

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

IGOR LOURENÇO ROQUE

**USO DA DESLORELINA NA CASTRAÇÃO QUÍMICA DE CÃES E SUA
APLICABILIDADE PARA O TRATAMENTO DA ALOPECIA X EM SPITZ ALEMÃO:
relato de caso**

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2025

IGOR LOURENÇO ROQUE

**USO DA DESLORELINA NA CASTRAÇÃO QUÍMICA DE CÃES E SUA
APLICABILIDADE PARA O TRATAMENTO DA ALOPECIA X EM SPITZ ALEMÃO:
relato de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Cavalcante Mota
Filho

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2025

IGOR LOURENÇO ROQUE

**USO DA DESLORELINA NA CASTRAÇÃO QUÍMICA DE CÃES E SUA
APLICABILIDADE PARA O TRATAMENTO DA ALOPECIA X EM SPITZ ALEMÃO:
relato de caso**

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da Apresentação: 05/12/2025

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Antônio Cavalcante Mota Filho/ UNILEÃO

Membro: Profa. Esp. Lara Guimarães/UNILEÃO

Membro: M.V. Cynthia Lorena do Nascimento Silva

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2025

**USO DA DESLORELINA NA CASTRAÇÃO QUÍMICA DE CÃES E SUA
APLICABILIDADE PARA O TRATAMENTO DA ALOPECIA X EM SPITZ ALEMÃO:
relato de caso**

Igor Lourenço Roque¹
Antônio Cavalcante Mota Filho²

RESUMO

O uso de análogos do GnRH, como a deslorelina, tem se destacado como alternativa moderna à castração cirúrgica. Esses compostos apresentam maior potência e prolongada duração de ação. Os agonistas, como a deslorelina, promovem um estímulo inicial do eixo hipotálamo-hipófise-gônadas, mas a administração contínua leva à dessensibilização dos receptores e redução da liberação de LH e FSH, suprimindo a função reprodutiva. Em cães, os implantes subcutâneos diminuem a testosterona, reduzem a espermatogênese e atenuam a atividade sexual nas primeiras semanas. Além do efeito contraceptivo, a deslorelina vem sendo estudada no tratamento da alopecia X, dermatopatia não inflamatória comum em raças nórdicas como o Spitz Alemão. Embora a etiologia seja incerta, acredita-se que alterações hormonais afetem o ciclo folicular, justificando terapias que modulam o eixo endócrino. Tanto a castração cirúrgica quanto a supressão hormonal mostram potencial para promover repilação. Assim, a deslorelina surge como alternativa menos invasiva, reversível e promissora. Este trabalho objetiva avaliar os efeitos contraceptivos do acetato de deslorelina (Suprelorin® – VIRBAC) e sua eficácia no manejo da alopecia X em cão da raça Spitz Alemão.

Palavras-chave: Deslorelina; Agonistas de GnRH; Contracepção; Alopecia X; Spitz Alemão.

ABSTRACT

The use of GnRH analogs, such as deslorelin, has emerged as a modern alternative to surgical castration. These compounds offer greater potency and a longer duration of action. Agonists, like deslorelin, initially stimulate the hypothalamic-pituitary-gonadal axis, but continuous administration leads to desensitization of receptors and reduced release of LH and FSH, suppressing reproductive function. In dogs, subcutaneous implants decrease testosterone, reduce spermatogenesis, and attenuate sexual activity in the first few weeks. In addition to its contraceptive effect, deslorelin is being studied in the treatment of alopecia X, a non-inflammatory dermatopathy common in Nordic breeds such as the German Spitz. Although the etiology is uncertain, it is believed that hormonal alterations affect the follicular cycle, justifying therapies that modulate the endocrine axis. Both surgical castration and hormonal suppression show potential to promote hair regrowth. Thus, deslorelin emerges as a less invasive, reversible, and promising alternative. This study aims to evaluate the contraceptive effects of deslorelin acetate (Suprelorin® – VIRBAC) and its efficacy in the management of alopecia X in German Spitz dog.

Keywords: Deslorelin; GnRH Agonists; Contraception; Alopecia X; German Spitz.

¹Discente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email: igorroque33@outlook.com

²Docente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email: antoniocavalcante@leãosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Os análogos do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), que incluem agonistas e antagonistas, foram produzidos por substituições de aminoácidos da molécula nativa de GnRH para criar maior potência e maior duração de eficácia. A administração de longo prazo de agonistas funciona por meio da dessensibilização e regulação negativa dos receptores hipofisários de GnRH, onde inibem a produção e liberação de gonadotrofina após uma estimulação inicial. Por outro lado, os antagonistas de GnRH se ligam aos receptores gonadotrópicos de GnRH e competem com sucesso com GnRH endógeno pela ocupação, inibindo assim o eixo pituitário-gonadal imediatamente (Gobello, 2007).

Análogos do GnRH foram inicialmente desenvolvidos para o tratamento da infertilidade, mas paradoxalmente inibiram a reprodução devido à administração pulsátil não ter sido realizada. Com esta descoberta levou a inúmeras indicações incluindo a contracepção e tratamento de várias desordens reprodutivas. A partir da substituição de dois aminoácidos na sua cadeia original, foram produzidos os chamados superagonistas, com potência de até 200 vezes superior à do GnRH endógeno. Entre os agonistas disponíveis comercialmente estão a buserelina, o leuprolide, a azagly naferalina e a acetato de deslorelina (Ackermann; Trevisol; Lopes, 2011).

A deslorelina, um análogo agonista do GnRH, é utilizada como método de castração não cirúrgica por suprimir o eixo hipotálamo-hipófise-gônadas quando administrada de forma contínua em baixa dose. Essa supressão impede que animais não castrados produzam ou liberem FSH e LH, hormônios essenciais para a fertilidade e para os comportamentos sexuais secundários. Em cães e gatos, seu uso contínuo reduz gradualmente a função e o tamanho dos órgãos reprodutores masculinos, além de diminuir a libido, a espermatogênese e os níveis séricos de testosterona, geralmente entre quatro e seis semanas após o implante (Agência Europeia do Medicamento, 2017).

A alopecia X é caracterizada pela perda de pelos em áreas normalmente cobertas, sendo comum em várias dermatopatias, sendo as áreas mais afetadas a região da cauda, ao redor do pescoço, região dorso-caudal, perineo e região caudal das coxas. De forma progressiva há uma completa queda dos pelos, formando regiões alopécicas hiperpigmentada (Nuttall, 2010; Gondim; Araújo, 2020). Também chamada de aprisionamento do folículo piloso, manifesta-se como alopecia não inflamatória, bilateral, simétrica e geralmente sem prurido, acompanhada de pelagem opaca, facilmente destacável, melanodermia e alterações inespecíficas. O quadro assemelha-se a doenças endócrinas alopeciantes, porém sem sinais sistêmicos (Gross *et al.*,

2008; Melián, 2004; Nuttall, 2010; Paradis, 2012). Historicamente, recebeu diferentes denominações, como pseudo-cushing, síndrome da hiperplasia adrenal congênita ou alopecia responsiva ao hormônio de crescimento, refletindo a resposta variável aos tratamentos e a falta de consenso sobre sua etiologia (Frank, 2013). Acomete com maior frequência raças nórdicas, especialmente o Spitz Alemão (Miller *et al.*, 2013).

A patogenia da doença permanece indefinida, sendo sugeridas causas como predisposição genética, alteração dos receptores hormonais, disfunção da esteroidogênese adrenal ou deficiência de hormônio do crescimento (Frank, 2013; Nuttall, 2010; Medleau *et al.*, 2003). Mesmo sem causa clara, a castração cirúrgica é o tratamento inicial, geralmente estimulando o crescimento dos pelos em 4 a 8 semanas, embora cerca de 15% dos casos apresentem recidiva. Nos machos, os resultados costumam ser mais satisfatórios (Patel; Forsythe, 2010; Cerundolo *et al.*, 2008).

Nesse contexto, o uso da deslorelina surge como estratégia terapêutica para a alopecia X, uma vez que sua ação mimetiza os efeitos da castração cirúrgica ao suprimir a secreção de LH e FSH, levando à redução da produção de andrógenos e estrogênios. Essa modulação hormonal pode restaurar a atividade folicular e induzir a repilação, justificando sua aplicação como alternativa menos invasiva e reversível em cães acometidos (Feldman; Nelson, 2014; Cerundolo *et al.*, 2008).

Esse estudo tem como objetivo avaliar os efeitos contraceptivos do acetato de deslorelina (Suprelorin® -VIRBAC) em cães, e sua eficácia para o tratamento da alopecia x em cão da raça Spitz Alemão.

2 DESENVOLVIMENTO

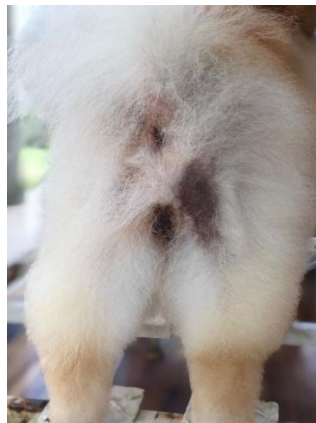
2.1 RELATO DE CASO

Foi atendido em uma clínica veterinária localizada em Crato-CE, um canino, macho, da raça Spitz Alemão, com 1 ano e 4 meses de idade, pesando 6.300 kg com histórico de perda progressiva de pelos, especialmente na região perineal, quadro sugestivo de Alopecia X segundo informações prévias do tutor e registros anteriores. O paciente já havia passado por avaliação com um médico veterinário especialista em dermatologia, que levantou a suspeita diagnóstica de Alopecia X e, para investigação completa, solicitou hemograma, perfil bioquímico sérico ALT, AST, FA, ureia e creatinina, avaliação endócrina (incluindo T3, T4,

TSH e cortisol basal), tricograma, histopatológico além da dosagem de testosterona. Em atendimento subsequente, foi solicitado também um espermograma para avaliação reprodutiva além de coleta de sêmen para avaliação dos seguintes parâmetros: (motilidade espermática, vigor espermático, concentração espermática, teste de osmolaridade e morfologia espermática). Esses exames iniciais foram utilizados como valores basais de comparação, e para auxiliar na tomada de decisão terapêutica.

No exame físico realizado no dia da consulta, o paciente encontrava-se alerta, responsivo e com parâmetros vitais dentro da normalidade, apresentando temperatura retal de 38,7 °C, frequência cardíaca de 120 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória de 28 respirações por minuto (rpm), mucosas rosadas com tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos, hidratação adequada e ausências de alterações à auscultação cardíaca e pulmonar. Os linfonodos periféricos estavam normais e a palpação abdominal não revelou dor ou massas. O escore corporal era de 5/9. À avaliação dermatológica, observou-se alopecia unilateral na região caudal, hiperpigmentação leve e pelos residuais com textura seca e frágil, sem sinais de infecção secundária, como podemos observar na figura 1.

Figura 1- Alopecia com área hiperpigmentada em região perineal unilateral lado direito.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Após análise dos exames laboratoriais e reprodutivos, que não apresentaram alterações sistêmicas significativas, decidiu-se iniciar o tratamento para Alopecia X. O tutor foi orientado quanto às opções terapêuticas disponíveis, tratamento cirúrgico ou uso de análogo de GnRH. Após receber todas as informações, optou pelo tratamento hormonal, com acetato de deslorelina (Suprelorin® -VIRBAC) aplicado em dose única de 4,7 mg/animal, por via subcutânea, na região da escápula.

Figura 2 - Implante de deslorelina.



Fonte: Virbac.

O tutor recebeu orientação sobre o tempo esperado para resposta clínica, que é em média de 90 dias, bem como os possíveis efeitos sobre a fertilidade e comportamento, além da importância do acompanhamento periódico para registro fotográfico da evolução e realização de reavaliações dermatológicas.

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 3 - Aspecto cutâneo na primeira consulta do paciente canino, Spitz Alemão, 1 ano e 4 meses de idade. Presença de soluções de continuidade descamativas com hiperpigmentação, alopecia em região perineal unilateral lado direito.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Segundo Frank *et al.* (2013), a alopecia X é uma dermatopatia não inflamatória e não pruriginosa que provoca perda progressiva do pelame, geralmente poupando apenas a cabeça e as extremidades dos membros. Os cães afetados apresentam alterações restritas à pele e aos

anexos cutâneos, caracterizadas inicialmente por pelos secos, opacos e sem brilho. A doença evolui com a perda dos pelos primários, seguida de uma queda gradual dos pelos secundários, resultando em áreas extensas de alopecia e posterior hiperpigmentação da pele. Na figura 3, observa-se a região posterior de um cão da raça Spitz Alemão, 1 ano e 4 meses de idade, apresentando áreas de alopecia simétrica e hiperpigmentação cutânea na região perineal e caudal. A pele encontra-se íntegra, sem sinais evidentes de inflamação ou prurido.

A alopecia manifesta-se inicialmente nas áreas submetidas a maior atrito, como a face caudomedial dos membros posteriores, períneo, base da cauda, região cervical e tronco, que a pele alopecica pode tornar-se hiperpigmentada, fina e hipotônica, e que, em decorrência dessas alterações, podem surgir seborreia secundária leve e piodermite superficial. (Keith, 2012; Adamo, 2018).

Muntener *et al.* (2012), destacam que, embora alguns autores considerem a alopecia X uma condição meramente estética, os cães acometidos enfrentam estresse térmico contínuo e perdem a proteção natural conferida pela pelagem. Além disso, a pele alopecica torna-se mais suscetível ao desenvolvimento de infecções bacterianas e fúngicas.

De acordo com Ferrer (2005) e Cerundolo *et al.* (2008), o diagnóstico de alopecia X é estabelecido por exclusão de outras enfermidades capazes de provocar quadro dermatológico semelhante, como hipotireoidismo, hiperadrenocorticismo natural ou iatrogênico, desequilíbrios hormonais sexuais, adenite sebácea, entre outras. Além disso, o histórico clínico do paciente deve ser cuidadosamente considerado, incluindo a raça predisposta (especialmente raças nórdicas), a faixa etária geralmente entre um e cinco anos, a distribuição característica das áreas alopecicas (poupando cabeça e membros) e a ausência de sinais sistêmicos que seriam esperados em endocrinopatias verdadeiras. No presente relato, o paciente era um Spitz Alemão e tinha uma idade que corresponde com os relatos descritos acima.

Segundo Cerundolo *et al.* (2008), a resposta ao tratamento pode auxiliar no processo diagnóstico, embora se reconheça que alguns animais apresentem melhora com determinados princípios ativos enquanto outros não demonstram qualquer benefício. Há ainda casos em que não ocorre resposta a nenhuma modalidade terapêutica, seja médica ou cirúrgica (como orquiectomia ou Ovariosalpingohisterectomia).

A castração é frequentemente mencionada como o tratamento de escolha para a alopecia X, com o intuito de estimular o crescimento dos pelos nos cães; contudo, sua eficácia nem sempre é definitiva (Baptista, 2018). Segundo Cerundolo *et al.* (2008), Breathnach (2008) e Nuttal *et al.* (2009), a castração pode promover crescimento parcial ou total da pelagem dentro de aproximadamente 4 a 8 semanas, embora cerca de 15% dos cães apresentem recidiva anos

mais tarde. A busca por respostas relacionadas ao efeito da castração provavelmente se deve ao fato de a alopecia X ter sido previamente considerada uma dermatose responsiva à castração, visto que cerca de 50% dos machos demonstram recrescimento piloso após a orquiectomia.

De acordo com Patel (2010), a castração pode promover o crescimento piloso tanto em machos quanto em fêmeas, sendo considerada a primeira opção terapêutica. Estima-se que o procedimento resulte em melhora temporária ou permanente da cobertura pilosa em aproximadamente 75% dos cães, efeito atribuído à redução das concentrações séricas de hormônios sexuais (Frank, 2013; Rosenkrantz, 2004).

Um estudo realizado por Lothrop *et al.* (1988) observou recrescimento piloso parcial ou total em 60 a 83,3% dos cães após a castração, com taxa de recidiva aproximada de 15% durante os 12 meses de acompanhamento clínico. Por outro lado, um estudo mais recente realizado por Adamo (2018), com 35 machos da raça Spitz Alemão, com idade média de cinco anos, demonstrou recrescimento total ou parcial da pelagem em 49,2% dos animais dentro de seis meses após a castração, sem registro de novos episódios de alopecia durante os anos subsequentes de seguimento.

Estudos terapêuticos realizados em cães não castrados diagnosticados com alopecia X - incluindo raças predispostas, como Spitz Alemão e Chow Chow, demonstraram que o implante subcutâneo interescapular de deslorelina, na dose de 4,7 mg por animal, promoveu bom recrescimento piloso dentro de dois a quatro meses após sua aplicação. Apesar de se mostrar uma alternativa terapêutica eficaz, trata-se de um tratamento administrado por injeção subcutânea e de efeito transitório, podendo ocorrer redução da concentração do fármaco após período indeterminado. Ademais, o mecanismo pelo qual a deslorelina atua sobre os receptores hormonais no nível do folículo piloso ainda não é completamente elucidado (Albanese *et al.*, 2014; Cerundolo, 2013).

Segundo Frank e Watson (2013), em um estudo utilizando a deslorelina, observou-se crescimento piloso dentro de três meses em 12 dos 16 cães machos castrados (75%), entretanto, nenhuma das fêmeas castradas apresentou repilação. Além disso, não foram relatados efeitos adversos associados ao uso do implante, resultando em uma taxa de resposta global de 60%.

De acordo com Santos (2018), a deslorelina é um agonista de longa ação do hormônio liberador de gonadotropina (GnRH), utilizada originalmente como método de castração química reversível em cães e, em furões, no tratamento do hiperestrogenismo. Por meio de um mecanismo de feedback positivo sobre a hipófise, o implante de deslorelina (Suprelorin®) leva à dessensibilização dos receptores hipofisários para GnRH, inibindo a produção de

gonadotropinas após um estímulo inicial. Assim, a repilação pode ocorrer devido à supressão do eixo hipotálamo–hipófise–gonadal.

Segundo Cerundolo (2013), a deslorelina pode ser empregada no controle reprodutivo, no tratamento de doenças dependentes de hormônios sexuais, como o hiperestrogenismo e como alternativa para castração química em machos saudáveis.

Estudos mais recentes avaliaram o uso da deslorelina (Suprelorin®, Virbac, Bury St Edmunds, Reino Unido), um implante contraceptivo não esteroidal, composto por um peptídeo agonista de GnRH, licenciado para induzir infertilidade temporária em cães machos adultos, inteiros e saudáveis. Em um desses estudos, a aplicação subcutânea do implante de deslorelina (4,7 mg por cão) resultou em crescimento piloso progressivo e acentuado entre dois e quatro meses após a implantação. Não foram observados efeitos adversos relevantes, exceto a redução do tamanho testicular em machos inteiros (Schilly; Panciera, 1997). O que é evidenciado no presente relato, no qual se observou testículos discretamente hipoplásicos, crescimento piloso acentuado, não foram identificados outros efeitos adversos atribuídos ao uso da deslorelina. Esse achado reforça a variabilidade individual na resposta ao implante e sugere que, embora a literatura relate a diminuição do volume testicular como efeito esperado em machos inteiros, tal alteração não ocorre de forma universal, dependendo possivelmente de fatores intrínsecos ao paciente, como sensibilidade hormonal, estágio da doença e dinâmica do eixo hipotálamo–hipófise–gonadal.

Figura 4 - Aspecto cutâneo na primeira consulta do paciente canino, Spitz Alemão, 1 ano e 4 meses de idade. Imagem A, em comparação com a imagem B, após 3 meses da aplicação do implante de acetato de deslorelina, observando-se crescimento piloso acentuado.



Imagem A

Imagem B

Fonte: Arquivo Pessoal.

Tabela 1 - Exames hematológicos, paciente canino, Spitz Alemão, 1 ano e 4 meses de idade.

Exames	Resultado	Referência
ERITROGRAMA		
Hemácias (milhões/ μ L)	7,41	5,5 – 8,5 milhões
Hemoglobina (g/dL)	19	12 – 18 g/dL
Hematócrito (%)	55,6	37 – 55 %
VCM (fL)	75	60 – 77 fl
HCM (pg)	25	19,5 – 24,5 pg
CHCM (g/dL)	34	32 – 36 g/dL
LEUCOGRAMA		
Leucócitos totais (μ L)	13.800	6.000 – 17.000 μ L
Segmentados (%)	63	60 – 77
Linfócitos (%)	32	2 – 10
Monócitos (%)	4	3 – 10
Eosinófilos (%)	1	2 – 10
Basófilos (%)	0	0 – 1
TROMBOGRAMA		
Plaquetas (μ L)	150.000	200.000 – 500.000 μ L
PPT	9,8	6 – 8 g/dL

Tabela 2 - Exames bioquímicos, canino paciente, Spitz Alemão, 1 ano e 4 meses de idade.

Exames	Resultado	Referência
Aspartato Aminotransferase (AST/TGO)	74,37 U/L	16 – 66 U/L
Alanina Aminotransferase (ALT/TGP)	134,47 U/L	10 – 102 U/L
Creatinina	1,32 mg/dL	0,5 – 1,5 mg/dL
Fosfatase Alcalina (FA)	128 U/L	20 – 156 U/L
Ureia	16,73 mg/dL	15 – 60 mg/dL

As áreas de alopecia típicas não incluem cabeça, membros anteriores e extremidades dos membros posteriores, e o prurido geralmente está ausente. De acordo com Adamo (2018), alguns critérios que auxiliam no estabelecimento do diagnóstico incluem: raça predisposta; ocorrência da enfermidade entre dois e seis anos de idade; perda de pelos no tronco e/ou pelos com textura semelhante à lã, com ou sem hiperpigmentação; hemograma e perfil bioquímico

dentro da normalidade; função tireoidiana preservada; alterações na produção de hormônios esteroides; urinálise com aumento da razão cortisol/creatinina em coletas repetidas dentro de um período de 10 dias; teste de baixa dose de dexametasona com supressão leve a moderada da razão cortisol/creatinina urinária; e presença de folículos pilosos com queratinização tricolemal acentuada na histopatologia. Os exames hematológicos e bioquímicos do paciente do presente relato, estão dentro do que Adamo (2018) descreve como típico para Alopecia X: resultados normais ou com alterações discretas que não indicam doenças endócrinas ou sistêmicas. A leve hemoconcentração e o pequeno aumento de ALT/AST não tem muita significância pois mesmos alterados não interferem no diagnóstico.

Tabela 3 - 1º Espermograma, paciente canino, Spitz Alemão, 1 ano e 4 meses de idade.

Exames	Resultado	Referência
Motilidade espermática	95%	> 70%
Vigor espermático	4,0 (escala 0–5)	≥ 3
Concentração espermática	533 milhões sptz/ml	> 200 milhões sptz/ml
Teste hiposmótico	89% vivos	> 60%
Morfologia espermática	91% normais	> 70%

Fonte: Valores de referência de acordo com o CBRA (2013).

Tabela 4 - 2º Espermograma pós implante de 4,7 de acetato de deslorelina, paciente canino, Spitz Alemão, 1 ano e 4 meses de idade.

Exame	Resultado	Referência
Motilidade espermática	10%	> 70%
Vigor espermático	2 (escala 0–5)	≥ 3
Concentração espermática	22 milhões sptz/ml	> 200 milhões sptz/ml
Teste hiposmótico	12% vivos	> 60%
Morfologia espermática	8% normais	> 70%

Fonte: Valores de referência de acordo com o CBRA (2013).

Os resultados obtidos antes e após a implantação de 4,7 mg de deslorelina demonstram alterações marcantes e compatíveis com a literatura que descreve a supressão progressiva da função reprodutiva em cães machos (Romagnoli *et al.*, 2012). No espermograma inicial (Tabela 3), o paciente apresentava parâmetros seminais excelentes, com motilidade (95%), vigor (4/5), concentração espermática (533 milhões/ml), viabilidade pelo teste hiposmótico (89%) e morfologia normal (91%), todos dentro ou acima dos valores de referência. Esse perfil confirma um padrão seminal típico de cão jovem, saudável e plenamente fértil (Colégio Brasileiro De Reprodução Animal, 2013).

Após a implantação de deslorelina (Tabela 4), observou-se um declínio expressivo em todos os parâmetros avaliados, especialmente na motilidade (10%), vigor (2/5) e concentração espermática (22 milhões/ml). Essas alterações refletem o efeito supressor da deslorelina sobre o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, conforme descrito por Romagnoli *et al.*, (2012), que relatam redução progressiva da produção espermática ao longo das semanas subsequentes à implantação. O paciente avaliado apresentou queda acentuada da viabilidade pelo teste hiposmótico (12%), sugerindo comprometimento da integridade funcional da membrana espermática, o que é esperado em processos de supressão testicular.

Os estudos disponíveis indicam que a esterilidade total pode ocorrer entre 36 e 48 dias após a implantação (Trigg *et al.*, 2006; Junaidi *et al.*, 2007), embora Romagnoli *et al.*, (2012) tenham demonstrado variação individual significativa, com 2 cães de um estudo com 6 alcançando esterilidade apenas após 70 a 84 dias. Dessa forma, os achados do presente caso são consistentes com a fase inicial a intermediária do processo de supressão reprodutiva, pois está descrito na literatura e caracteriza uma queda progressiva, mas nem sempre imediata, dos parâmetros seminais. Esse comportamento também reforça a recomendação da bula do (Suprelorin® -VIRBAC) que orienta evitar contato com fêmeas no cio durante pelo menos seis semanas após a implantação, visto que muitos cães permanecem férteis nesse período, isso não foi realizado, pois o paciente esteve em contato com cadelas que apresentavam cio.

No que diz respeito à morfologia espermática, Romagnoli *et al.*, (2012) descrevem que este parâmetro tende a ser menos afetado no início do tratamento, com valores relativamente estáveis nas primeiras semanas. No entanto, no presente caso, a porcentagem de espermatozoides normais reduziu-se drasticamente de 91% para 8%, porém não podemos confirmar visto que não foi realizado coletas de sêmen seriadas onde a segunda coleta foi realizada após 3 meses da aplicação do implante de deslorelina. Essa queda pode indicar que o paciente já se encontra em uma fase mais avançada da supressão espermatogênica, compatível

com a atrofia dos túbulos seminíferos descrita por Junaidi *et al.*, (2007) a partir de 41 dias pós-implantação. Além disso, a redução simultânea da concentração e do vigor sugere um comprometimento global da espermatogênese, que evolui posteriormente para quadros de aspermia (Romagnoli *et al.*, 2012).

3 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados reforçam que o uso de análogos de GnRH, como a deslorelina, representa uma alternativa eficaz e menos invasiva à castração cirúrgica, promovendo supressão reprodutiva de forma segura e reversível. Além disso, sua ação sobre o eixo hormonal mostra impacto positivo no manejo da alopecia X, especialmente em raças predispostas como o Spitz Alemão, ao favorecer a retomada do ciclo folicular e o crescimento dos pelos. Dessa forma, a utilização da deslorelina demonstra potencial terapêutico tanto para o controle populacional quanto para o tratamento de distúrbios dermatológicos de origem hormonal, evidenciando sua relevância crescente na prática clínica veterinária.

REFERÊNCIAS

- ACKERMANN, C. L.; TREVISOL, E.; LOPES, M. D. Uso de agonistas do GnRH na contracepção de felinos. Revisão de Literatura. **Vet. e Zootec.** 2011. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1100>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- ADAMO, I. D. A. **Alopecia X: uma revisão de literatura.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Santo Amaro, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://dspace.unisa.br/handle/123456789/1087>. Acesso em: 27 nov. 2025.
- AGÊNCIA EUROPEIA DO MEDICAMENTO. **Resumo da característica do medicamento.** França, 2017. p. 15. Disponível em: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-medicines-agency-ema_pt. Acesso em: 2 abr. 2025.
- ALBANESE, F.; MALERBA, E.; ABRAMO, F.; VICENZO, M. FRACASSI, F. Deslorelin for the treatment of hair cycle arrest in intact male dogs. **Veterinary Dermatology**, Bologna, v. 25, n.4, p. 519-521. 2014.
- BAPTISTA, A. B. **Avaliação do microagulhamento na terapêutica da alopecia x em cães da raça spitz alemão.** 2018. Dissertação (Pós-Graduação Stricto Sensu) - Universidade de Santo Amaro, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://dspace.unisa.br/items/8ef7e224-87e1-4cc8-9865-49361994a187/full>. Acesso em: 30 nov. 2025.
- BRETHNACH, R. **Unusual Endocrine Dermatoses in the Dog and Cat.** Proceedings of the 33rd World Small Animal Veterinary Congress. IVIS. Dublin, Ireland. 2008. Disponível em: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pId=11268&catId=32718&id=3866609>. Acesso em: 28 nov. 2025.
- CERUNDOLO, R.; BENSIGNOR, E.; GUAGUÉRE, E. (2008). Sex hormone dermatoses. In E. Guaguére, P. Prélaud, & M. E. Craig (Eds.), **A practical guide in canine dermatology.** Merial. Disponível em: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/148291>. Acesso em: 2 out. 2025.
- CERUNDOLO, R. W. Seminary of Veterinary Dermatology, in: **Abstracts of the 26th Annual Congress of the ECVD_ESVD**, Valencia, Spain. V.24, n.4, p.380, set, 2013.
- COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. **Manual para Exame Andrológico e Avaliação de Sêmen Animal.** 3. ed. Belo Horizonte: CBRA, 2013.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W.; REUSCH, C.; SCOTT-MONCRIEFF, J. C. (2014). Canine and feline endocrinology. **Elsevier Health Science.** Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/340163380/Canine-and-Feline-Endocrinology-pdf>. Acesso em: 30 nov. 2025.
- FERRER, L. **Non-endocrine Symmetric Alopecia in Dogs: Clinical Management.** North American Veterinary Conference. IVIS. Orlando, Florida. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.5555/20053195613>. Acesso em: 29 nov. 2025.

FRANK, L. A.; WATSON J. B. Treatment of alopecia X with medroxyprogesterone acetate. **Veterinary Dermatology**. p. 24 (6): 624-627. 2013.

FRANK, L. A. (2013). Endocrine and metabolic diseases. In W.H. Miller, C. E. Griffin, & K. L. Campbell (Eds.), **Muller & Kirk's small animal dermatology (7th ed.)**. Elsevier Saunders.

GOBELLO, C. Novos análogos de GnRH na reprodução canina. **Ciência da Reprodução Animal**, 2007, p. 1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2006.08.024>. Acesso em: 4 abr. 2025.

GONDIM, A. L. C. L.; ARAÚJO, A. K. L. Alopecia X em cães: revisão. *Pubvet*, v. 14, p. 138, 2020. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigo/6849/alopecnia-x-em-catildees-revisatildeo>. Acesso em: 27 nov. 2025.

GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J.; AFFOLTER, V. K. (2008). **Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis**. John Wiley & Sons. Disponível em: <https://www.wiley.com/en-us/Skin+Diseases+of+the+Dog+and+Cat%3A+Clinical+and+Histopathologic+Diagnosis%2C+2nd+Edition-p-9780470752470>. Acesso em: 5 out. 2025.

JUNAIDI, A.; WILLIAMSON P. E.; MARTIN G. B.; STANTON P. G.; BLACKBERRY M. A., Cummins JM, Trigg TE. Respostas endócrinas hipofisárias e testiculares ao hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) e ao hormônio luteinizante exógenos em cães machos tratados com implantes de agonistas de GnRH. **Repr Fert Dev** 19, p. 891-898. 2007.

KEITH, A. H. **Dermatologia de Pequenos Animais** 3ª edição. Elsevier editora Ltda. V. 3, p.300 – 303, 2012.

LOTRHOP, C. Pathophysiology of canine growth hormone-responsive alopecia. **Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian**. V. 10 p. 1346-1349. 1988.

MEDLEAU, L.; HNILICA, K. A.; FAGLIARI, G. S. (2003). **Dermatologia de pequenos animais: atlas colorido e guia terapêutico**. Roca.

MELIÁN, C. **Alopecia X in dogs**. **Proceedings of North American Veterinary Conference**, p. 18, 371. 2004.

MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E.; CAMPBELL, K. L.; MULLER, G. H. (2013). **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. Elsevier Health Sciences.

MÜNTENER, T.; SCHUEPBACH-REGULA, G.; FRANK, L.; RÜFENACHT S.; WELLE M. Canine noninflammatory alopecia: a comprehensive evaluation of common and distinguishing histological characteristics. **Veterinary dermatology**, V. 23, n. 3, p. 206-e44, 2012.

NUTTAL, T. (2010). **Enfermedades cutaneas del perro y el gato**. Grupoasis, Zaragoza, Espanha. Disponível em:

<https://vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/file/editora/caderno%20tecnico%2071%20dermatologia%20caes%20e%20gatos.pdf>. Acesso em: 1 out. 2025.

NUTTAL, T.; HARVEY, R. G.; MCKUVER, PS. **A colour Handbook of Skin Diseases of the Dog and cat**. 2ª ed. Manson publishing Londres. 2009. Disponível em: https://nusearch.nottingham.ac.uk/discovery/fulldisplay?docid=alma990012324940205561&vid=44NOTTS_UNUK:44NOTUK. Acesso em: 30 nov. 2025.

PARADIS, M. (2012). An approach to symmetrical alopecia in the dog. In **BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology** (p. 91–102). BSAVA Library.

PATEL, A.; FORSYTHE, P. J. (2011). Dermatologia em pequenos animais. **Elsevier Brasil**. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Dermatologia_Em_Pequenos_Animais.html?id=ni-KngEACAAJ. Acesso em: 3 out. 2025.

ROMAGNOLI, S.; SIMINICA, A.; SONTAS, B. H.; MILANI, C.; MOLLO, A.; STELLETTA, C. Semen quality and onset of sterility following administration of a 4.7-mg deslorelin implant in adult male dogs. **Reprod Domest Anim**. 2012 Dec;47 Suppl 6:389-92. doi: 10.1111/rda.12058. PMID: 23279546. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rda.12058>. Acesso em: 27 set. 2025.

ROSENKRANTZ, W. Hypothyroidism and other causes of non inflammatory alopecias. **Proceedings of Fifth World congresso of Veterinary Dermatology**. Viena, p. 118-125. 2004.

SANTOS, S. **Sucesso terapêutico com uso de implante de deslorelina em spitz acometido de alopecia x –relato de caso**. XX Congresso Metodista de iniciação e produção científica e XX seminário de extensão. São Paulo. 2018.

SCHILLY, D. R.; PANCIERA, D. L. Persistent Alopecia in a Dog. **Veterinary Medicine** 1997; 92(7): 600-4.

TRIGG, T. E.; DOYLE, A. G.; WALSH, J. D.; SWANGCHAN-UTHAI, T. Uma revisão dos avanços no uso do agonista de GnRH deslorelina no controle da reprodução. **Theriogenology** 66, p. 1507-1512. 2006.