao exame citológico observa-se matriz intercelular eosinofílica com células estreladas e fusiformes bastante diferenciadas em menor quantidade nas neoplasias benignas, enquanto nas malignas o grau de pleomorfismo celular e nuclear está aumentado (RASKIN, R. E., 2003). Alguns vacúolos também podem ser vistos no citoplasma (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

As recidivas podem ser comuns (devido ao seu padrão de crescimento infiltrativo), porém raramente ocorre metástase, o que sugere um prognóstico de bom a regular após a excisão cirúrgica (RASKIN, R. E., 2003).

#### 2.4.4.10 Tumores de bainha de nervo periférico

São neoplasias raras das bainhas dos nervos que podem ocorrer nos tecidos subcutâneos (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009).

Tem sido usados diversos termos para se direcionar a estes tumores (schwanoma, neurofibroma, neurofibrossarcoma), o que tem causado confusão, por isso, atualmente são chamados apenas de tumor maligno da bainha dos nervos periféricos através de uma recomendação da Organização Mundial da Saúde (COSTA, R. da C., 2009).

Afeta mais comumente cães de grande porte com idade média de oito anos, sendo incomum em cães com menos de três anos de idade, e é uma das causas de claudicação neurogênica (COSTA, R. da C., 2009). Geralmente, são massas solitárias, com ocorrência subcutânea em membros, cabeça e cauda, de consistência firme, mal circunscritos, lobulados, com tamanho variável e frequentemente alopecicos (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Os achados citológicos são compatíveis com sarcoma de tecidos moles que apresentam grande quantidade de células fusiformes ou ovais dispostas individualmente ou em aglomerados, com citoplasma basofílico, núcleo arredondado ou oval e nucléolo proeminente. Podem ser visualizadas células multinucleadas, além de anisocitose e anisocariose (COSTA, R. da C., 2009) (Figura 9).

A dificuldade em se chegar ao diagnóstico é um fator que impede que se tenha sucesso no tratamento, porém o mais indicado é a remoção cirúrgica seguindo os princípios da

cirúrgica oncológica (COSTA, R. C. da, 2009). No entanto, a ocorrência de recidiva após a cirurgia é frequente (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

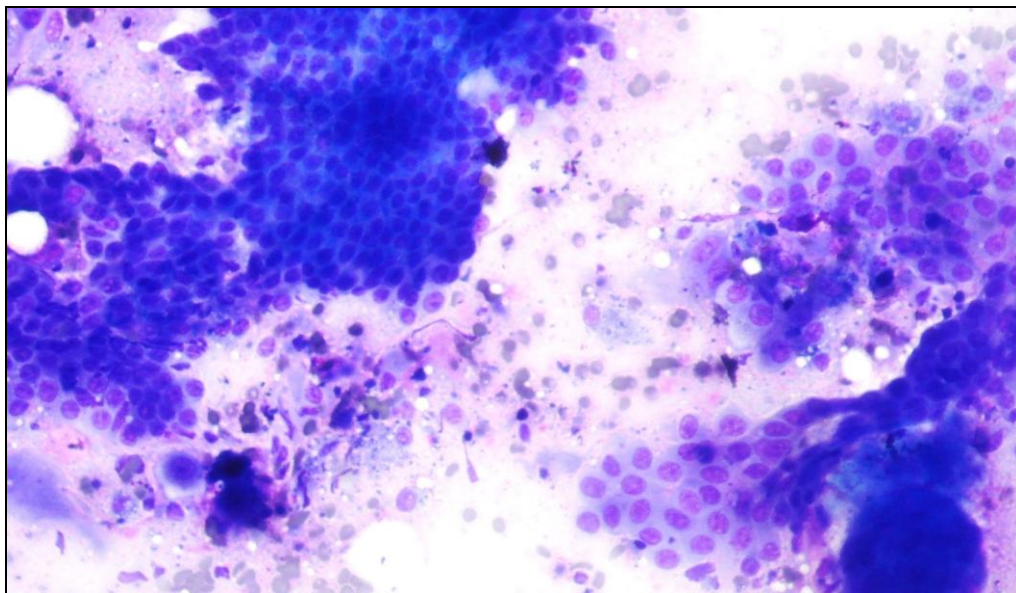


Figura 9 - Schwannoma – neurofibroma. (Fonte: LacVet).

#### 2.4.4.11 Sarcomas indiferenciados

São as neoplasias mesenquimais em que é difícil ou impossível de ser classificado através da histopatologia, o que torna necessário o uso de técnicas imuno-histoquímicas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

Acometem cães mais idosos e apresentam características clínicas de fibrossarcomas, neurofibrossarcomas e hemangiopericitomas (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001), apresentando, portanto intensa variação morfológica e devido a intensa anaplasia celular, são classificados como malignos (TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H., 2009). As células apresentam características de histiócitos, pleomorfismo nuclear e citoplasmático, mitoses frequentes e células gigantes (SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E., 2001).

O sarcoma indiferenciado está entre os sarcomas de tecidos moles mais agressivos, pois responde muito mal à terapia e com um dos piores prognósticos (Riggi et al., 2007)

### **3 MANUSCRITO**

Dentre tantos casos atendidos durante a realização da residência médico veterinária, alguns foram relatados e submetidos para a publicação.

Como é o caso do artigo intitulado “Fine needle aspiration cytology (FNAC) in a dog with hemangiopericytoma” encaminhado para a publicação na revista Veterinary Clinical Pathology.

#### **3.1 Fine needle aspiration cytology (FNAC) in a dog with hemangiopericytoma**

Autores: Marciélen Pagnoncelli, Raqueli Teresinha França, Verônica Souza Castro Paiva, Desydere Trindade Pereira, Monique Togni, Danieli Brolo Martins, Sonia Terezinha dos Anjos Lopes, Cinthia Melazzo Mazzanti.

#### **Abstract**

Hemangiopericytoma is a soft tissue sarcoma that affects mainly dogs. It's a neoplasm, usually solitary, invasive, and of variable size. This tumor may appear as ulcerated or alopecic nodules in the skin, especially in the distal limbs. Usually, this tumor relapses locally, but rarely metastasizes. Surgical excision is the treatment of choice. Fine needle aspiration cytology (FNAC) is a minimally invasive procedure and of low-cost. Besides that, it's a diagnostic aid that has been widely used in small animal veterinary clinic. Thus, we report a case of a 10-year-old male German Shepherd dog with a skin nodule in the proximal left pelvic limb. FNAC smears showed mesenchymal cells. After surgical excision, histopathological examination was performed which confirmed the diagnosis of hemangiopericytoma.

#### **Case presentation**

A 10-year-old male German Shepherd dog was referred to the Veterinary Hospital of the Federal University of Santa Maria showing an ulcerated and alopecic nodule of approximately 15 cm in diameter in the proximal region of the left pelvic limb (Figure 1). According to the owner, the nodule appeared three years ago with a slow growth.

Complementary exams were requested before to send the animal to the surgical resection of the nodule. Alterations were not seen in the hematological and biochemical examination. In fine needle aspiration cytology (FNAC) was observed large amount of mesenchymal cells, arranged mainly as isolated cells, and some in clusters, with discrete anisocytosis and anisocariosis, multiple and evident nucleoli, loose nuclear chromatin, discrete cytoplasmic vacuolization and some binucleated cells (Figure 2). The result obtained from FNAC was suggestive of hemangiopericytoma. After surgery, the nodule was sent for histopathological analysis in order to have confirmation of the diagnosis (Figure 3).

We carried out excision of the nodule with margins of 2 cm. After surgery, the animal was treated with cephalexin hydrochloride 25 mg kg<sup>-1</sup> every 12h for 10 days. The stitches were cleaned with saline and bandage changed twice a day. The animal showed good healing of the surgical wound. Three months after surgery, no signs of local recurrence or distant metastasis were observed in the patient.

## Discussion

Hemangiopericytoma is a common cancer in dogs, but uncommon in other species<sup>1,2</sup>. However, there are some reports in cats<sup>2,3</sup> and horses<sup>3</sup>.

The animal of this case was 10-year-old. This fact is in accordance with the literature that says this neoplasm seems to occur more frequently in animals older than seven years-old<sup>4</sup>, however, especially in female dogs<sup>4,5</sup>. Some breeds are predisposed, including: Boxer, German Shepherd, Cocker Spaniel, Irish Setter, Siberian Husky, Fox Terrier, Collie, and Beagle<sup>6</sup>. Mixed breed dogs can be also affected by the disease<sup>5</sup>. The reported animal was a German Shepherd dog.

The neoplastic cells are derived from pericytes, located on the blood vessel wall, next to endothelium<sup>1</sup>. In the cytology, the hemangiopericytoma is in the class of spindle cell tumors, these tumors are often difficult or impossible to be classified by conventional cytology. However, hemangiopericytoma has some characteristics that help a potential cytology diagnostic: it presents moderate to severe exfoliation of spindle cells arranged in

either clusters or individually, unlike other spindle cell tumors<sup>7</sup>, binucleated cells and "crown cells"<sup>8</sup>, among other particularities, which facilitates the differential diagnosis.

The cytology demonstrates moderate amount of individual cells and few clusters. The cell morphology is variable and may be spindle cells with cytoplasmic tails in opposite directions to the core, which can be round or oval. The cytoplasm of the hemangiopericytoma cells has a bright to dark blue color<sup>7</sup> and the presence or not of many small discrete vacuoles<sup>1</sup>. The core has a pattern of chromatin strands, moderately coarse, and one or two round nucleoli which may be evident or not<sup>7</sup>. Besides that, it can be observed pink amorphous collagenous stroma among the cells. The cytological examination performed in this case had several features that agree with the literature making possible the presumptive diagnosis of the neoplasm.

The hemangiopericytoma occur more frequently in the subcutaneous tissue in the distal portion limbs<sup>7</sup>. It is a slow-growing tumor that invades adjacent tissues via microscopic finger-like projections. Usually, the neoplasm consists of solitary, firm, multinodular and invasive nodules, ranging from 0.5 to 25 cm in diameter, presenting alopecia or ulceration<sup>9</sup>. In this animal, according to the owner, the nodule grew slowly and continuously for about three years. During the clinical evaluation of the tumor it was observed alopecia and ulcers, characteristics that may be common in this type of cancer.

Hemangiopericytoma is a type of soft tissue sarcoma that to occur more commonly in the extremities, makes difficult wide resection and tends to recur locally, but rarely metastasizes<sup>10</sup>. When there are metastases of this type of tumor, it is probably a different presentation of this neoplasm. On the other hand, the relapse presents a histological appearance more aggressive<sup>11</sup> and can be very similar to the fibrosarcomas<sup>2</sup>.

In cytology, hemangiopericytoma should be differentiated of nerve sheath tumors, well-differentiated fibrosarcoma, myxomatous tumors, and malignant fibrous histiocytoma<sup>1</sup>. While in histology, some of the differential diagnoses are: amelanotic melanoma with fusiform pattern<sup>12</sup> and several types of spindle cell sarcomas such as fibrosarcoma, malignant peripheral nerve sheath<sup>12, 2</sup>, malignant fibrous histiocytoma, granular cell myoblastoma<sup>12</sup>, mixosarcoma<sup>2</sup>. The immunohistochemical techniques are not useful in differentiating this tumor from other spindle cell tumors, by the lack of specific markers<sup>5</sup>.

In the dog the therapies most commonly indicated are local resection and limb amputation<sup>13</sup>. In this case it was decided to remove the nodule with a wide safety margin. In one study, the resection margin of hemangiopericytoma was performed with 1 to 2 cm around the entire neoplastic mass with subsequent implantation of a skin flap to close the wound, and appeared to be therapeutically more efficient because there was no occurrence of relapses of up to 20 months<sup>14</sup>. However, GRAVES<sup>4</sup> indicates 3 cm around the visible mass, as a safe margin, besides the removal of the fascia to have a surgical cure. The association of surgery with radiotherapy is no guarantee that the disease will not return<sup>15</sup>.

The FNAC is a well-established technique for the diagnosis of soft tissue sarcomas, which shows sensitivity and specificity for the determination of malignancy of these neoplasias<sup>17</sup>. According to MALLIK<sup>18</sup>, FNAC is useful in the classification of soft tissue sarcomas. CANIATTI<sup>5</sup> in his study showed that the hemangiopericytoma has some characteristics that facilitate its diagnosis by cytology, unlike other spindle cell neoplasms.

The role of cytology continues to expand in veterinary medicine. It is a reliable method of obtaining a tissue diagnosis in a minimally invasive way<sup>16</sup>, contributing as a clinical diagnostic tool for small animals.

## References

1. RASKIN RE. Skin and subcutaneous tissues. In: RASKIN, RE, MEYER, DJ. Canine and feline cytology – A color atlas and interpretation guide. 2<sup>a</sup> ed. St Louis - Missouri, Saunders Elsevier, 2010:26-76.
2. GOLDSCHMIDT MH, HENDRICK MJ. Tumors of the skin and soft tissues. In: MEUTEN, DJ. Tumors in domestic animals. 4<sup>a</sup> ed. Ames, Iowa State, 2002:44-117.
3. VAIL DM, MACEWEN EG. Feline lymphoma and leukemias. In: WITHROW, SJ, MACEWEN, EG. Small animal clinical oncology. 3<sup>a</sup> ed. Philadelphia, Saunders Company, 2001:590-611.
4. GRAVES GM, BJORLING DE, MAHAFFEY E. Canine hemangiopericytoma: 23 cases (1967-1984). J Am Vet Med Assoc, 1988; 192(1):99-102.
5. CANIATTI M, GHISLENI G, CERUTI R, ROCCABIANCA P, SCANZIANI E. Cytological features of canine haemangiopericytoma in fine needle aspiration biopsy. Vet Rec, 2001; (149):242-244.



6. SCOTT DW, MILLER WH.; GRIFFIN CE. Muller & Kirk - Dermatologia dos pequenos animais, 6ª ed. Philadelphia, Saunders Company, 2001:1-1528.
7. TYLER RD, COWELL RL, MEINKOTH JH. Lesões cutâneas e subcutâneas. In: COWELL RL, TYLER RD, MEINKOTH JH, DENICOLA DB. Diagnóstico Citológico e Hematológico de Cães e Gatos. 3ª ed. São Paulo, MedVet, 2009:78-111.
8. GHISLENI G, ROCCABIANCA P, CERUTI R, et al. Correlation between fine-needle aspiration cytology and histopathology in the evaluation of cutaneous and subcutaneous masses from dogs and cats. *Vet Clin Path*, 2006; 35(1):24-30.
9. THOMAS RC, FOX LE. Tumors of the skin and subcutis. In: MORRISON, WB. Cancer in dogs and cats: Medical and surgical management. 2ª ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 2002:469-488.
10. SALISBURY SK. Aggressive cancer surgery and aftercare. In: MORRISON, WB. Cancer in dogs and cats: Medical and surgical management. 2ª ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 2002:249-301.
11. GROSS TL, IHRKE PJ, WALDER EJ. Veterinary dermatopathology: a macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin disease. St. Louis : Mosby, 1992. 520p.
12. YAGER JA, WILCOCK BP. Color atlas and text of surgical pathology of the dog and cat: dermatopathology and skin tumors, London, Wolfe, 1994:239-313.
13. FOSSUM TW, COUTO CG, DEHOFF WD, SMEAK DD. Treatment of hemangiopericytoma in a dog using surgical excision, radiation, and a toracic pedicle skin graft. *J Am Vet Med Assoc*, 1988; 193(11):1440-1442.
14. MATERA JM, SAKUMA CH, TATARUNAS AC, VALENTE NS, MICHALANY N. Aplicação de retalho cutâneo no tratamento cirúrgico do hemangiopericitoma canino. *Cienc Rural*, 1998; 28(1):101-105.
15. EVANS SM. Canine hemangiopericytoma: a retrospective analysis of response to surgery and orthovoltage radiation. *Vet Radiol*, 1987; 28(1):13-16.
16. MEINKOTH JH, COWELL RL, TYLER RD, MORTON RJ. Coleta e preparo de amostras. In: COWELL RL, TYLER RD, MEINKOTH JH, DENICOLA DB. Diagnóstico Citológico e Hematológico de Cães e Gatos. 3ª ed. São Paulo, MedVet, 2009:1-19.
17. LAYFIELD LJ, ANDERS KH, GLASGOW BJ. Fine needle aspiration of primary soft tissue lesions. *Arch Pathol Lab Med*, 1986; 110:420-424.

18. MALLIK MK, DEY P, GUPTA SK, VASISHTA RK. Grading of Soft Tissue Sarcomas on Fine-Needle Aspiration Cytology Smear. *Diagn Cytopathol*, 2009; 38(2):109-112.

Figure 1. German Shepherd male Dog, 10 years-old. Alopecic and ulcerated nodule in the proximal left pelvic limb ulcers and alopecia.

Figure 2. FNAC. (A) Large amounts of spindle cells involved individually or in small clusters (X40). (B) Anisocytosis, anisocariosis, and multiple and evident nucleoli (X100). (C) "Crown cell" (X100). (D) Binucleated cells (X100).

Figure 3. Image histopathology (X40). Mesenchymal cells (pericytes) to form nests around the blood vessels. The cells are spindle-shaped with elongated nucleus and loose chromatin and nucleolus sometimes evident.



Fig. 1

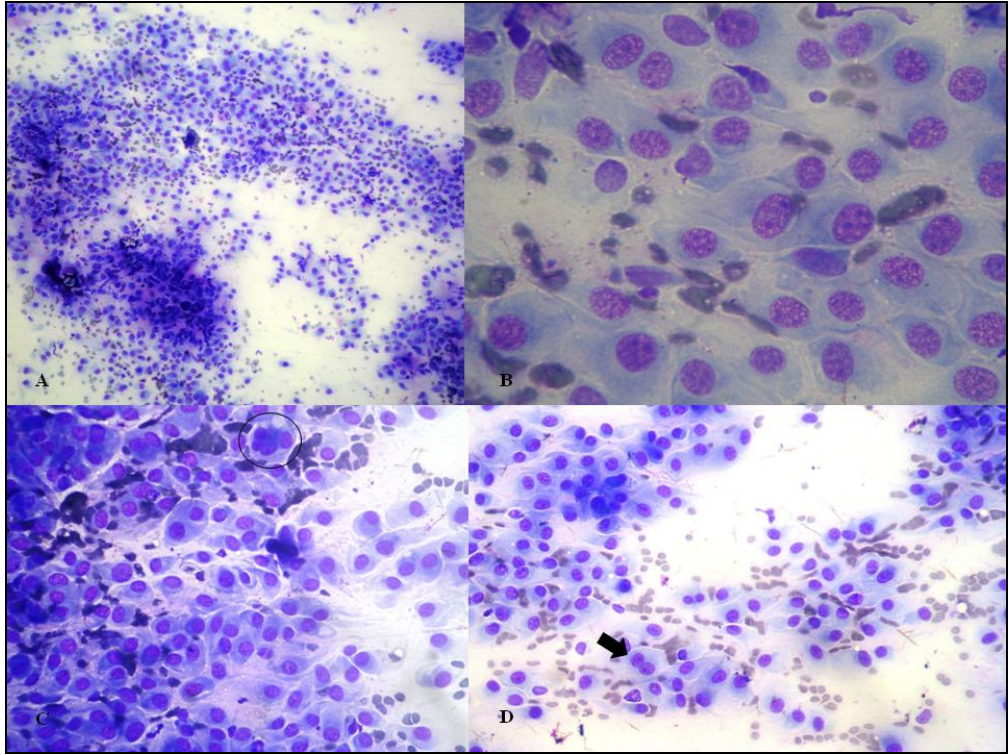


Fig. 2

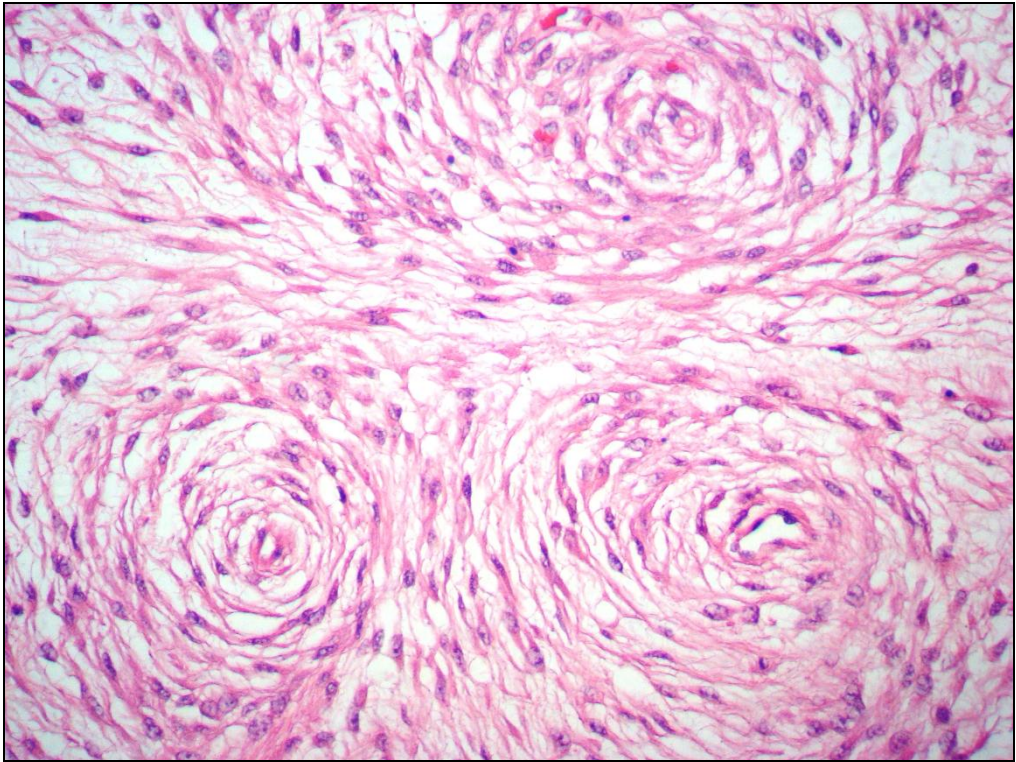


Fig. 3

## **4 ARTIGO**

Já o relato “Fine-needle aspiration cytology in the canine apocrine sweat gland carcinoma” foi aceito e publicado on line na revista Comparative Clinical Pathology.

### **4.1 Fine needle aspiration cytology in the canine apocrine sweat gland carcinoma**

Autores: Marciélen Pagnoncelli, Danieli Brolo Martins, Raqueli Teresinha França, Sonia Teresinha dos Anjos Lopes, Regis A. Zanette, Cinthia Melazzo Mazzanti.

#### **ABSTRACT**

Tumors of apocrine sweat glands are uncommon in comparison to tumors of sebaceous glands in dogs. Animals older than 8 years of age are most likely to develop these tumors. The authors report a case of apocrine sweat gland carcinoma in a 2-year-old crossbred dog that was diagnosed by fine-needle aspiration cytology. The technique showed to be helpful for the correct diagnosis and treatment approach. However, despite time-consuming, the histopathological study remains the method of choice for the accurate classification of the disease.

**KEYWORDS:** neoplasm, dog, diagnostic technique, epithelial cells.

#### **INTRODUCTION**

Apocrine sweat gland carcinomas comprise a group of rare malignant skin tumors (Rütten & Requena 2009). They are solid, poorly circumscribed, reddish purple subcutaneous nodules with ulceration of the overlying skin in some cases (Pai et al. 2008). Souza et al. (2006) reported a prevalence of 1.7% of apocrine carcinomas among all cases of epithelial neoplasias in dogs.

Fine-needle aspiration cytology (FNAC) has been used as an auxiliary diagnostic tool of neoplastic disorders in small animals. It is easy to perform and cost-effective since it does not require sophisticated equipments (Guedes et al. 2000).

Because of their rarity, there are only occasional reports on FNAC of apocrine sweat gland carcinomas in the literature (Pai et al. 2008). Thus, this paper was aimed at reporting the use of FNAC in the diagnosis of this kind of tumor in a canine.

## **CASE REPORT**

A 30-month-old crossbred male dog presented with a nodule in the right thoracic region of 1-year of duration. Notwithstanding, the nodule progressively increased to achieve the present size (16cm) and then subsequently ulcerated about three months ago. FNAC of the mass showed clusters of epithelial cells with acinar formation, anisocytosis, cytoplasmic vacuolization and evident nucleoli (Fig. 1), characteristic alterations of malignant epithelial neoplasia. Hematological examination showed normocytic normochromic anemia, marked leukocytosis with neutrophilia and left shift. Serum marker enzymes and metabolites for hepatic and renal functions remained normal.

Five days after the examination, novel ascending nodules were observed in the neck of the animal (Fig. 2). FNAC revealed the same malignancy pattern, characterizing regional metastases. The animal underwent surgery for the resection of the nodules. The histopathological findings corroborated the cytological examination, confirming the diagnosis of apocrine sweat gland carcinoma.

One week after the surgical procedure, new nodules were observed throughout the animals' body. The animal died five months later due to intense apathy and anorexia. After the removal of the nodules, the animal did not undergo chemotherapy, as recommended in the literature, what may explain the quick development of the new nodules.

## **DISCUSSION**

Apocrine glands are the major type of sweat glands in dogs (Nibe et al. 2005), and tumors in these glands are more frequent in animals older than 8 years of age (Parreira &

Keglevich 2005). However, it can occur in younger animals, as observed in the 30-month-old male dog of our study. Moreover, males are more likely affected than females, as reported by Kusters et al. (1999).

Neoplasms of sweat glands tend to occur on the head, neck and limb (Nibe et al. 2005), and are often constituted of solitary nodules (Kusters et al. 1999). In the present study, the scapular region was primarily affected by the malignant mass following regional metastasis to the neck. Nodules from both sites were easy to palpate and puncture for cytological analysis.

Golden Retriever breed is predisposed to this kind of tumor (Nibe et al. 2005), although the great number of crossbred animals in this region may have facilitated this finding, without any predisposing tendency toward it. The neoplasma development in the dog of our study is in agreement with Leonhardt et al. (2007), who reported that carcinomas of apocrine sweat glands show slow growth for many years, followed by sudden rapid growth. After trichotomy, a purple-reddish coloration could be observed in the nodule, notwithstanding it seemed to be painless.

Currently, little information is available on the cell morphology of this kind of tumor (Nibe et al. 2005). The low casuistic has contributed to the lack of clinical data and treatment approaches (Brichkov et al. 2004). The microscopic analysis usually shows clusters of cohesive pleomorphic cells with irregular nuclei and abnormal chromatin pattern, high mitotic activity and invasion of deep structures, including nerves (Leonhardt et al. 2007). It is of noteworthy importance the results obtained by FNAC, which was able to reveal malignant neoplastic alterations, thereby reducing time taken to initiate appropriate therapy. Notwithstanding, apocrine carcinomas are very similar to other neoplasias, such as the skin adenocarcinoma and the basal cell carcinoma (Leonhardt et al. 2007). Despite quick and inexpensive, the cytologic exam may have an accuracy of 83% when compared to histopathological examination (Guedes et al. 2000). Therefore, the definitive diagnosis was only established after the histopathological assessment.

Approximately 70% of canine apocrine tumors are benign in nature, but malignant ones tend to recur locally and metastasize to regional lymph nodes (Nibe et al. 2005). The lymphatic metastases are common, although hematogenous dissemination has been reported elsewhere (Brichkov et al. 2004). Distant metastases, though frequent (Bahl et al. 2006), were not observed in the lung and bones of the dog in our study. Colonization of neoplastic cells in

organs like the lung may have an asymptomatic course, being discovered when the disease is already widespread (Algar et al. 2002).

The normocytic normochromic anemia observed in our case report is well reported in the chronic infections, inflammatory processes and neoplastic diseases (Cançado & Chiattonne 2002). According to these authors, there are three main pathological pathways considered as responsible for the anemia in these cases: shortened erythrocyte life span, bone marrow failure to increase red blood cell production to compensate for the increase in its demand, and abnormal mobilization of reticuloendothelial iron stores. The increase in circulating neutrophils is seldom associated to a variety of tumors in dogs and humans. Leukocytosis with neutrophilia, as here observed, has been reported in dogs with lymphoma, renal carcinoma, lung primary tumor, rectal polyp and metastatic fibrosarcoma. The exact mechanism is unknown, but the production of a granulocyte colony-stimulating factor may be involved (Bergman 2007).

Wide exeresis of the lesion is the treatment of choice. Freezing should be carried out just outside the border of the lesion, and a quick procedure is necessary to avoid the development of secondary nodules (LeonHardt et al. 2007). Evaluation of the outcome and prognosis is hampered by the low number of cases reported. The likely prognostic factors include size and histological feature of the tumor, lymph node involvement and distant metastasis (Chintamani et al. 2003 ). As a rule, sweat gland carcinoma usually has a poor prognosis (Brichkov et al. 2004).

In conclusion, despite the low incidence of apocrine sweat gland carcinomas, its diagnosis should be considered even when young adult dogs are evaluated. FNAC showed to be an efficient diagnostic method for evaluating the group of cells involved and the subsequent development of the neoplasm, providing information necessary for deciding the choice of therapy, and, when surgery is indicated, in planning its extent. Conversely, the use of FNAC has no intention of replacing any other procedure, as the histopathological diagnosis; alternatively it can provide pre-surgical staging of carcinomas.

## REFERENCES

1. ALGAR FJA, ÁLVAREZ KA, FUENTES VE, SALVATIERRA VA, BAAMONDE L.A, LÓPEZ PFJ (2002) Metastasectomia pulmonar bilateral simultânea de un carcinoma de glândulas sudoríparas. Arch. Bronconeumonia. v. 38, n. 8, p.396-398

2. Bahl A, Sharma D, Julka P, Das A, Rath G (2006) Sweat gland carcinoma with lung metastases. *J. Cancer Res. Ther.*, v. 4, n. 2, p.209-211, 2006. doi: 10.4103/0973-1482.29836
3. BERGMAN PJ (2007) Paraneoplastic Syndromes. In: WITHROW SJ, MACEWEN EG, *Withrow and Macewen's small animal clinical oncology*, 4th ed. Saunders, St. Louis, pp 77-94
4. Brichkov I, Daskalakis T, Rankin L, Divino C (2004) Sweat gland carcinoma. *Am. Surg.*, v. 70, n. 1, p63-66
5. CANÇADO RD, CHIATTONE CS (2002) Anemia de doença crônica. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* doi: 10.1590/S1516-84842002000200009
6. CHINTAMANI A, SHARMA RD, BRADAN R, SINGHAL V, SAXENA S, BANSAL A (2003) Metastatic sweat gland adenocarcinoma: A clinical-pathological dilemma. *World J. Surg. Oncol.* doi: :10.1186/1477-7819-1-13
7. GUEDES RMC, ZICA KGB, COELHO-GUEDES MIM, OLIVEIRA SR (2000) Acurácia do exame citológico no diagnóstico de processos inflamatórios e proliferativos dos animais domésticos. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.* doi: 10.1590/S0102-09352000000500004
8. KUSTERS AH, PEPPERKAMP KH, HAZEWINDEL HA (1999) Atrichial sweat gland adenocarcinoma in the dog. *Vet. Dermatol.* doi: 10.1046/j.1365-3164.1999.00117.
9. LEONHARDT FD, ZANONI A, PONCE F, HADDAD L, NETO CS, CERCANTES O, ABRAHÃO M (2007) Eccrine Sweat Gland Carcinoma. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* doi: 10.1590/S0034-72992007000200024
10. NIDE K, UCHIDA K, ITOH T, TATEYAMA SA (2005) Case of Canine Apocrine Sweat Gland Adenoma, Clear Cell Variant. *Vet. Pathol.* doi: 10.1354/vp.42-2-215
11. PARREIRA IM, KEGLEVICH E *As neoplasias em cães.* Encicl. Biosf. N. 1, 2005
12. PAI RR, KINI JR, ACHAR C, RAU A, KINI H (2008) Apocrine (Cutaneous) Sweat Gland Carcinoma of Axilla With Signet Ring Cells: A Diagnostic Dilemma on Fine-Needle Aspiration Cytology. *Diagn. Cytopathol.*, doi: 10.1002/dc.20889
13. RÜTTEN A, REQUENA L (2009) Sweat gland carcinomas of the skin. *Onkol.* doi: 10.1007/s00761-008-1534-7
14. SOUZA TM, FIGHERA RA, IRIGOYEN LF, BARROS CSL (2006) Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. *Cienc. Rural*, doi: 10.1590/S0103-84782006000200030



15. TYLER RD, COWELL RL, MEINKOTH JH (2009) Lesões cutâneas e subcutâneas. In: COWELL RL, TYLER RD, MEINKOTH JH, DENICOLA DB Diagnóstico citológico e hematologia de cães e gatos. 3rd ed. MedVet, São Paulo, PP 78-111

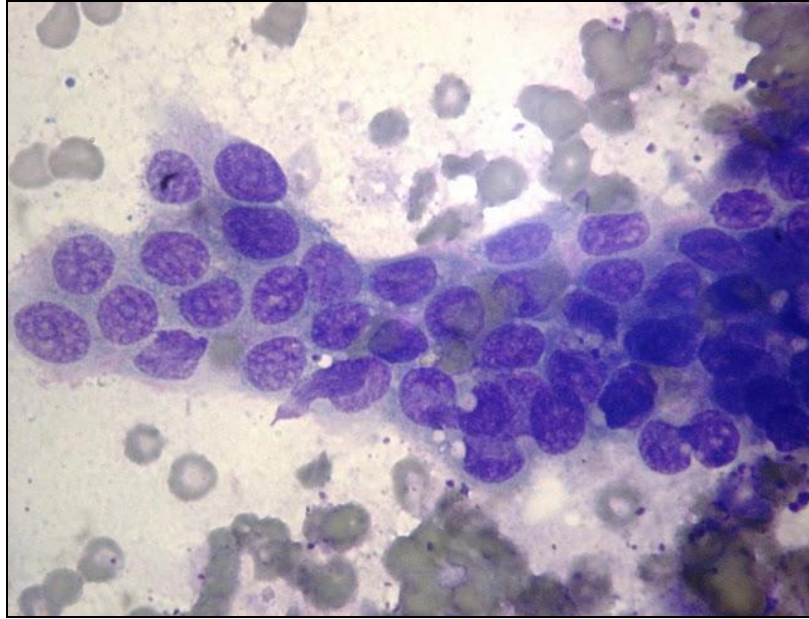


Fig 1



Fig 2

## **4 CONCLUSÃO**

Embora ainda existam algumas barreiras para se chegar a um diagnóstico presuntivo correto através da citologia, sabe-se que esta está em constante evolução e que auxilia grandemente o clínico veterinário a chegar à conclusão mais rapidamente sobre a conduta que irá tomar frente uma lesão de pele. Com a citologia podemos diferenciar os principais tipos de lesões neoplásicas e não neoplásicas em um período curto de tempo e de forma minimamente invasiva para o animal, se tornando extremamente útil para o médico veterinário, para o animal e para o proprietário.

## 5 REFERÊNCIAS

1. ALLEMAN, R. A.; BAIN, P. J. Diagnóstico de neoplasia: os critérios citológicos de malignidade. **Veterinary Medicine**. v. 2 (10), p. 26-41, 2000.
2. ANSARI, N. A.; DERIAS, N. W. Fine needle aspirations cytology. **Journal of Clinical Pathology**. v. 50, p. 541-543, 1997.
3. BANKS, W. J. **Histologia veterinária aplicada**. 2ª ed. São Paulo : Manole, 1992. p. 391-423.
4. BURKHARD, M. J.; MEYER, D. J. Invasive cytology of internal organs: cytology of the thorax and abdomen. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. v. 26(5), p. 1203-1222, 1996.
5. CHINTAMANI; SHARMA, R. D.; BRADAN, R.; SINGHAL, V.; SAXENA, S.; BANSAL, A. Metastatic sweat gland adenocarcinoma: A clinic-pathological dilemma. **World Journal of Surgical Oncology**. v. 1, 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC184447>>. Acesso em: 18 nov. 2009.
6. COSTA, M. T. Tumor Venéreo Transmissível Canino. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. B. de; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009b. p: 540-555.
7. COSTA, R. da C. Neoplasias do sistema nervoso. In: DALECK, C.R.; NARDI, A.B. de; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009. p: 412-435.
8. COSTA, S. R. P.; HENRIQUES, A. C.; HORTA, S. H. Apocrine gland carcinoma on the right thigh. Disponível em: <<http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/283-Einsteinv6n4port478-480.pdf>>. 2008>. Acesso em: 17 set. 2009.
9. COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. **Robbins – Patologia estrutural e funcional**. 6ª ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2000c. p.233-295.
10. COUTO, G. C. Mast cell tumors in dogs. 56º Congresso Internazionale Multisala SCIVAC. Rimini, Italy, 2007.

11. DALECK, C. R. et al. Neoplasias perineais. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. de B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009b. p: 472-479.
12. DALECK, C. R.; CALAZANS, S. G.; NARDI, A. de B. Linfomas. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. de B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009b. p: 482-505.
13. DALECK, C. R. et al. Mastocitoma. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. de B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009. p: 281-292.
14. DE NICOLA, D. Células redondas. In: COWELL, R. L.; TYLER, R.D.; MEINKOTH, J.H.; DENICOLA, D. B. **Diagnóstico Citológico e Hematológico de Cães e Gatos**. 3ª ed. São Paulo, MedVet, 2009:68-77.
15. DORN, C. R. et al. Survey of animal neoplasms in Alameda and Contra Costa countries, California II. Cancer morbidity in dogs and cats from Alameda Country. **Journal of the National Cancer Institute**. v. 40, p. 307-318, 1968.
16. FERNANDES, S. C.; NARDI, A. de B. Hemangiossarcoma. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. de B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009b. p: 526-537.
17. FIGHERA, R. **Causas de morte e razões para eutanásia em cães**. 2008. 171f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.
18. FINEMAN, L. S. Tumores da pele e do tecido subcutâneo em cães e gatos. In: ROSENTHAL, R. C. **Segredos em oncologia veterinária**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 169-176.
19. FURLANI, J. M.; et al. Mastocitoma canino: estudo retrospectivo. **Ciência Animal Brasileira**. v. 9, n. 1, p. 242-250, janeiro/março, 2008.
20. GHISLENI, G. et al. Correlation between fine-needle aspiration cytology and histopathology in the evaluation of cutaneous and subcutaneous masses from dogs and cats. **Veterinary Clinical Pathology**. v. 35(1), p. 24-30, 2006.
21. GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J. Tumors of the skin and soft tissues. In: MEUTEN, D. J. **Tumors in domestic animals**. 4ª ed. Ames : Iowa State, 2002. p. 44-117.

22. GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S. **Skin tumors of the dog and cat**. Oxford: Pergamon, 1992. 316 p.
23. GRAÇA, R. F. Citologia para clínicos: como utilizar esta ferramenta diagnostic. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 35, p. 267-269, 2007.
24. GUEDES, R.M.C. et al . Acurácia do exame citológico no diagnóstico de processos inflamatórios e proliferativos dos animais domésticos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 52, n. 5, Oct. 2000 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352000000500004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352000000500004&lng=en&nrm=iso)>. access on 08 July 2011. doi: 10.1590/S0102-09352000000500004.
25. KYLE, R. A. et al. Criteria for the classification of monoclonal gammopathies, multiple myeloma and related disorders: a report of the International Myeloma Working Group. **British Journal of Haematology**. v. 121, p. 749-57, 2003.
26. LEONBARDT, F. D. et al., Carcinoma de glândula sudorípara écrino. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia Brasileira**. v. 73 (2), p. 268, março/abril 2007.
27. LIEU D. Fine-needle aspiration: technique and smear preparation. **American Family Physician**. v. 55, p. 839–846, 1997.
28. MAGALHÃES, A.M. et al. Estudo comparativo entre citopatologia e histopatologia no diagnóstico de neoplasias caninas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 21 (1), p. 23-32, jan./mar. 2001.
29. MEDLEAU, L.; HNILICA, K. A. **Dermatologia de pequenos animais - Atlas colorido e guia terapêutico**. São Paulo : Roca, 2003. 353 p.
30. MEINKOTH, J.H. et al. Coleta e preparo de amostras. In: COWELL, R. L.; TYLER, R. D.; MEINKOTH, J. H.; DENICOLA, D.B. **Diagnóstico Citológico e Hematológico de Cães e Gatos**. 3ª ed. São Paulo, MedVet, 2009:1-19.
31. MEYER, D. J.; FRANKS, P. Clinical cytology – cytologic characteristics of tumors. **Modern Veterinary Practice**. :440-445, 1986.

32. NELSON, R.W; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 901-902, 2001.
33. PATNAIK, A.K.; EHLER, W. J.; MacEWEN, E. G. Canine cutaneous mast cell tumors: morphologic grading and survival time in 83 dogs. *Veterinary Pathology*, v. 21, p: 469-474, 1984.
34. PETERSON, J. L.; COUTO, C. G. Tumors of the skin and subcutaneous tissues, In: BIRCHARD S.J.; SHERDING R.G. **Saunders Manual of Small Animal Practice**. 1ª ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, p.211-217, 1994.
35. RASKIN, R. E. Pele e tecido subcutâneo. In: RASKIN, R. E.; MEYER, D. J. **Atlas de citologia de cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2003. p:29-78.
36. RIGGI, N.; CIRONI, L.; SUVÁ, M. L.; STAMENKOVIC, I. Sarcomas: genetics, signalling, and cellular origins. Part. 1: the fellowship of TET. **The Journal of Pathology**. v. 9 (213), p. 4-20, 2007.
37. RODASKI, S.; PIEKARZ, C. H. Epidemiologia e Etiologia do Câncer. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. de B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009. p: 1-22.
38. RODASKI, S.; WERNER, J. Neoplasias de pele. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. de B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009. p: 254-279.
39. SALISBURY, S. K. Aggressive cancer surgery and aftercare. In: MORRISON, W. B. **Cancer in dogs and cats: Medical and surgical management**. 2ª ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 2002. p 249-301.
40. SANTANA, A. E. et al. Citologia aspirativa com agulha fina aplicada ao estudo das neoplasias. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. de B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009. p: 76-91.
41. SCHMITT, F. C. Citologia aspirativa em doenças infecciosas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 30, p. 177-179, 1997.
42. SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. **Muller & Kirk - Dermatologia dos pequenos animais**. 6ª. ed. Philadelphia : Saunders Company, 2001. 1528 p.

43. SOUZA, T. S. **Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães.** 2005. 296f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.
44. THAMM, D. H; VAIL, D. M. Mast cell tumors. In: WITHROW, S. J.; VAIL, D. M. **Withrow & MacEwen's Small animal clinical oncology.** 4<sup>a</sup>. ed. St. Louis: Saunders Elsevier. Cap.19, p.402-424, 2008.
45. TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J.H. Lesões cutâneas e subcutâneas. In: COWELL, R.L.; TYLER, R. D.; MEINKOTH, J.H.; DENICOLA, D. B. **Diagnóstico Citológico e Hematológico de Cães e Gatos.** 3<sup>a</sup> ed. São Paulo, MedVet, 2009:78-111.
46. ZUCCARI, D. A. P. C.; SANTANA, A. E.; ROCHA, N. S. Correlação entre a citologia aspirativa por agulha fina e a histologia no diagnóstico de tumores mamários de cadelas. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science.** São Paulo, v. 38, n. 1, p. 38-41, 2001.