

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ALOPECIA X RESPONSIVA À CASTRAÇÃO EM CÃO DA RAÇA SPITZ ALEMÃO
– RELATO DE CASO

Flawana Karla Alves da Cunha

Areia, 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ALOPECIA X RESPONSIVA À CASTRAÇÃO EM CÃO DA RAÇA SPITZ ALEMÃO
– RELATO DE CASO

Flawana Karla Alves da Cunha

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do título
de Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba, sob
orientação da Profa. Ivia Carmem Talieri.**

*Ficha Catalográfica Elaborada na Seção de Processos Técnicos da
Biblioteca Setorial do CCA, UFPB, Campus II, Areia – PB.*

C972a *Cunha, Flawana Karla Alves da.*

*Alopecia X responsiva à castração em cão da raça Spitz alemão – relato de caso /
Flawana Karla Alves da Cunha. - Areia: UFPB/CCA, 2015.*

45 f. : il.

*Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Centro de
Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2015.*

Bibliografia.

Orientadora: Ivia Carmem Talieri.

*1. Cães – Doenças 2. Alopecia X canina – Castração 3. Cão – Raça Spitz alemão I.
Talieri, Ivia Carmem (Orientadora) II. Título.*

UFPB/CCA

CDU: 619:636.7

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Flawana Karla Alves da Cunha

ALOPECIA X RESPONSIVA À CASTRAÇÃO EM CÃO DA RAÇA SPITZ ALEMÃO
– RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em **Medicina Veterinária**, pela Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em:

Nota:

Banca Examinadora

Profa. Ivia Carmem Talieri
Departamento de Ciências Veterinárias – UFPB
ORIENTADORA

Prof. Luiz Eduardo Carvalho Buquera
Departamento de Ciências Veterinárias – UFPB
EXAMINADOR I

Prof. Ricardo Barbosa Lucena
Departamento de Ciências Veterinárias – UFPB
EXAMINADOR II

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por Ele ser essencial para mim, e aos meus pais e esposo que com muito carinho e apoio não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma doaram um pouco de si para que a conclusão deste trabalho se tornasse possível.

A *Deus*, por todas as coisas boas que vivi, por Ele ter sempre me iluminado, me dando saúde, força para superar as dificuldades, e o maior presente que alguém poderia ter me dado, meu(a) filho(a).

Aos meus pais *Fabiana e Carlos* pela determinação e luta na minha formação, sem eles nada disso seria possível.

Às minhas irmãs *Flaviana e Flávia* pelo incentivo e apoio, e aos meus sobrinhos *Júlia, Ellen, Lavínia e Pietro*, por me fazer sentir tão bem quando estou com eles.

Ao meu esposo *Edimon Segundo*, que com muito carinho e companheirismo me transmitiu muitos conhecimentos práticos nos meus estágios, e que nos momentos de minha ausência dedicados aos estudos, sempre me apoiou e entendeu que o futuro é feito a partir da dedicação no presente.

A todos meus amigos de classe e com certeza futuros excelentes profissionais.

Ao companheirismo, carinho, autenticidade e amizade de *Patrícia, Clara, Alinne, Alininha, Ângela, Roberta, Monique, Vinícius e Tales*, que sempre estiveram comigo nos momentos engraçados, tristes, alegres, e na cumplicidade do dia-a-dia durante o curso, na qual me faz tanta falta.

A todos da família CIVET: *Segundo, Ana de Fátima, Larissa, Mariana, Rafaela, Luedja, Jean, Patrícia, Rubi, Isa, Vitória, Nilda, Adja, Júnior, Téssia, Ana Cláudia, Emerciana* e *Sr. Edimon*, que contribuíram de alguma forma no desenvolvimento do meu TCC e com quem aprendi a prática compartilhada do dia a dia desta profissão.

As amigas que fiz em Santa Maria- RS durante meu estágio final, *Amanda Andrade, Amanda Noronha, Ana Caroline e Mayara Gonçalves*, e as veterinárias *Paula Basso e Ana Paula*, que fizeram daqueles dias tão divertidos e proveitosos.

A todos os professores do curso pelos ensinamentos e dedicação, *Káterin Grondona, Luiz Eduardo, Ivia Talieri, Ricardo Barbosa, Simone Bopp, Oliveira Caetano, Rodrigo Norberto, Suedney de Lima; Vanessa Fayad, Valeska Shelda, Danila Campos, Danilo Stipp, Fabiana Satake, Anne Evelyne, Ricardo Guerra, Alexandre Alves, Giselle Castro, Zé Nélio, Luis Felipe, Valdir Braga, Vinícius Longo, Lara Toledo, Paulo Sérgio, Celso, Natália, Emanuelle Alícia, Ludmila e Edílson Saraiva*.

À minha orientadora *Ivia Carmem Talieri*, pela amizade e pela transmissão de conhecimentos doados. Sou muito grata pelas suas correções, orientações e apoio. Ao professor *Luiz Eduardo Buquera*, pelos ensinamentos, amizade e oportunidades. E ao professor *Ricardo Barbosa* por ser um professor muito dedicado aos alunos, e por sempre deixar transparecer que com ele podemos contar.

Aos bichos de estimação que alegram a minha vida e também aos que infelizmente não tenho mais por perto, força maior pelo qual escolhi esta profissão tão admirável.

“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo.”

Martin Luther King

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cão macho, um ano de idade, da raça Spitz Alemão, com suspeita de alopecia X apresentando áreas alopécicas e hiperpigmentas.....p. 23

Figura 2: Fotomicrografia da pele de cão Spitz Alemão, macho, 1 ano de idade, com suspeita de alopecia X evidenciando folículos com aspecto de chamas (seta) e redução das fibras elásticas com desorganização das fibras colágenas (asterisco), Obj 10x, H&E.....p.25

Figura 3- Fotomicrografias da pele de cão Spitz Alemão, macho, 1 ano de idade. **A-** Ceratinização de múltiplos folículos (setas). Obj 4x, H&E; **B-** Leve hiperqueratose da epiderme (seta) e redução das fibras elásticas com desorganização das fibras colágenas (asterisco). Obj 40x, H&E; **C-** Amontoado de ceratina tricolemal (seta). Obj 20x, H&E; **D-** Depósito de ceratina intrafolicular (folículo em chamas) (seta). Obj 40x, H&E.....p. 26

Figura 4: Sequência de retornos clínicos evidenciando o crescimento dos novos pelos após orquiectomia de cão Spitz Alemão, macho, 1 ano de idade, com suspeita de Alopecia X. **A.** Dois meses após a cirurgia, as setas indicam as áreas de crescimento de novos pelos nos locais onde foram realizados os raspados para o parasitológico de pele, sinal característico de Alopecia X. **B e C.** Aparência do pelame após três meses da cirurgia. **D.** Aparência da pelagem cinco meses após a orquiectomia, apresentando repilação completa.....p. 28

LISTA DE SIGLAS

GH: Hormônio do crescimento

ACTH: Hormônio adrenocorticotrófico

mg: Miligramas

ml: Mililitro

kg: Quilo

mg/dL: Miligrama por decilitro

hCG: Gonadotrofina Coriônica Humana

UI/kg: Unidades internacionais por quilo

mcg/dl: Micrograma por decilitro

UFMG: Universidade Federal de Campina Grande

PB: Paraíba

ALT: Alanina aminotransferase

FA: Fosfatase alcalina

MPA: Medicação pré-anestésica

RESUMO

CUNHA, Flawana Karla Alves da. Universidade Federal da Paraíba, agosto de 2015.

Alopecia X responsiva à castração em um cão da raça spitz alemão – relato de caso. Orientadora: Ivia Carmem Talieri.

Alopecia X é um termo dermatológico utilizado para descrever uma série de dermatoses sem envolvimento sistêmico, caracterizado por alopecia não pruriginosa e hiperpigmentação. Acomete cães machos e fêmeas, de um a quatro anos de idade, principalmente de raças nórdicas. O presente trabalho relata um caso de alopecia X responsiva à castração em cão da raça Spitz Alemão, macho, com um ano de idade. Foram realizados exames do perfil hematológico e bioquímico, parasitológico de raspado cutâneo, exame citológico de pele, cultura fúngica, biópsia de pele e teste de supressão com baixa dose de dexametasona, que permitiram a exclusão dos diagnósticos diferenciais. O tratamento cirúrgico por meio de orquiectomia foi decisivo para resolução do caso. A histopatologia associada à resposta terapêutica confirmou o diagnóstico de alopecia X.

Palavras-chave: canino; hiperpigmentação; dermatose; folículo piloso.

ABSTRACT

CUNHA, Flawana Karla Alves da. Federal University of Paraiba, august 2015. Castration-responsive Alopecia X in german spitz dog – Case report. Advisor: Ivia Carmem Talieri.

Alopecia X is a dermatological term utilized to cluster together several non-systemic dermatoses characterized for non-pruriginous alopecia and hyperpigmentation. This condition occurs either in male or female dogs, ranging between 1 and 4 years old, affecting primarily Nordic breeds. The present study reports a case of castration-responsive alopecia X in 1 year old, male, german spitz dog. Haematological and biochemical exams were performed, parasitological skin scraping, cytology skin, fungal culture, skin biopsy and suppression test with low-dose dexamethasone, which have enabled were ruled out of the differential diagnostics. The orchiectomy was decisive for the resolution of the case. Histopathology combined with the therapeutic response confirmed the diagnosis of alopecia X.

Keywords: canine, hyperpigmentation, dermatosis, hair follicle.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Etiologia	15
2.2 Sinais clínicos.....	16
2.3 Diagnóstico.....	17
2.4 Tratamento	18
3. DESCRIÇÃO DO CASO.....	23
4. DISCUSSÃO.....	29
5. CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXOS	36

INTRODUÇÃO

Os problemas dermatológicos estão entre os mais frequentes na rotina das clínicas veterinárias, porque as lesões e os sintomas são externos e potencialmente visíveis ao tutor, o qual muito se preocupa com aspectos estéticos e se sente incomodado com as dermatopatias pruriginosas em seu animal de estimação.

Os animais domésticos podem apresentar diversas dermatopatias, com sintomatologia clínica semelhante e de difícil diagnóstico, no qual na maioria das vezes requerem exames clínicos e complementares minuciosos. A alopecia X é assim denominada, pois o mecanismo patológico da mesma é desconhecido (FRANK et al., 2006; CERUNDOLO et al., 2008; PATERSON, 2008).

Alopecia X é um termo dermatológico utilizado para descrever uma série de dermatoses sem envolvimento sistêmico, caracterizado por alopecia não pruriginosa e hiperpigmentação, que afeta principalmente os cães das raças Spitz Alemão, Chow Chow e Poodle, com resposta inconsistente a diferentes formas de tratamento. A patogenia não é bem esclarecida, mas acredita-se que inclua um componente hereditário associado a alterações de sensibilidade a receptores hormonais dos folículos pilosos (PIUCCO, 2012).

Este termo genérico está sendo usado por dermatologistas veterinários para se referir a várias doenças, tais como, hipossomatotropismo do cão adulto, dermatose responsiva ao hormônio de crescimento, dermatose responsiva à castração, dermatoses relacionadas com hormônios sexuais gonadais, desequilíbrio de hormônio sexual adrenal, hiperplasia adrenal congênita, displasia folicular de raças nórdicas, dentre outras (FERRER, 2005).

Esta dermatose é de pouca ocorrência na rotina da clínica veterinária e também de pouco conhecimento para os profissionais da área, o que conseqüentemente dificulta o seu diagnóstico e tratamento. Portanto, este trabalho tem por objetivo relatar um caso de alopecia X responsiva à castração em cão macho da raça Spitz Alemão, realizar uma revisão de literatura acerca da doença e mostrar como é feito o seu diagnóstico e as numerosas maneiras de seu tratamento.

1. REVISÃO DE LITERATURA

O crescimento do pelo é cíclico, compreendendo uma fase de crescimento ativo, uma fase transitória e uma fase de repouso. A fase de crescimento ativo é denominada anágena, é seguida de um período de transição denominada catágena, e uma fase de repouso, telógena. A raça influencia sobremaneira o ciclo dos pelos e alguns cães o apresentam predominantemente na fase anágena ou telógena. Cães de raça, como Poodle e Bichon frisé, apresentam ciclos predominantemente anágenos, e raças com revestimento de pelos do tipo “pelúcia”, como Chow-Chow, Malamute do Alasca e Spitz Alemão, apresentam o ciclo de pelos predominantemente telógeno (PATEL; FORSYTHE, 2010).

Normalmente, esse processo é muito bem equilibrado, de modo que o animal esteja coberto de pelos durante todo tempo. Muito raramente, os animais podem apresentar quantidades excessivas de pelo. No entanto, é muito mais provável que, quando esse processo torna-se alterado, resulte em alopecia que significa perda de pelos em qualquer quantidade até completar a calvície (HILL, 2005).

A substituição de pelos em cães ocorre em padrão de mosaico, ou seja, em uma mesma área cutânea há folículos pilosos nos três estágios do ciclo. O controle do crescimento dos pelos é complexo e ainda relativamente pouco compreendido. Existem vários fatores que controlam tal crescimento, podendo ser resumidos como fatores intrínsecos e extrínsecos. Os primeiros são os fatores produzidos por células epiteliais e mesenquimais no folículo piloso e ao seu redor, como as citocinas, fatores de crescimento, hormônios, neuropeptídios e moléculas de adesão. Os fatores extrínsecos são aqueles produzidos por outros órgãos além da pele, como os hormônios da tireóide e os hormônios sexuais, além dos fatores externos, como a temperatura, fricção e terapia medicamentosa (PATEL; FORSYTHE, 2010).

As doenças endócrinas como o hiperadrenocorticism, a alopecia X e o hipotireoidismo apresentam alopecia causada por uma interrupção no ciclo normal de crescimento do pelo. Esse é interrompido na fase telógena, e então os pelos sofrem queda sem serem substituídos. Uma nova fase anágena não retorna até que a anormalidade hormonal seja corrigida (HILL, 2005).

2.1 Etiologia

Alopecia X ocorre tanto em cães machos quanto em fêmeas adultas jovens, independentemente do seu estado reprodutivo (FERRER, 2005). Segundo Paradis e Cerundolo (2003) e Cerundolo *et al.* (2008), parece afetar mais machos inteiros. Já Patel e Forsythe (2010) afirmam ser mais frequentemente notada em cães castrados.

Ocorre em cães machos inteiros, com início de um a quatro anos de idade. Entre as raças predispostas estão o Chow chow, Samoieda, Spitz Alemão, Husky Siberiano, Malamute do Alasca e Poodle miniatura (RHODES, 2005). A maioria é afetada entre um a dois anos de idade, embora indivíduos mais idosos também possam ser acometidos (NUTTALL *et al.*, 2009).

A alopecia X é assim denominada, porque o mecanismo patológico da mesma é desconhecido (FRANK *et al.*, 2006; CERUNDOLO *et al.*, 2008; PATERSON, 2008).

O quadro clínico conhecido atualmente como alopecia X foi primeiramente descrito em cães no ano de 1977. Na ocasião, essa dermatose foi denominada como síndrome pseudo-cushing, pois o quadro dermatológico era similar ao observado no hiperadrenocorticismismo. Contudo, os resultados de exames laboratoriais incluindo análise bioquímica, urinálise e testes de função tireoideana e adrenal foram absolutamente normais. Quando tratados com hormônio de crescimento (GH) bovino, esses cães apresentavam crescimento piloso, evidência essa que originou a nomenclatura (SALZO *et al.*, 2007).

A ausência do GH pode promover atrofia dérmica e retardo no crescimento piloso. Apesar da hipótese relacionada com esse hormônio ser bastante atrativa, resultados inconsistentes da dosagem basal de GH e ausência de melhora do quadro clínico após estimulação com xilazina e clonidina (agonistas α -2 adrenérgicos que promovem liberação de GH no hipotálamo), e após reposição com GH, acredita-se que o hipossomatotropismo real não deve estar presente (SALZO *et al.*, 2007).

A causa deste tipo de alopecia em cães não está clara, mas foram propostas várias hipóteses, uma delas afirma que o distúrbio é causado por esteroidogênese adrenal anormal, sendo uma variante discreta do hiperadrenocorticismismo dependente da hipófise. Outras sugerem que a doença se deve à deficiência de hormônio do crescimento, desequilíbrio de hormônio sexual adrenal ou produção excessiva de esteróides androgênicos pelas glândulas adrenais (MEDLEAU; HNILICA, 2009). Segundo Ferrer (2005), suspeita-se de uma

predisposição genética causando falha de produção hormonal ou uma ação deficiente do hormônio sobre o folículo piloso.

Esta afecção também é conhecida como síndrome de pseudo-cushing, deficiência de hormônio de crescimento em adultos, hipossomatotropismo do cão adulto, alopecia responsiva a hormônio de crescimento, dermatose responsiva à castração, alopecia associada a hormônios gonadais, hipogonadismo nos machos inteiros, alopecia responsiva à biópsia, desequilíbrio dos hormônios sexuais adrenais, síndrome de hiperplasia adrenal, dermatose responsiva ao mitotano, displasia folicular das raças nórdicas, displasia folicular do Husky Siberiano e do Malamute, entre outras (CERUNDOLO et al., 2008).

2.2 Sinais clínicos

Em cães, o quadro dermatológico de alopecia bilateral simétrica acompanhado de pouco ou nenhum prurido e presença de pelame sem brilho e facilmente destacável é muito sugestivo de dermatoses de etiologia endócrina. Mas recentemente, os dermatologistas veterinários estão utilizando o termo alopecia X para se referir a uma série de doenças cutâneas caracterizada por alopecia não inflamatória acompanhada de hiperpigmentação, cuja etiologia endócrina não foi bem comprovada e a resposta clínica é diferente em diversos tratamentos (SALZO et al., 2007).

Esta dermatose acomete cães adultos jovens, castrados ou não, provocando alopecia bilateral simétrica principalmente nas regiões cervical dorsal, lombossacra dorsal e da cauda (ABREU, 2012).

Inicialmente há perda de pelos primários, com retenção de pelos secundários nas áreas de atrito que se encontram ao redor do pescoço, cauda, região dorso-caudal e na porção caudal dos membros pélvicos. Gradualmente, todos os pelos são perdidos nestas regiões permanecendo o animal com aparência de filhote. Com o tempo, em torno de meses a anos, os pelos secundários podem tornar-se escassos, e haver hiperpigmentação da pele exposta ou mudança na cor do pelo restante, sendo que a cabeça e as regiões distais dos membros são geralmente poupadas (FRANK et al., 2004; FERRER, 2005; NUTTAL et al., 2009).

Ela pode estar associada a outras enfermidades dermatológicas como: infecções cutâneas, dermatofitoses e seborréia. Os sinais clínicos dessa dermatopatia são apenas estéticos, não havendo comprometimento sistêmico (ABREU, 2012).

2.3 Diagnóstico

De acordo com Ferrer (2005), o diagnóstico baseia-se na história, nos achados do exame físico, na exclusão de outras doenças (hipotireoidismo, hiperadrenocorticismo, neoplasias gonadais funcionais, adenite sebácea, eflúvio telogênico e outras displasias foliculares), nos resultados de biópsias de pele e na resposta à terapia. O exame histopatológico de biópsias de pele revela mudanças não específicas compatíveis com endocrinopatias; no entanto, a presença de queratinização triquilemal excessiva, denominados “foliculos em chama”, observada em muitos, mas não todos os casos, são sugestivos desta desordem.

Segundo Breathnach (2008), os achados histopatológicos em biópsias lesionais podem incluir hiperqueratose, queratose folicular, foliculos em formato de “chama de fogo”, hipoplasia de epiderme, hiperpigmentação e presença de agregados de melanina dentro da queratina folicular.

As características histopatológicas verificadas tanto no hipotireoidismo, quanto na alopecia X e no hiperadrenocorticismo são de dermatose atrófica que se caracteriza por alterações atróficas observadas nos foliculos pilosos e anexos e, menos frequentemente, na derme e epiderme (WERNER, 2008). De acordo com o mesmo autor, as lesões histopatológicas típicas da alopecia X são sinais de inatividade folicular caracterizada por predomínio da fase telógena e catágena, atrofia folicular, hiperqueratose ortoqueratótica, atrofia epidermal, dilatação do infundíbulo folicular, com poucas ou nenhuma haste de pelo, atrofia de glândulas sebáceas e da derme e hiperpigmentação da epiderme.

Para Mueller (2006), o diagnóstico definitivo de alopecia X depende de se conseguir descartar a ocorrência de outras doenças endócrinas como hiperadrenocorticismo e hipotireoidismo por meio de sorologia, já que a biópsia traria resultados semelhantes.

A mensuração de hormônios sexuais pré e pós (uma hora depois) estimulação com ACTH é uma hipótese de diagnóstico, no entanto, resultados inconsistentes, elevado custo e a falta de laboratórios aptos a realizar estas análises, limitam a sua utilização (CERUNDOLO et

al., 2008). De acordo com Breathnach (2008), concentração elevada de 17-hidroxiprogesterona após estimulação com ACTH é sugestiva de alopecia X.

A resposta à terapia consiste em outra forma de diagnóstico, embora alguns animais apresentem melhora com determinado princípio ativo e outros com outro e ainda existem aqueles que não respondem a qualquer terapia médica ou cirúrgica, como a orquiectomia (CERUNDOLO et al., 2008).

O crescimento de novos pelos no local da castração é característico de alopecia X. Com frequência, nota-se crescimento de novos pelos onde houve traumatismo mínimo, inclusive biópsia, e em locais de onde foram obtidos raspados de pele para exames parasitológicos por raspado cutâneo. A razão para isso é incerta, porém o traumatismo deve resultar em alguma estimulação local aos folículos pilosos, possivelmente pela liberação de citocinas, fatores de crescimento ou outras moléculas de sinalização (PATEL; FORSYTHE, 2010).

1.4 Tratamento

É razoável manter o animal em observação, sem tratamento, porque essa doença é estritamente cosmética e os cães acometidos apresentam-se sadios (MEDLEAU; HILINICA, 2003).

Segundo Patel e Forsythe (2010), a castração resulta em crescimento de novos pelos tanto em machos quanto em fêmeas, e deve ser recomendada como o tratamento de primeira escolha. A castração cirúrgica ou química pode induzir ao crescimento de novos pelos, temporária ou permanentemente (MEDLEAU; HILINICA, 2009).

A castração leva ao crescimento parcial ou total dos pelos em cerca de 4-8 semanas, embora, cerca de 15% dos casos apresentam recidivas anos depois. Como segunda abordagem, estão descritos alguns fármacos, entre os mais comuns, o mitotano, o trilostano e a melatonina (BREATHNACH, 2008; CERUNDOLO et al., 2008; NUTTAL et al., 2009).

Em animais castrados, por razão de custo e segurança, atualmente a melatonina é considerada o tratamento de escolha pela maioria dos dermatologistas veterinários. A administração oral de melatonina, na dose de 3 mg/kg, duas ou três vezes ao dia, durante até três meses, comumente é utilizada no tratamento de alopecia X. Pode-se esperar que em cerca de um terço dos casos se observe crescimento dos novos pelos com este tratamento (PATEL;

FORSYTHE, 2010). Segundo Ferrer(2005), a melatonina oral na dose de 3-6 mg/kg, 8-12 horas, durante 3 meses, pode ser eficaz em cerca de 30 a 50% dos casos.

De acordo com Medleau e Hnilica (2009) a melatonina pode ser usada para o tratamento da alopecia X na dose de 3 a 12 mg totais para cada cão em intervalos de 8 a 24 horas até que se obtenha o máximo crescimento de novos pelos. Segundo os autores, este protocolo apresenta cerca de 60% de eficácia. Passado esse período, deve-se administrar a dose de 3 a 6 mg, por via oral, em intervalos de 24 horas, durante dois meses. Em seguida, administra-se a melatonina duas vezes por semana como terapia de manutenção. Nuttal *et al.* (2009) sugerem que o tratamento deve ser interrompido assim que se verificar o crescimento de novos pelos e o paciente pode ser novamente tratado caso ocorra recidiva de alopecia.

A melatonina é uma molécula que atua como potente antioxidante e como um modulador da organização do citoesqueleto das células, sendo assim, um fator de diferenciação celular (RUBIO et al., 2008). São poucos os efeitos secundários associados à melatonina, ocasionalmente observa-se letargia (FRANK et al., 2004).

Outra opção de tratamento é o mitotano. Segundo Medleau e Hnilica(2009) e Nuttal *et al.* (2009) o mitotano pode vir a estimular o crescimento de novos pelos, numa dosagem de 15 a 25mg/kg, a cada 24 horas, por via oral, fornecido com alimento durante cinco dias. Após sete dias um teste de estimulação com ACTH deve revelar o teor de cortisol pós-ACTH entre 5 e 7 mg/dL. Em seguida, recomenda-se administrar 15 a 25mg de mitotano /kg, por via oral, fornecido com alimento em intervalos de uma a duas semanas, como terapia de manutenção. De acordo com Nuttal *et al.* (2009) resultados favoráveis devem ser observados em 3 meses e os cães devem ser monitorados quanto a evidências de hipocortisolemia.

O mitotano causa necrose e atrofia do córtex adrenal e antes da aprovação de uso do trilostano era rotineiramente empregado no tratamento de hiperadrenocorticismos. O mitotano tem sido utilizado com sucesso no tratamento de alopecia X, embora seja uma terapia potente e sem autorização de uso (PATEL; FORSYTHE, 2010). Segundo Santana (2011) e Piucco (2012), poderá ocorrer insuficiência da glândula adrenal como complicação potencialmente séria deste tratamento.

Outro medicamento empregado no tratamento da alopecia X foi o trilostano, um inibidor competitivo da 3 β - hidroxisteroide desidrogenase, a qual interfere na esteroidogênese adrenal, propiciando crescimento de novos pelos em cães de raças acometidas, inclusive Spitz Alemão, Poodle miniatura e Malamute do Alasca (PATEL; FORSYTHE, 2010).

Um estudo feito com animais diagnosticados com alopecia X e tratados com trilostano mostrou sucesso na repilação (NEIGER et al., 2002). A dose utilizada foi variável, de acordo com a resposta do animal. Para cães pesando até 2,5kg, utilizou-se 20mg/cão; cães com peso entre 2,5 – 5 kg, 30mg/cão; e aqueles com peso entre 5 – 10kg, 60mg/cão, administrado diariamente durante ou após a refeição. A dose deve ser regulada de acordo com a resposta clínica ao tratamento. Em alguns casos há aumento da dose, em outros há diminuição ou espaçamento entre elas (RUCKSTUHL et al., 2002).

A repilação ocorre em quatro a oito semanas. Em dois animais a repilação ocorreu depois de quatro a seis meses (RUCKSTUHL et al., 2002).

Em um trabalho o tratamento com trilostano resultou em crescimento completo de pelos em 14 de 16 Spitz Alemãese em todos os 8 Poodles miniatura do estudo. Por outro lado, nenhum crescimento foi observado em dois Spitz Alemães após 6 meses de terapia. Na maioria dos animais o crescimento dos pelos ocorreu dentro de 4-8 semanas (CERUNDOLO et al., 2004).

De acordo com Breathnach (2008) e Cerundolo *et al.* (2008) o trilostano tem sido benéfico em alguns cães e a dose recomendada varia de 3 a 5mg/kg, a cada 24 horas, por via oral, durante vários meses. Após crescimento do pelo, pode-se diminuir a frequência de administração do trilostano para 2 a 3 vezes por semana, de acordo com cada caso (MEDLEAU; HNILICA, 2009; NUTTAL et al., 2009).

Segundo Guaguère e Besignor (2005) e Cerundolo *et al.* (2008) o acompanhamento terapêutico requer um teste de estimulação com ACTH para o controle dos níveis séricos de cortisol, 10 dias após o início do tratamento, após 4 semanas, 12 semanas, 6 meses e, finalmente, 2 vezes por ano. Os valores pré e pós-estimulação devem ser a metade dos valores iniciais.

De acordo com Medleau e Hnilica, (2009), embora bem tolerado, há relatos de que o trilostano pode causar morte súbita em cães com problemas cardíacos concomitantes e também é contraindicado em fêmeas caninas gestantes e lactantes, cães com doenças hepáticas primárias e com insuficiência renal.

A administração de hormônio de crescimento (somatotropina bovina, porcina ou sintética) também pode ser tentada na dose de 0,1 UI/kg, por via subcutânea ou intramuscular, 3 vezes por semana, por 6 semanas. O novo crescimento de pelo é evidente em 4 a 6 semanas, o pelame completo geralmente é mantido por 2 a 3 anos e, depois disso, um novo tratamento pode ser necessário. Esta terapia é muito cara e pode ser complicada pelo desenvolvimento de

diabetes melitus, o que indica que a glicemia deve ser avaliada semanalmente durante o tratamento. A diabetes melitus tende a se resolver com a interrupção do hormônio (NUTTAL et al., 2009).

Também podem apresentar êxito, aplicações de gonadotrofina coriônica humana (hCG), na dose de 50 UI/kg, por via intramuscular, duas vezes por semana, durante um período de seis semanas, ou testosterona com metiltestosterona na dose de 0,5 a 1,0 mg/kg (máximo 30mg), por via oral a cada 48 horas até apresentar alguma resposta que pode levar de um a três meses, após o crescimento da pelagem, realizam-se aplicações duas ou três vezes na semana para manutenção (RHODES, 2005). Entretanto, com a administração de metiltestosterona há riscos de ocorrência de complicações secundárias como colangiohepatite e mudanças de comportamento, bem como o aparecimento de seborréia oleosa (RHODES, 2005). Segundo Nuttal *et al.* (2009) em animais submetidos a este tratamento, as concentrações de enzimas hepáticas devem ser monitoradas a cada 1 a 3 meses.

Outra opção de tratamento com testosterona seria a de ação prolongada na dosagem de 2 a 30 mg/kg, aplicada por via intramuscular, por 1 a 4 meses de acordo com a necessidade (RHODES, 2005).

Um trabalho recente, realizado em oito cães castrados por um período de 1 a 2 anos, mostrou que o uso de acetato de medroxiprogesterona pode tratar cães com alopecia X. Dois cães machos e três fêmeas receberam a dose de 5 mg/kg, e um cão macho e duas fêmeas receberam a dose de 10 mg/kg de acetato de medroxiprogesterona, por via subcutânea a cada 4 semanas, no total de quatro aplicações. Dos que receberam a dose de 5 mg/kg, dois tiveram crescimento piloso parcial de 40 a 60%. E dos que receberam a dose de 10 mg/kg, um teve o crescimento piloso parcial e outro teve o crescimento completo após 2 meses. Nenhum efeito adverso foi relatado. Segundo os autores, o tratamento prolongado pode levar a melhores resultados com a monitorização cuidadosa dos efeitos adversos (FRANK; WATSON, 2013).

Recentemente, a deslorelina mostrou que pode ser uma opção de tratamento para os cães machos não castrados. Este trabalho foi realizado com vinte cães com alopecia X, sendo 16 machos não castrados e 4 fêmeas castradas. Cada cão foi tratado com um implante subcutâneo contendo 4,7 mg de deslorelina. O crescimento piloso foi visível dentro de 3 meses em 12 de 16 cães machos não castrados (75%) e nenhum crescimento foi observado nas fêmeas castradas. Nenhum efeito adverso foi observado no estudo (ALBANESE et al., 2014).

Uma técnica inovadora que está disponível no Brasil mostrou-se eficiente no tratamento de alopecia X. Esta técnica consiste na aplicação de um aparelho contendo diversas micro agulhas permitindo a criação de centenas de micro perfurações por centímetro quadrado das regiões afetadas. Pesquisadores aplicaram o conhecimento de que pacientes com alopecia X tem resposta de crescimento piloso nos locais onde foram realizadas biópsias ou que sofreram algum trauma. O tratamento possivelmente age ativando células-tronco das raízes dos folículos pilosos, induzindo novo ciclo de crescimento piloso (STOLL et al., 2015).

Dois Spitz Alemães com diagnóstico de alopecia X foram submetidos ao tratamento, onde inicialmente notou-se vermelhidão nas áreas tratadas, que desapareceu após algumas horas. Duas semanas após o tratamento observou-se descamação da pele e em cinco semanas houve início difuso do crescimento do pelo nas áreas afetadas. De acordo com o aumento do crescimento do pelo, as áreas hiperpigmentadas iam clareando. Em doze semanas os cães tratados apresentaram aproximadamente 90% de repilação e a nova pelagem mostrou-se praticamente normal em qualidade e quantidade. Após 12 meses a pelagem persistiu normal, sem recidiva (STOLL et al., 2015).

Apesar das várias opções de tratamento clínico, a castração tem sido o tratamento de escolha em cães machos, com parcial ou total repilação, ocorrendo entre 3 a 4 meses (ROSSER, 1990) ou entre 3 a 6 meses (SCOTT et al., 2002; MEDLEAU; HNILICA, 2003; SWARTOUT, 2003; CERUNDOLO et al., 2008).

Como a alopecia X é uma condição puramente estética, a saúde do animal não está comprometida e os efeitos secundários à terapia escolhida podem ser superiores aos benefícios, e, portanto, não fazer qualquer tipo de tratamento é uma opção aceitável (MEDLEAU; HNILICA, 2009; NUTTAL et al., 2009).

2. DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido um cão, macho, não castrado e criptorquídico unilateral, de um ano de idade, da raça Spitz Alemão. Na primeira consulta a tutora relatou anormalidade cutânea há 2 meses e no exame físico foram observadas áreas alopecicas bilaterais simétricas na região proximal dos membros, no pescoço, no dorso, no peito, na região dos flancos e na lateral das coxas, que se encontravam hiperpigmentadas (FIGURA 1). Não havia evidencia de prurido ou inflamação. Não foram observados sinais clínicos de desidratação, as mucosas estavam coradas e o tempo de preenchimento capilar se encontrava normal. Não foram relatados sinais de poliúria, polidipsia ou polifagia, tampouco alteração de peso, letargia e outros sinais sugestivos de envolvimento sistêmico. O animal já havia sido tratado com cetoconazol oral e tópico e xampu à base de princípios hipoalergênicos e, posteriormente, com itraconazol, sem sucesso terapêutico.



Figura 1-Cão macho, um ano de idade, da raça Spitz Alemão, com suspeita de alopecia X apresentando áreas alopecicas e hiperpigmentadas.

Inicialmente, foram realizados exames de rotina, do perfil hematológico e bioquímicos como, dosagem de ALT, FA, uréia, creatinina e glicose os quais não constatarem anormalidades, e procedeu-se o parasitológico de raspado cutâneo para excluir a possibilidade de sarna demodécica e/ou sarcóptica, eo exame citológico de pele e cultura fúngica (Dermatobac®) para verificar se havia infecção por malassezia e dermatófitos. No parasitológico de raspado cutâneo não houve evidência de ácaros, na

citologia não houve evidência de malassezia e também não se constatou crescimento de dermatófitos na cultura (ANEXOS A, B, C, D, E).

Em seguida foi realizado o teste de supressão com baixa dose de dexametasona, que é um teste indicado para o diagnóstico de hiperadrenocorticismo. Para isso, foram coletadas três amostras de sangue com o animal em jejum de 12 horas, uma antes da aplicação de 0,01 mg/kg de dexametasona, por via intravenosa, e duas com 4 e 8 horas após a administração do fármaco. Em seguida as amostras refrigeradas e identificadas foram enviadas ao laboratório Diagnovet situado em Campina Grande- PB, conveniado com o laboratório Hermes Pardini localizado em Belo Horizonte- MG. O resultado obtido foi: concentração basal de 1,2 mcg/dl, em 4 horas após supressão a concentração foi de 0,4 mcg/dl e com 8 horas após supressão foi de 0,2 mcg/dl. De acordo com o manual de exames do Instituto Hermes Pardini (2006/2007), o valor de referência para um animal normal é: menor que 1,4 mcg/dl com 4 horas após supressão e menor que 1,4 mcg/dl 8 horas após supressão. Portanto, o laudo revelou-se negativo para a doença (ANEXO F).

Por fim, o paciente recebeu como medicação pré-anestésica (MPA) acepromazina 0,2% na dose de 0,1 mg/kg com diazepam na dose 0,3 mg/kg, por via intravenosa, e foi submetido à anestesia com propofol na dose de 3 mg/kg, e foi coletado fragmento de pele para biópsia e enviado para a realização do exame histopatológico no Laboratório de Histopatologia da UFCG em Patos- PB. O laudo revelou dilatação folicular na derme com hiperqueratose acentuada e atrofia de folículos, alguns com aspecto de chamas (seta) e redução das fibras elásticas com desorganização de fibras colágenas (asterisco) (FIGURA 2) (ANEXO G).

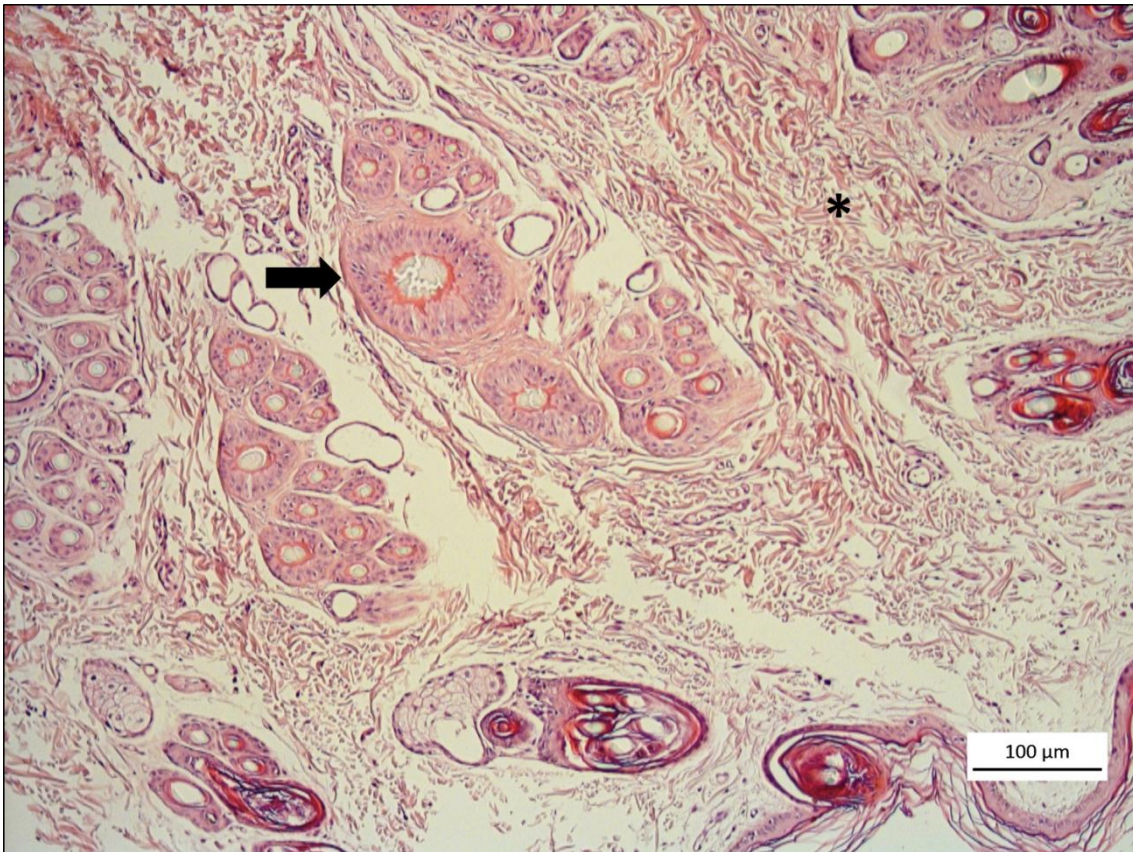


Figura 2- Fotomicrografia da pele de cão Spitz Alemão, macho, 1 ano de idade com suspeita de Alopecia X, evidenciando folículos com aspecto de chamas (seta) e redução das fibras elásticas com desorganização das fibras colágenas (asterisco), Obj 10x, H&E. Fonte: Laboratório de Histopatologia da UFCG, Patos– PB.

Em seguida, a lâmina foi enviada para o Laboratório de Histopatologia da UFPB, em Areia-PB, para análise de outro histopatologista veterinário. Foram realizadas fotosem diferentes objetivas, para melhorar a visibilidade das características impostas no laudo, na qual também foram compatíveis com a suspeita de alopecia X, revelando: ceratinização de múltiplos folículos, leve hiperqueratose da epiderme e redução das fibras elásticas com desorganização das fibras colágenas, amontoado de ceratina tricolemal e depósito de queratina intrafolicular (folículo em chamas) (FIGURA 3).

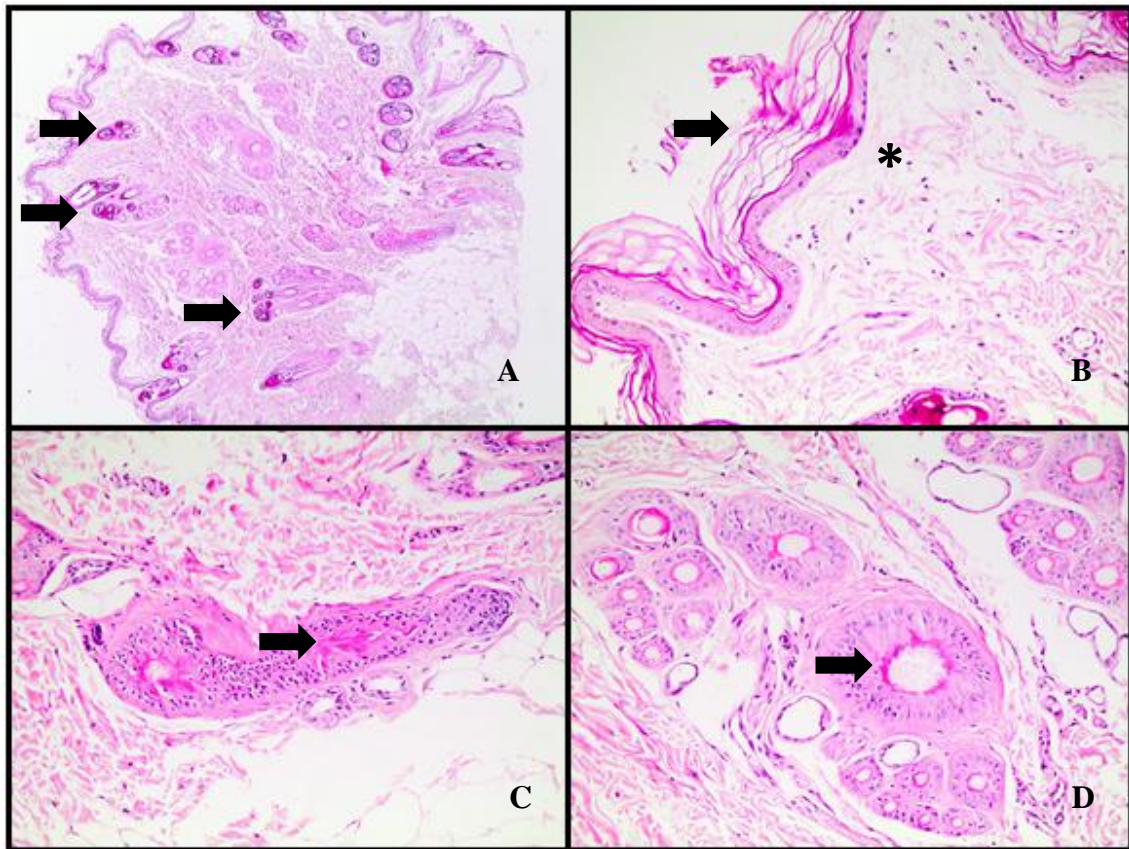


Figura 3-Fotomicrografias da pele de cão Spitz Alemão, macho, 1 ano de idade. **A**- Ceratinização de múltiplos folículos (setas).Obj 4x, H&E;**B**- Leve hiperqueratose da epiderme (seta) e redução das fibras elásticas com desorganização das fibras colágenas (asterisco). Obj 40x, H&E.; **C**- Amontoado de ceratina tricolemal (seta). Obj 20x, H&E.**D**- Depósito de ceratina intrafolicular (folículo em chamas) (seta).Obj 40x, H&E. Fonte: Prof. Ricardo Barbosa Lucena.

Ao associar o histórico do animal aos resultados dos exames complementares, sugeriu-se o diagnóstico de alopecia X. Para o diagnóstico definitivo foi indicado à proprietária que fosse realizada a orquiectomia. Por se tratar de um animal criptorquídico foi realizada a ultrassonografia abdominal para a localização do testículo intra-abdominal, que se encontrava na região hipogástrica esquerda caudalmente à bexiga (ANEXO H).

Para o procedimento de orquiectomia, foi realizado o hemograma pré-operatório e os valores estavam dentro da normalidade para a espécie (ANEXO I). Em seguida, foi feita a tricotomia do antebraço e realizado o acesso venoso do animal na veia cefálica. Na MPA foi administrado acepromazina 0,2% na dose de 0,1 mg/kg com diazepam na dose 0,3 mg/kg, por via intravenosa.

Realizou-se tricotomia das regiões inguinal e escrotal. Para indução foi administrado propofol, na dose de 3 mg/kg, por via intravenosa. Em sequência, após intubação orotraqueal a anestesia foi mantida com isoflurano. Ainda, foi realizada anestesia epidural com lidocaína na dose de 5 mg/kg.

Em seguida, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal, e realizou-se a antisepsia da pele da região retroumbilical com digluconato de clorexidina 0,5%, solução alcoólica, logo após, o animal foi sondado com sonda uretral n. 06 e foi feita a colocação dos panos de campo.

A orquiectomia foi realizada através da técnica aberta. Com auxílio de bisturi foi realizada incisão de pele parapeânica no lado esquerdo. Em seguida, a linha alba foi localizada, a fáscia do músculo reto do abdome foi fixada com uma pinça Anatômica, a linha alba foi cuidadosamente perfurada com lâmina de bisturi e a incisão ampliada com tesoura Metzenbaum. O cordão espermático do testículo intracavitário foi encontrado caudalmente à bexiga, pinçado com três pinças hemostáticas, ligado com fio de náilon 3-0 e em seguida, seccionado.

O procedimento foi repetido com o testículo localizado na bolsa escrotal, sob a mesma incisão de pele ele foi deslocado subcutaneamente sob pressão para linha de incisão. Em seguida, foram realizadas incisões na túnica dartos, nas fáscias espermáticas, externa e interna, e na túnica vaginal parietal. O cordão espermático foi identificado, pinçado, ligado e seccionado como descrito anteriormente. A parede abdominal foi fechada por meio de suturas do tipo Sultan na fáscia do músculo reto do abdome. Seguida por redução do espaço morto por meio de suturas contínuas no tecido subcutâneo e sutura de pele com pontos simples separados. Em todas as suturas o fio de náilon 3-0 foi utilizado.

Após dois meses da orquiectomia já era perceptível o crescimento de novos pelos, principalmente nos locais onde foram realizados os raspados cutâneos para o exame parasitológico (FIGURA 3A). Três meses após a cirurgia, o cão apresentava apenas poucas áreas alopecias (FIGURA 3B e 3C) e aos cinco meses seu pelame se mostrava totalmente recuperado (FIGURA 3D).



Figura 4-Sequência de retornos clínicos evidenciando o crescimento dos novos pelos após orquiectomia de cão Spitz Alemão, macho, 1 ano de idade, com suspeita de Alopecia X. **A.** Dois meses após a cirurgia, as setas indicam áreas de crescimento de novos pelos nos locais onde foram realizados os raspados para o parasitológico de pele, sinal característico de Alopecia X. **B e C.** Aparência do pelame após três meses da cirurgia. **D.** Aparência da pelagem cinco meses após a orquiectomia, apresentando repilação completa.

3. DISCUSSÃO

Este trabalho descreve um caso de alopecia X que afeta cães das raças nórdicas, como o Spitz Alemão relatado no caso. Os sinais clínicos apresentados pelo animal, como alopecia simétrica, bilateral, sem prurido, com hiperpigmentação da pele e sem envolvimento sistêmico foram os mesmos citados por vários autores (FRANK et al., 2006; CERUNDOLO et al., 2008; NUTTAL et al., 2009; PATEL; FORSYTHE, 2010; ABREU, 2012; PIUCCO, 2012).

Segundo Cerundolo *et al.* (2008) e Nuttal *et al.* (2009) esta doença surge em animais adultos jovens, em média entre 1 e 2 anos de idade. E de acordo com Cerundolo *et al.* (2008) parece afetar mais machos não castrados, coincidindo com a idade e estado reprodutivo do animal relatado.

Segundo Frank *et al.* (2004); Ferrer (2005) e Nuttal *et al.* (2009) a cabeça e as regiões distais dos membros são poupadas nessa dermatose, o que foi observado também neste caso, pois as áreas alopécicas do animal eram as regiões proximais dos membros, o pescoço, o dorso, o peito e a região do flanco, ou seja, apenas a cabeça e a região distal dos membros mantiveram-se cobertas de pelo.

Outra característica que chamou a atenção foi o crescimento de novos pelos nos locais onde foram realizados os raspados cutâneos para o parasitológico de pele, que de acordo com Guaguère e Bensignor (2005); Nuttal *et al.* (2009) e Patel e Forsythe (2010) é um sinal sugestivo da doença.

O exame parasitológico do raspado cutâneo e o citológico de pele foram realizados como exames primordiais conforme afirmam Patel e Forsythe (2010) e como consagrado na dermatologia veterinária. É de consenso que os exames parasitológicos do raspado cutâneo e a citologia devam sempre ser os primeiros testes diagnósticos realizados nos casos em que há evidência de alopecia, crostas e descamações.

A alopecia X foi a primeira suspeita clínica do caso ocorrido, mas para se chegar ao diagnóstico foi fundamental excluir algumas possibilidades mais comuns que ocasionam alopecia bilateral simétrica e não pruriginosa, como o caso de algumas endocrinopatias mais frequentes em cães, que são o hipotireoidismo e o hiperadrenocorticismos.

No hipotireoidismo muitos cães apresentam algum grau letargia, intolerância a exercícios, além da propensão ao aumento de peso. Devido a ausência dessas

características clínicas não foram realizados exames mais direcionados para esta afecção.

O paciente também não apresentava sinais de hiperadrenocorticismismo como calcinose cutânea, comedões, perda de elasticidade, formação de pregas, abdome penduloso, proeminência de veias abdominais, poliúria, polidipsia, polifagia, ganho de peso, nem alterações do perfil hematológico, bioquímico e sorológico.

O hemograma, as dosagens de ALT, FA, uréia, creatinina e glicose e o teste de supressão com baixa dose de dexametasona, revelaram valores normais para espécie, contudo, não foi observado envolvimento sistêmico nesta dermatose.

No caso de hiperadrenocorticismismo o hemograma traria valores de um leucograma de estresse, e o bioquímico um aumento de ALT e de FA, sendo a elevação de FA muito comum em cães e geralmente desproporcional ao aumento de ALT. Os resultados para hipotireoidismo revelariam anemia branda e não regenerativa, e elevação branda a moderada de FA e ALT. Esses exames são importantes para o diagnóstico, contudo, não proporcionam um diagnóstico definitivo (FRANK et al., 2006; NUTTAL et al., 2009).

O teste de supressão com baixa dose de dexametasona avalia a habilidade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal de responder ao *feedback* negativo, diminuindo a liberação de ACTH e a produção adrenal de cortisol. Segundo Nuttal *et al.* (2009), esse teste é o mais sensível, mas é menos específico do que o de estimulação com ACTH para descartar a ocorrência de hiperadrenocorticismismo. O teste de supressão com baixa dose de dexametasona revelou concentração basal de 1,2 mcg/dl; em 4 horas após supressão a concentração era de 0,4 mcg/dl e com 8 horas após supressão era de 0,2 mcg/dl, todos dentro da variação de normalidade para um animal sadio. De acordo com o manual de exames do Instituto Hermes Pardini (2006/2007), para um animal com tumor de adrenal ou com hiperadrenocorticismismo pituitário-dependente o resultado seria maior que 1,4 mcg/dl em 4 e 8 horas após supressão. No caso de apenas hiperadrenocorticismismo pituitário-dependente o resultado também poderia ser menor que 1,4 mcg/dl em 4 horas após supressão e maior que 1,4 mcg/dl com 8 horas após supressão.

Uma característica importante no caso foi o achado de depósitos de queratina intrafolicular, denominados “folículos em chamas”, observado no exame histopatológico do animal que de acordo com Ferrer (2005); Frank *et al.* (2006); Breathnach (2008); Cerundolo *et al.* (2008) e Nuttal *et al.* (2009) é um achado sugestivo de alopecia X.

Hill(2005) afirmou que a alopecia causada pela a doença se deve a interrupção no ciclo normal de crescimento do pelo na fase telógena, que é a fase do ciclo do pelo predominante do Spitz Alemão, e para que a fase anágena retorne é preciso que a anormalidade hormonal seja corrigida. Com isso, analisamos que a resposta terapêutica consistiu na principal forma de diagnóstico, na qual o animal teve seu pelame totalmente recuperado após a orquiectomia, sendo o único tratamento empregado.

O período de repilação total do animal ocorreu cinco meses após a cirurgia, ou seja, mesmo período descrito por Scott *et al.*(2002); Medleau e Hnilica(2003); Swartout(2003) e Cerundolo *et al.*(2008), autores que afirmaram que o crescimento total da pelagem ocorre em torno de 3 a 6 meses após a orquiectomia.

4. CONCLUSÃO

A alopecia X é uma condição puramente estética na qual a saúde do animal não está comprometida, e que não fazer qualquer tipo de tratamento é uma opção aceitável.

O tutor precisa ser esclarecido sobre a dificuldade de se chegar ao diagnóstico definitivo, sobre as diversas formas de tratamento que podem ou não serem eficazes para o animal, sobre os efeitos benéficos e maléficos de cada modalidade terapêutica e, o mais importante, que pode haver recidivas mesmo após a terapia ter sido aparentemente bem sucedida.

O principal método diagnóstico ainda é a resposta terapêutica, a qual na maioria dos casos consiste apenas da castração do animal, que deve ser recomendada como o tratamento de primeira escolha.

As teorias acerca da etiologia e tratamento desta doença até o momento não são satisfatórias, o que notavelmente incentiva o aprofundamento científico do assunto.

REFERÊNCIAS

ABREU, D.R.G. **Manifestações cutâneas associadas a endocrinopatias em cães.** Vila Real, 2012. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, Ciências Veterinárias - Universidade de Trás-os-montes e Alto Douro.

ALBANESE, F.; MALERBA, E.; ABRAMO, F.; MIRAGLIOTTA, V.; FRACASSI, F. Deslorelin for the treatment of hair cycle arrest in intact male dogs, **Veterinary dermatology**, 2014; 25: 519–e88.

BREATHNACH, R. **Unusual Endocrine Dermatoses in the Dog and Cat**, Proceedings of the 33rd World Small Animal Veterinary Congress. Dublin, Ireland – 2008. Internet Publisher: Internacional Veterinary Information Service, Itacha NY Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2008/lecture6/37.pdf?LA=1> Acessado em 20 de Março de 2015.

CERUNDOLO, R.; LLOYD, D.H.; PERSECHINO, A.; EVANS, H.; CAUVIN, A. Treatment of canine Alopecia X with trilostane. **Veterinary dermatology**, v. 15, n. 5, p. 285-293, 2004.

CERUNDOLO, R.; BENSIGNOR, E.; GUAGUÈRE, E. Sex Hormone Dermatoses, In: Guaguère, E; Prélaud, P; Craig, M. Eds. **A Pratical Guide in Canine Dermatology**. Merial. Kaliantis, 2008. p. 363-371.

FERRER, L. **Non-Endocrine Symmetric Alopecia in Dogs: Clinical Management**. Proceeding of the NAVC, North American Veterinary Conference 2005, Orlando, Florida. Internet Publisher: Internacional Veterinary Information Service, Ithaca NY Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/091.pdf?LA=1> Acessado em 20 de Março de 2015.

FRANK, L.A.; DONNELL, R.L.; KANIA, S.A. Oestrogen receptor evaluation in Pomeranian dogs with hair cycle arrest (alopecia X) on melatonin supplementation. **Veterinary Dermatology**, 2006. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16827668> Acessado em 22 de Março de 2015.

FRANK, L. A.; HNILICA, K; OLIVER, J.W. Adrenal Steroid Hormone Concentrations in Dogs with Hair Cycle Arrest (Alopecia X) Before and During Treatment with

Melatonin and Mitotane. **Veterinary Dermatology**, nº15. ©2004 European Society of Veterinary Dermatology. 2004. p.278-284.

FRANK, L.A.; WATSON, J.B. Treatment of alopecia X with medroxyprogesteroneacetate. **Veterinary Dermatology**, 2013; 24: 624–e154.

GUAGUÉRE, E.; BENSIGNOR, E. Alopecias. IN: **Terapêutica dermatológica do cão**, prefácio de Stephen D. White [tradução Maria Lucia Zaidan Daglin]. São Paulo: Roca, 2005. p. 273-275.

HILL, P. **Clinical Approach to Alopecia In Dogs – Will the Hair Grow Back?** NAVC Proceedings 2005, North American Veterinary Conference (Eds) Orlando, Florida. Publisher: NAVC (www.tnavc.org) Internet Publisher: International Veterinary Information Service, Ithaca NY. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/100.pdf?LA=1> Acessado em 22 de Julho de 2015.

MANUAL de exames do Instituto Hermes Pardini. Edição 2006/2007. Disponível em http://www.hermespardini.com.br/docs/Manualdeveterinaria_2006-2007.pdf. Acesso em 14 de Agosto de 2015.

MEDLEAU, L. e HLINICA, K.A. Alopecia X. In: LINDA, MEDLEAU. e KEITH, A.HLINICA. **Dermatologia de Pequenos Animais**, 1 ed. São Paulo: Roca, 2003. Cap 9, p. 176-177.

MEDLEAU, L. e HNILICA, K.A. Alopecias Hereditárias, Congênicas e Adquiridas. In: **Dermatologia de Pequenos Animais: Atlas colorido e Guia Terapêutico**. 2º Ed. São Paulo: Roca, 2009. Cap 09. p. 245.

MUELLER, R. S. The dog with alopecia. In: **Dermatology for the Small Animal Practitioner**, Mueller R.S. (Ed.). Publisher: Teton NewMedia, Jackson, WY, USA, 2006 (www.tetonnm.com/). Internet Publisher: International Veterinary Information Service, Ithaca NY (www.ivis.org). Disponível em <http://www.ivis.org/advances/Mueller/part2chap5c/chapter.asp?LA=1>. Acessado em 30 de Abril de 2015.

NEIGER, R.; RAMSEY, I.; O'CONNOR, J.; HURLEY, K.J.; MOONEY, C.T. Trilostane treatment of 78 dogs with pituitary-dependent hyperadrenocorticism. **The Veterinary Record**. London, 2002, v. 150, n.26, p. 799-804.

NUTTAL, T.; HARVEY, R.G.; MCKEEVER, P.J. Dermatoses Endócrinas. In: **A colour Handbook of Skin Diseases of the Dog and cat**, 2ª ed. Manson publishing Londres. 2009 p. 250-252.

PARADIS, M.; CERUNDOLO, R. An Approach to Symmetrical Alopecia in the Dog. In: Foster, A; Foil, C. Eds. **BSAVA Manual of Small Animal Dermatology**. 2ª Ed. British Small Animal Veterinary Association. Barcelona, 2003 p.83-90.

PATEL, A.; FORSYTHE, P. ALOPECIA In: **Dermatologia Em Pequenos Animais** (Clínica veterinária na prática). Rio de Janeiro: Elsevier, 2010 p. 144-149.

PATERSON, S. Alopecia. **Manual of Skin Diseases of The Dog and Cat**, 2ª Ed, Wiley, 2008 p. 219-222.

PIUCCO, J.B. **Alopecia x responsiva à castração – revisão de literatura e relato de caso**, Florianópolis-SC, 2012, Tese de especialização latu sensu em Dermatologia de Pequenos Animais – Universidade Castelo Branco, 2012.

RHODES, K. H. **Dermatologia de Pequenos Animais. Consulta em 5 Minutos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. Cap. 61 p. 387-393

ROSSER, E.J. Castration responsive dermatosis in the dog. In: **Advances in Veterinary Dermatology** Vol. 1. C.Von Tscherner and R.E.W. Halliwell, (eds.), London, Bailliere Tindall, 1990. Cap. 1, p.34-42.

RUBIO, G. J.; UGALDE, O.; LÓPEZ, L.O.; RODRÍGUEZ, G.R.; KING, G.B. **La melatonina: um coadjuvante potencial em el tratamiento de las demências**. Salud Mental, 2008. Vol. 31, p. 221-228. Disponível em <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v31n3/v31n3a8.pdf> Acessado em 30 de Abril de 2015.

RUCKSTUHL, N.S.; NETT, C.S.; REUSCH, C.E. Results of clinical examinations, laboratory tests, and ultrasonography in dogs with pituitary-dependent hyperadrenocorticism treated with trilostane. **American Journal of Veterinary Research**. Schaumburg, v. 63, n.4, p. 506–12, April, 2002.

SALZO, P.S.; VIEIRA, J.F.; WILDMANN, A. Alopecia X. **Clínica Veterinária**. n.69, p. 64-66, 2007.

SANTANA, E. G. **Alopecia “x” em cão macho da raça chow chow -Relato de caso clínico**, Goiânia, 2011, Especialização *lato sensu* em clínica médica e cirúrgica em pequenos animais - Universidade Castelo Branco, 2011.

SCOTT, D.W.; MILLER, W.H.; GRIFFIN, D.W. MULLER & KIRK'S. **Dermatologia en pequenos animales**. 6ª ed. Intermedica Editorial. Buenos Aires, Argentina. 2002. p.816-905.

STOLL, S.; DIETLIN, C.; NETT-METTLER, C. S. Microneedling as a successful treatment for alopecia X in two Pomeranian siblings. **Veterinary Dermatology**, October 2015, vol. 26, Issue 5, p. 387–e88

SWARTOUT, M.S. Dermatoses responsivas aos hormônios sexuais. In: Tilley, LP e Smith Jr, FWK. Eds. **Consulta veterinária em 5 minutos. Espécies Canina e Felina**. 2ª ed., Manole. São Paulo, Brasil. 2003. p.1190-1191.

WERNER, J. Padrões dermatohistopatológicos no diagnóstico dermatológico. **Clínica Veterinária**. n.73 p. 38-42, 2008.

ANEXOS

ANEXO A – Hemogramado animal relatado



Paciente: Boss
Espécie: Canina
Sexo: Macho
Raça: Spitz Alemão
Idade: 01 ano

Proprietário: Vilma
Data: 29/07/2014
Veterinário responsável: Luciana Guerra

HEMOGRAMA

SÉRIE VERMELHA

			Valores de Referência
Eritrócitos.....	6.880.000	/mm ³	5,5 a 8,5 milhões/mm ³
Hemoglobina....	20,8	g%	12 a 18 g%
Hematócrito.....	44,0	%	37 a 55%
VGM.....	64,0	μ ³	60 a 77 μ ³
CHGM.....	47,2	%	30 a 36%

SÉRIE BRANCA


	Valor Relativo (%)	Valor Absoluto (mm ³)	Valores de Referência	
			Valor Relativo	Valor Absoluto
Leucócitos.....		11.300		6.000 a 17.000
Linfócitos.....	23,0	2.600	12 a 30%	1.000 a 4.800
Monócitos.....	17,1	1.900	03 a 10%	150 a 1.350
Granulócitos.....	59,9	6.800	60 a 77%	4.000 a 12.000

Obs: Normocitose e normocromia.

Contagem de Plaquetas: 254.000 /mm³ Valor de Referência: 200.000 a 500.000 /mm³

Obs: ---

Referência: UNESP - Botucatu - SP - Brasil


Dr. Edimon Segundo
CRMV-PB0600

Dr. Luciana Guerra
CRMV-PB1347

Dr. Luedja Carla
CRMV-PB1011

Dr. Mariana Rodrigues
CRMV-PB 1424

Av. Presidente Getúlio Vargas, 666A - Centro | Campina Grande - PB | CEP 58400-052

(83) 3322.2607

ANEXO B – Exame bioquímico do animal relatado com dosagens de ALT, FA, uréia, creatinina e glicose.




Paciente: Boss
Espécie: Canina
Sexo: Macho
Raça: Spitz Alemão
Idade: 01 ano

Proprietário: Vilma
Data: 29/07/2014
Veterinário responsável: Luciana Guerra

RESULTADOS DE EXAMES

ALT – TGP		Valor de Referência	
Resultado.....	30	Desejável 10 a 88	U/L
FOSFATASE ALCALINA		Valor de Referência	
Resultado.....	158	Desejável 20 a 150	U/L
URÉIA		Valor de Referência	
Resultado.....	35	Desejável 15 a 40	mg/dL
CREATININA		Valor de Referência	
Resultado.....	0,5	Desejável 0,5 a 1,5	mg/dL
GLICOSE		Valor de Referência	
Resultado.....	89	Desejável 60 a 110	mg/dL


Dr. Edimon Segundo
CRMV-PB0800

Dra. Luciana Guerra
CRMV-PB1347

Dra. Luedja Carla
CRMV-PB1011

Dra. Mariana Rodrigues
CRMV-PB 1424

Av. Presidente Getúlio Vargas, 666A - Centro | Campina Grande - PB | CEP 58400-052

(83) 3322.2607

ANEXO C – Exame parasitológico do raspado cutâneo



Paciente: Boss
Espécie: Canina
Sexo: Macho
Raça: Spitz Alemão
Idade: 01 ano

Proprietário: Vilma
Data: 29/07/2014
Veterinário responsável: Luciana Guerra

EXAME PARASITOLÓGICO DO RASPADO CUTÂNEO

Resultado: Amostra negativa.

Dr. Edimon Segundo
CRMV-PB0800

Dra. Luciana Guerra
CRMV-PB1347

Dra. Luedja Carla
CRMV-PB1011

Mariana Rodrigues
CRMV-PB 1424

Av. Presidente Getúlio Vargas, 666A - Centro | Campina Grande - PB | CEP 58400-052

(83) 3322.2607

ANEXO D – Exame citológico de pele



Paciente: Boss
Espécie: Canina
Sexo: Macho
Raça: Spitz Alemão
Idade: 1 ano

Proprietário: Vilma
Data: 29.07.2014
Veterinário responsável: Edimon Segundo

EXAME CITOLOGICO CUTÂNEO

Resultado: Amostra negativa.

Dr. Edimon Segundo
CRMV-PB0800

R. Kely

Dra. Larissa Kely
CRMV-PB1426

Dra. Luedja Carla
CRMV-PB1011

Dra. Mariana Rodrigues
CRMV-PB 1424

Av. Presidente Getúlio Vargas, 666A - Centro | Campina Grande - PB | CEP 58400-052

(83) 3322.2607

ANEXO E – Cultura fúngica (Dermatobac®)



Paciente: Boss
Espécie: canino
Sexo: Macho
Raça: Spitz Alemão
Idade: 1 ano

Proprietário: Vilma
Data: 29.07.2014
Veterinário responsável: Luciana Guerra


Dermatobac

Resultado: Amostra negativa para fungos.

Dr. Edimon Segundo
CRMV-PB0800

Dra. Luciana Guerra
CRMV-PB1347

Dra. Luedja Carla
CRMV-PB1011


Dra. Mariana Rodrigues
CRMV-PB 1424

Av. Presidente Getúlio Vargas, 666A - Centro | Campina Grande - PB | CEP 58400-052

(83) 3322.2607

ANEXO F – Teste de supressão com baixa dose de dexametasona

REGISTRO: 9925
DATA DA ENTRADA: 22/08/2014
PROPRIETÁRIO(A): VILMA
TENÓRIO
RAÇA: SPITZ
ALEMÃO
VETERINÁRIO : EDIMON
SEGUNDO

ESPÉCIE:
ENTREGA : 29/08/2014
NOME DO
ANIMAL: BOSS
SEXO:
M

CORTISOL

MATERIAL -
SANGUE

TESTE SUPRESSÃO C/DEXAMETASONA-BAIXA DOSE
(CÃO/GATO)

METODO:
QUIMIOLUMINESCENCIA

RESULTADO : BASAL: 1,2 MCG/DL

4 HORAS APÓS SUPRESSÃO : 0,4
MCG/DL

8 HORAS APÓS SUPRESSÃO : 0,2
MCG/DL

VALORES DE REFERÊNCIA:

- BASAL : 0,5 Á 5,5 MCG/DL
- APÓS 4 HORAS : 0,5 Á 5,5
MCG/DL
- APÓS 8 HORAS : 0,5 Á 5,5 MCG/DL

**UFCG - HOSPITALVETERINÁRIO
LABORATÓRIO DE PATOLOGIA ANIMAL**

LAUDO DE BIÓPSIA

FICHA PATOLOGIA P 185/14			DATA DE RECEBIMENTO 17.09.2014	RESPONSÁVEL Prof. Flávio/Talita/ Robério	FICHA CLÍNICA Nº	EXTERNO
					MÉDICO VETERINÁRIO REQUISITANTE Edimon Segundo	
PROPRIETÁRIO Vilma Tenório						TELEFONE
ENDEREÇO E CIDADE Civet, Campina Grande/PB						
ANIMAL Boss	ESPÉCIE Canina	RAÇA Spitz Alemão			SEXO Macho	IDADE 1 ano e meio
MATERIAL RECEBIDO Fragmento de pele em formol.						
DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO Black skin disease					Amostras	

HISTÓRIA CLÍNICA (início de sintomas, evolução)

Não informada.

AMOSTRAS P/LABORATÓRIO
REPROD OUT

HISTO MICRO PARAS VIROL ZOON TOXIC

X

LESÕES MACROSCÓPICAS

Não informada.

LESÕES MICROSCÓPICAS

Pele: Observa-se a epiderme delgada com hiperqueratose ortoqueratótica e discreta melanose epidérmica. Na derme observam-se dilatação folicular com hiperqueratose acentuada e atrofia de folículos, alguns com aspecto de “chamas”, outros folículos em fase telógena e ceratinização tricolemal. Há também redução das fibras elásticas com desorganização de fibras colágenas.

DIAGNÓSTICO

DERMATOPATIA ENDÓCRINA



Paciente: Boss
Espécie: Canina
Sexo: Macho
Raça: Spitz Alemão
Idade: 1 ano

Proprietário: Vilma
Data: 02/08/2014
Veterinário responsável: Edimon Segundo

EXAME ULTRASSONOGRÁFICO

Fígado de dimensões preservadas, ecotextura homogênea, ecogenicidade normal. Calibre dos vasos normais.

Vesícula biliar com parede de espessura preservada, de aspecto liso e regular, distendida com conteúdo anecóico. Ausência de colélito.

Baço de dimensões preservadas. Contornos regulares, ecotextura homogenia, ecogenicidade normal. Calibre dos vasos normais.

Estômago distendido com conteúdo gasoso. Parede de espessura preservada, de aspecto regular.

Alças intestinais com conteúdo mucoso e gasoso. Parede de espessura preservada, de aspecto regular. Ausência de áreas de dilatação. Ausência de sinais de obstrução. Peristaltismo normal.

Bexiga distendida com conteúdo anecóico. Parede de espessura preservada, de aspecto liso e regular. Presença de sedimentos Ausência de urólitos.

Próstata de dimensões preservadas.

Rins direito e esquerdo com relação córtico-medular preservada. Diâmetro bipolar normal. Ecogenicidade cortical normal, Ausência de dilatação de pelve renal. Cápsula renal preservada. Arquitetura interna preservada. Ausência de litíase.

Glândulas supra-renais de dimensões preservadas, ecotextura homogenia, ecogenicidade normal,

Linfonodos intra-abdominais normais

Ausência de líquido livre cavitário.

Presença de um testículo intracavitário, na lateral esquerda, caudal a bexiga.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA

Presença de testículo ectópico em cavidade abdominal.

Dra. Luedja Carla
CRMV-PB1011

Dra. Lakissa Kely
CRMV-PB 1426

Av. Presidente Getúlio Vargas, 666A - Centro | Campina Grande - PB | CEP 58400-052

(83) 3322.2607



Paciente: Boss
Espécie: Canina
Sexo: Masc.
Raça: Spitz Alemão
Idade: 1 ano

Proprietário: Vilma
Data: 21-10-14
Veterinário responsável: Edimon Segundo

HEMOGRAMA

SÉRIE VERMELHA

			Valores de Referência
Eritrócitos.....	6.480.000	/mm ³	5,5 a 8,5 milhões/mm ³
Hemoglobina....	19,6	g%	12 a 18 g%
Hematócrito.....	40,8	%	37 a 55%
VGM.....	63	μ ³	60 a 77 μ ³
CHGM.....	48	%	30 a 36%

SÉRIE BRANCA

	Valor Relativo (%)	Valor Absoluto (mm ³)	Valores de Referência	
			Valor Relativo	Valor Absoluto
Leucócitos.....		9.000		6.000 a 17.000
Linfócitos.....	27,6	2.500	12 a 30%	1.000 a 4.800
Monócitos.....	17,2	1.500	03 a 10%	150 a 1.350
Granulócitos.....	55,2	5.000	60 a 77%	4.000 a 12.000

Obs: Normocitose e normocromia.

Contagem de Plaquetas: 238.000 /mm³ Valor de Referência: 200.000 a 500.000 /mm³

Obs:

Referência: UNESP - Botucatu - SP - Brasil

Dr. Edimon Segundo
CRMV-PB0800

Dra. Larissa Kely
CRMV-PB1426

Dra. Luedja Carla
CRMV-PB1011

Dra. Mariana Rodrigues
CRMV-PB 1424

Av. Presidente Getúlio Vargas, 666A - Centro | Campina Grande - PB | CEP 58400-052

(83) 3322.2607