

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE VETERINÁRIA**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA**  
**VETERINÁRIA**

**DISSERTAÇÃO**

**Acetato de Ciproterona como Tratamento de  
Distúrbios Comportamentais em Cães Domésticos  
Machos**

**Rita Ericson Fernandes**

2005



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE VETERINÁRIA**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**ACETATO DE CIPROTERONA COMO TRATAMENTO DE  
DISTÚRBIOS COMPORTAMENTAIS EM CÃES DOMÉSTICOS  
MACHOS**

**RITA ERICSON FERNANDES**

*Sob a orientação do Professor Doutor*  
**João Telhado Pereira**

Dissertação submetida como requisito  
parcial para obtenção do grau de **Mestre**  
em Medicina Veterinária

Seropédica, RJ  
Agosto de 2005

636.7089261

F363a

T

Fernandes, Rita Ericson, 1960-

Acetato de ciproterona como tratamento de distúrbios  
comportamentais em cães domésticos machos / Rita Ericson  
Fernandes. – 2005.

34 f. : il.

Orientador: João Telhado Pereira.

Dissertação (mestrado) - Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto  
de Veterinária.

Bibliografia: f. 26-30.

1. Comportamento sexual dos animais -  
Teses. 2. Cão - Hormônios - Teses. 3.  
Testosterona - Teses. 4. Animais -  
Comportamento agressivo - Teses. 5.  
Tratamento veterinário - Teses. I.  
Pereira, João Telhado, 1972-. II.  
Universidade Federal Rural do Rio de  
Janeiro. Instituto de Veterinária. III.  
Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

## **RITA ERICSON FERNANDES**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Medicina Veterinária**, no Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária (Patologia e Ciências Clínicas), Área de Concentração em Clínica Médica.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 23/08/2005

João Telhado Pereira. Dr. UFRRJ  
(orientador)

Rita Leal Paixão. Dra. UFF

Marta Fernanda Albuquerque da Silva. Dra. UFRRJ



**TERMO Nº 1196/2024 - PPGMV (12.28.01.00.00.00.51)**

~~(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)~~

**(Assinado digitalmente em 17/12/2024 16:41 )**

**JOAO TELHADO PEREIRA**

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DeptMCV (12.28.01.00.00.00.53)

Matricula: ###68#0

**(Assinado digitalmente em 13/12/2024 09:24 )**

**RITA LEAL PAIXAO**

ASSINANTE EXTERNO

CPF: ###.###.417-##

**(Assinado digitalmente em 13/12/2024 08:16)**

**MARTA FERNANDA ALBUQUERQUE DA SILVA**

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DeptMCV (12.28.01.00.00.00.53)

Matricula: ###73#6

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/documentos/> informando seu número: **1196**, ano: **2024**, tipo: **TERMO**, data de emissão: **11/12/2024** e o código de verificação: **aac5502e3b**

## **DEDICATÓRIA**

Aos animais, pelo companheirismo e carinho.

## **AGRADECIMENTOS**

A todos os proprietários dos animais, pelo consentimento do experimento com seus cães.

Ao orientador, Prof. Dr. João Telhado, pela oportunidade, confiança e apoio.

À médica veterinária Flavia Silva Raja Gabaglia Toledo pela amizade, companheirismo e imensa ajuda na confecção deste trabalho.

Aos médicos veterinários e funcionários da Vet Clinic, Rio de Janeiro, pelo apoio, ajuda e amizade, em todos os momentos.

À Priscila do Amaral Fernandes, laboratório Laborlife, Rio de Janeiro, pela parceria e ajuda neste estudo.

Às médicas veterinárias Thereza Fornazier Good Lima, Beatriz Alves Bringel e demais funcionários do laboratório Bet, Rio de Janeiro, pela ajuda e colaboração na realização dos exames.

Ao médico veterinário Rubem Bittencourt Cardoso Junior, pelo incentivo, companheirismo e encaminhamento de casos para a realização deste trabalho.

Aos médicos veterinários e funcionários da Clínica Animália, Rio de Janeiro, pela boa acolhida.

Aos professores e funcionários da pós-graduação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pela boa receptividade e companheirismo.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



## RESUMO

FERNANDES, Rita Ericson. **Acetato de ciproterona como tratamento de distúrbios comportamentais em cães domésticos machos**. 2005. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Instituto de Veterinária, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - Clínica Médica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2005.

Os distúrbios comportamentais mais freqüentes em cães machos são a monta indesejada, o onanismo, a marcação urinária e a agressividade. O tratamento indicado é uma extensa modificação comportamental, além da orquiectomia. O objetivo deste trabalho foi estudar uma alternativa à cirurgia, quando há resistência dos proprietários dos animais à orquiectomia. O acetato de ciproterona é uma droga antiandrogênica utilizada em humanos para diminuir os impulsos sexuais e para o tratamento do carcinoma prostático. A testosterona é um hormônio modulador da agressividade e exerce um importante papel no controle das alterações comportamentais citadas. Foram selecionados 10 cães machos que apresentavam monta, onanismo, marcação urinária e agressividade. Os animais foram submetidos a exames laboratoriais para determinar sua higidez e dosar a taxa de testosterona. Os cães foram tratados por 30 dias com o acetato de ciproterona, na dosagem de 2,5 mg/ kg por via oral. Todos apresentaram melhora do comportamento e diminuição da taxa de testosterona. O uso do acetato de ciproterona é eficaz no tratamento da agressividade entre machos, marcação, monta e onanismo, mostrando-se uma opção à orquiectomia, que continua sendo a primeira opção de tratamento.

**Palavras-chave:** orquiectomia, testosterona, alterações comportamentais

## ABSTRACT

FERNANDES, Rita Ericson. **Cyproterone acetate as a treatment for behavioral disorders in male dogs.** 2005. Dissertation (Master's in Veterinary Medicine). Instituto de Veterinária, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária – Patologia e Ciências Clínicas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2005.

The most frequent behavior disorders in male dogs are mounting, masturbation, urine marking and aggression. The suggested treatment is castration associated to an extensive behavior modification. The aim of this study was to find an alternative to castration for those owners that don't agree with the surgery. Ten male dogs with those behavior disorders were submitted to laboratory evaluation and testosterone dosage. The animals were treated for 30 days with cyproterone acetate and all dogs improved their undesirable behaviors besides the decrease of testosterone dosage. The use of cyproterone acetate is effective to treat mounting, urine marking and dog's aggression and it's an option to castration, which is still the first option to treat these behavior disorders.

**Key-words:** castration, testosterone, undesirable behaviors

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Cães com distúrbios comportamentais atendidos na clínica veterinária Vet Clinic da cidade do Rio de Janeiro no período de março a outubro de 2004 selecionados para tratamento com acetato de ciproterona, UFRRJ, Seropédica, 2005.....	8
<b>Quadro 2:</b> - Classificação quanto ao tipo de alteração comportamental de cães atendidos na clínica veterinária Vet Clinic da cidade do Rio de Janeiro no período de março a outubro de 2004 selecionados para tratamento com acetato de ciproterona, UFRRJ, Seropédica, 2005.....	8
<b>Quadro 3:</b> Avaliação do grau de melhora dos animais tratados com acetato de ciproterona de acordo com seus proprietários, UFRRJ, Seropédica, 2005.....	11
<b>Quadro 4:</b> Variação de peso dos animais antes e após o uso do acetato de ciproterona, UFRRJ, Seropédica, 2005.....	12

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representação gráfica, em percentual, da redução da taxa de testosterona dos animais 30 dias após o tratamento com acetato de ciproterona, UFRRJ, Seropédica, 2005.....	11
--	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	1
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	1
2.1 Agressividade	1
2.1.1 Classificação da agressividade	2
2.2 Marcação	4
2.3 Onanismo e monta	4
2.4 Papel hormonal nos distúrbios comportamentais	5
2.5 Efeitos da castração	5
2.5.1 Cirúrgica	5
2.5.2 Química	6
2.5.2.1 Progestágenos	6
2.5.2.2 Antagonistas androgênicos	6
2.6 Acetato de ciproterona	7
<b>3 OS ANIMAIS</b>	7
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b>	8
4.1 Obtenção de dados comportamentais	8
4.2 Avaliação clínica e laboratorial	9
4.3 Dose do acetato de ciproterona	9
4.4 Terapia comportamental coadjuvante	9
4.4.1 Agressividade	9
4.4.2 Marcação	10
4.4.3 Onanismo e monta	10
4.5 Avaliação	10
4.5.1 Avaliação comportamental	10
4.5.2 Adesão dos proprietários	10
4.5.3 Avaliação da testosterona	10
<b>5 RESULTADOS</b>	10
5.1 Efeitos Colaterais	12
5.2 Avaliação comportamental 15 meses após o tratamento	12
5.3 Avaliação da utilização do acetato de ciproterona associado à terapia comportamental, pelos proprietários	13
<b>6 DISCUSSÃO</b>	13
<b>7 CONCLUSÃO</b>	16
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	16
<b>9 ANEXOS</b>	21

## 1. INTRODUÇÃO

As alterações comportamentais são frequentemente observadas na rotina clínica de pequenos animais. A agressividade canina é a mais frequente e perigosa delas. No Brasil, o estudo de problemas comportamentais em cães não é rotineiro, mas há casos graves de agressões a crianças, adultos e a outros animais; famílias “sitiadas” pelo seu próprio cão e cães agressivos que são abandonados ou encaminhados para eutanásia. O diagnóstico e a classificação da agressividade canina devem ser cuidadosamente realizados, pois os cães podem ser agressivos dentro do contexto, de forma apropriada (defesa, por exemplo) resultando na generalização do termo agressividade. A marcação urinária, a monta e o onanismo são comportamentos caninos que incomodam seus proprietários, dificultando a convivência. Muitos casos de agressividade canina, marcação e onanismo poderiam ser tratados evitando injúrias aos agredidos, o abandono ou eutanásia dos animais além de promover uma melhor relação entre os cães e seus proprietários.

Além de extensa modificação comportamental, a orquiectomia é indicada como adjuvante no tratamento da agressividade canina e de outros distúrbios de comportamento como a marcação e o onanismo. Na rotina clínica, enfrentamos dificuldades para realizar a orquiectomia, por diversos motivos, como a motivação para acasalamento futuro, quadros mórbidos, resistência do proprietário por preconceito e até mesmo por antropomorfização.

O acetato de ciproterona é uma droga antiandrogênica que, no homem, é indicada para diminuição do impulso sexual. Nos animais, já foi utilizada para tratamento da hiperplasia prostática benigna.

O objetivo deste trabalho é avaliar a segurança e efetividade do acetato de ciproterona no controle da agressividade, marcação, onanismo e monta em cães machos, assim como comparar a taxa de testosterona antes e após 30 dias de tratamento com o acetato de ciproterona.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Agressividade

Antes de definir a agressividade canina, deve-se pensar se ela é um comportamento anormal. Os cães são animais predadores e possuem comportamentos agonísticos como a agressão ou a fuga para lidar com seus parceiros. Ações agressivas são normais nos padrões do etograma canino. O etograma é o resultado de todos os comportamentos observados pela espécie em seu ambiente (BEATA, 2001).

É importante ressaltar que a agressividade canina pode ser uma resposta apropriada em certas situações. A defesa, por exemplo, pode ser uma forma de agressão dentro do contexto, enquanto que cães inapropriadamente agressivos não são simplesmente “mal-educados”, e sim clinicamente anormais e devem ser tratados como tais (OVERALL, 1997).

Daniels (1986) em seu estudo, defende que todos os ataques são provocados, porque as vítimas não entendem as consequências de seus atos na presença de cães. Quase todas as mordidas poderiam ser compreendidas se a perspectiva canina fosse considerada.

O comportamento anormal canino é muitas vezes superdiagnosticado e em alguns casos, a causa disso é uma forma de não compreensão dos rituais caninos pelo homem e suas concepções e expectativas errôneas acerca do comportamento canino normal. As desordens congênitas com manifestações comportamentais patológicas são raras (FEDDERSEN-PETERSEN, 1991). Há poucos casos de agressividade canina em

consequência de disfunções cerebrais. Raramente as agressões resultantes de doenças metabólicas ou neurológicas apresentam a mesma (ou semelhante) sequência de sinais típicos da alteração comportamental (VOITH & BORCHELT, 1996). Do ponto de vista biológico, os efeitos ambientais e aprendidos são mais influentes que os genéticos na etiologia da agressividade. O comportamento agressivo não ocorre em um vácuo biológico, ou seja, não acontece sem uma razão (FEDDERSEN-PETERSEN, 2001).

Segundo Overall (1997), todo comportamento tem componentes ambientais e genéticos. A seleção de raças seria interessante do ponto de vista comportamental, mas os humanos, como agentes desta seleção, priorizam qualidades físicas e vaidades. Outro dado importante quando se estuda a agressividade canina, é considerar que as informações obtidas dos proprietários geralmente não são detalhadas nem fidedignas (VAN DEN BERG et al., 2003).

Segundo Beata (2001), a agressão apresenta uma sequência normal de sinais exibindo a fase de ameaça como, por exemplo, rosnar, mostrar os dentes, em seguida a consumação da agressão com a mordida e por fim o sinal apaziguador, tranquilizador, que pode ser apresentado pela lambedura da área mordida. Quanto menos integridade houver nesta sequência, pior é o prognóstico.

Cães que exibem sinais de agressividade (olhares, latidos, rosnados, investidas sobre o dono e mordidas) ameaçando humanos, devem ser encaminhados o mais cedo possível para um programa de mudança comportamental que os obrigue a se render ao proprietário em troca de alimento e tudo mais que desejarem, além de tratamento farmacológico com antidepressivos (OVERALL, 1997).

“Os proprietários devem saber que a intervenção anterior à agressão é provavelmente melhor sucedida” (O’FARRELL, 1992).

### 2.1.1- Classificação da agressividade

Para definir melhor a faixa normal dos comportamentos agressivos, a classificação funcional, como a da *Behavior Clinic at Veterinary Hospital of University of Pennsylvania* (BCVHUP), é muito útil. Nenhuma das classificações da agressividade representa um comportamento normal, apropriado, dentro do contexto. A maioria dos animais apresenta dois ou mais tipos de agressividade e, em geral, quanto maior a variedade de tipos, a precocidade, a duração, a intensidade e a frequência, pior é o prognóstico (OVERALL, 1997).

De acordo com a BCVHUP, em cães machos, os tipos mais frequentes são (OVERALL, 1997):

- **territorial / proteção-** ocorre quando o animal protege um local inapropriado como seu território, ou um local apropriado, mas fora do contexto. A prova diferencial é que o animal não é agressivo fora deste território. Apresenta melhora com castração.
- **entre cães-** comum entre animais do mesmo sexo. É uma manifestação de conflitos hierárquicos. Na maioria das vezes é uma manifestação ansiosa da incerteza de seu papel na hierarquia. Costuma se tornar aparente na maturidade sexual (18 a 24 meses) quando os desafios de status começam a aparecer. O tratamento inclui castração precoce, com melhora em 62% dos casos (HOPKINS et al., 1976).

- **redirigida-** em geral ocorre quando o cão é frustrado na sua intenção de agredir. O indivíduo (pessoa ou animal) que estiver mais próximo e não estiver envolvido durante um ato agressivo pode ser ameaçado ou mordido.
- **relacionada à comida-** os cães reagem inapropriadamente com rosnados, mostrando os dentes e até mordendo as pessoas que se aproximam enquanto eles estão se alimentando, quando se manipula a vasilha de comida, quando algum alimento humano cai no chão e é recuperado, ou quando um biscoito ou osso é retirado. Este comportamento pode se apresentar somente com outros cães.
- **possessiva-** estes cães nunca entregam seus brinquedos ou objetos para seus donos. Quando se tenta retirá-los, o cão rosna, trinca os dentes ou morde.
- **predatória-** pode-se dividir em dois tipos, aqueles cães que caçam aves, pequenos animais e às vezes crianças e outros que perseguem objetos em movimento como bicicletas ou skates.
- **idiopática-** é a agressividade imprevisível, não provocada, violenta e incontrolável. O animal pode atacar pessoas ou objetos, incluindo móveis. Não há tratamento proposto para este tipo de agressividade porque suas causas não são bem definidas. Dodman et al. (1992) realizaram um estudo, no qual 1 em 3 animais respondeu ao tratamento com fenobarbital. Em um relato de Reisner (1994) houve sucesso com o uso de lítio, mas o monitoramento da toxicidade deve ser rigorosamente realizado, o que dificulta sua utilização. As hipóteses sobre a etiologia incluem distúrbios obsessivo-compulsivos, desordens unipolares ou outras anormalidades do sistema límbico.
- **dominância-** é o tipo mais comum e complexo de agressividade e não deve ser confundido com comportamento dominante. Ocorre quando o cão é patologicamente ansioso em relação a seu papel hierárquico no ambiente social no qual ele vive. A agressividade por dominância envolve controle e não desafios evidentes, como um osso, por exemplo. Estes animais costumam testar o seu status com atitudes que parecem demonstrações de carinho, como apoiar as patas no ombro de seu proprietário, a cabeça no colo. A maturidade sexual é o momento de quase todas as fobias e ansiedades se manifestarem. Estes cães reagem agressivamente quando são ultrapassados, puxados para fora de um sofá ou cama, colocados na coleira, manipulados nas patas ou encarados. Outros podem reagir também a punições verbais, carícias nas costas. Todos eles se tornam mais agressivos, se punidos. A agressividade por dominância é uma desordem multifatorial. Ela é influenciada por contextos sociais e por se relacionar diretamente com a ansiedade, é extremamente variável. Os cães podem ser divididos em dois grupos: aqueles que não apresentam nenhuma dúvida que estão no controle e obrigam seus proprietários a realizar seus comandos (“donos do mundo”) e os outros que não estão muito seguros do seu papel e usam a agressividade para moldar o ambiente social e assim obter mais informações sobre o que pode esperar dele. Os limites são definidos pela



resposta a seu comportamento agressivo. Noventa por cento destes cães são machos e a castração não é o tratamento ou a prevenção para este comportamento, mas pode ser muito útil como coadjuvante em um programa completo de tratamento.

- **dolorosa** - pode ser uma resposta apropriada ou inapropriada a um estímulo doloroso. A mordida deve ser o último e não o primeiro recurso canino de comunicação.
- **medrosa** - é o segundo tipo mais comum. É uma resposta às pessoas e seus sinais envolvem rosnados e tentativas de fuga. Em seguida o cão pode apresentar latidos, mordidas e se o estímulo continuar, esvaziamento do saco anal, micção e defecação. O tratamento inclui a castração.
- **lúdica**- envolve latidos, rosnados e abocanhadas durante a brincadeira. A brincadeira bruta, promovida pelo proprietário do animal costuma ser o estímulo desencadeador deste tipo de agressão, pois ela atenua os limites contextuais (agressão/brincadeira) para qualquer cão.

## 2.2 Marcação

O comportamento normal da eliminação deve ser compreendido, antes de classificá-lo como um distúrbio. Filhotes com aproximadamente 8 semanas podem urinar de hora em hora, enquanto acordados. Em torno de 6 meses de idade, a frequência diminui para 3 ou 4 vezes ao dia e quando adultos 2 vezes por dia. Os cães ficariam mais confortáveis se tivessem a oportunidade de urinar pelo menos 3 vezes ao dia e preferencialmente se pudessem se exercitar conjuntamente. Muito da eliminação adicional deve ter um componente social e de comunicação. Períodos de estro, cães estranhos, mudanças na hierarquia social e a maturidade sexual ocorrem concomitantemente aos facilitadores sociais (OVERALL, 1997).

A marcação urinária é um comportamento social, com facilitação hormonal (DUNBAR & BUEHLER, 1980; DUNBAR & CARMICHAEL, 1980, 1981; GERBER & JOCHLE, 1973; HART, 1974d, f).

Segundo O'Farrel (1992), a eliminação urinária pode ocorrer como parte de uma resposta de submissão passiva quando um cão submisso é confrontado por uma pessoa ou outro animal dominante. Outros cães podem urinar e defecar involuntariamente em resposta à excitação, medo ou estresse. Estes comportamentos são muito comuns em filhotes e tendem a melhorar com a maturidade. Outra possível causa de eliminação urinária inapropriada é a falta de aprendizado. Uma vez o cheiro de urina é deixado em um certo local, ele tende a guiar o animal instintivamente a urinar novamente. A marcação de território pela urina (raramente com fezes) é um sinal social e ocorre principalmente em cães machos, através de pequenas quantidades de urina eliminadas com frequência.

A remoção da facilitação hormonal é suficiente para diminuir e prevenir a potencialização deste comportamento.

## 2.3- Onanismo e monta

O onanismo e a monta são comportamentos normais. Machos e fêmeas, castrados ou não, podem se masturbar e geralmente o fazem porque é prazeroso ou por ser uma resposta a uma situação de estresse e ansiedade. A monta é uma questão não muito clara, porque enquanto representa um desafio e um comportamento de controle, também é um

comportamento sexual (OVERALL, 1997). Este é um comportamento freqüente em filhotes, costuma ser o primeiro comportamento desafiador, mas pode persistir em alguns adultos e se tornar parte da comunicação social normal. A monta dirigida a pessoas, nunca envolve sexualidade, e sim controle. Geralmente, os visitantes e as crianças são o alvo da monta. Os animais podem associar este tipo de interação a excitação e repetir este comportamento na presença de visitas e crianças (O'FARREL, 1992).

## **2.4- Papel Hormonal nos Distúrbios Comportamentais**

A existência da facilitação hormonal nos machos e a falta dela nas fêmeas predis põem aos atos agressivos, sugerindo uma base androgênica para a agressão. Referências do BCVHUP indicam que andrógenos podem levar à agressividade por dominância em fêmeas (OVERALL, 1997).

Embora 90% dos cães agressivos sejam machos (VOITH & BORCHELT, 1982), a testosterona não é a causa da agressividade por dominância. É mais apropriado considerá-la como um modulador comportamental que pode facilitar a escalada da agressividade, levando o cão a reagir com mais intensidade: quando ele decide reagir a alguma situação, o faz com mais rapidez, intensidade e por um período de tempo mais longo (OVERALL, 1997).

Os andrógenos (testosterona e dihidrotestosterona) são produzidos pelas células de Leydig nos testículos, tem o papel de estimular o desenvolvimento das características sexuais e masculinas e influenciam o desenvolvimento prostático (ALLEN, 1992).

A testosterona que se origina das células de Leydig é o principal esteróide gonadal do macho. Esta produção é estimulada pelo hormônio luteinizante (LH). O sinal positivo para liberação de LH consiste da liberação do hormônio hipotalâmico liberador de gonadotrofinas (GnRH) (ETTINGER, 1992).

O estudo de Santen et al. (1980) fornece evidências que na ausência de gônadas funcionais, a adrenal é uma fonte importante de andrógenos.

O controle da secreção de andrógenos pela adrenal é em parte modulado pelo hormônio adrenocorticotrópico (ACTH). As outras substâncias envolvidas são estrógenos, prolactina, hormônio de crescimento, gonadotropinas e lipotropina. Nenhuma destas parece ser o modulador fisiológico usual, embora em algumas circunstâncias aumentarem a produção androgênica (ODELL & PARKER, 1984-85).

No homem, o câncer prostático recorrente pode desenvolver a capacidade de biossintetizar andrógenos testiculares através de andrógenos da adrenal. Este achado surpreendente sugere uma produção de testosterona “intrácrina”, isto é pelo próprio tumor (TITUS et al., 2005).

Os autores concordam que os machos não castrados estão mais envolvidos com agressões que os castrados (BORCHELT, 1983; WRIGHT & NESSELROTE, 1987).

Outros comportamentos indesejáveis associados à testosterona incluem a marcação urinária, o comportamento multívago e alguns tipos de monta e onanismo. Nos casos de marcação, monta e agressividade entre cães existe um componente aprendido, muitas vezes negligenciado. A maioria das agressões é uma condição social e não hormonal, onde os hormônios podem agir como moduladores. A retirada de um componente químico da reação agressiva pode ser benéfica e deve ser realizada, mas o componente aprendido do comportamento indesejado deve ser tratado (OVERALL, 1997).

## **2.5- Efeitos da castração**

### **2.5.1- Cirúrgica**

Em 1976, Hopkins et al. determinaram que ocorre uma diminuição androgênica 6 horas após a orquiectomia e que 72 horas após a cirurgia, a diminuição hormonal se completava, havendo uma resposta de 90% no comportamento errante, 62% nas agressões entre cães machos, 80% na monta e o mínimo de 50% na marcação urinária.

A taxa de testosterona plasmática varia entre 1000 e 7000 pg/ml em cães machos, não castrados (Laboratório BET). Já entre os cães castrados, esta taxa costuma ser menor que 200 pg/ml (ALLEN, 1992).

Knol & Egberink-Alink (1989a), concordam que em cães machos, a castração é eficaz para eliminar o comportamento multívago, diminuir a monta, a marcação e a agressividade entre machos.

Quanto maior for o intervalo entre o aparecimento de um dos comportamentos citados e a orquiectomia, maior é o papel do componente aprendido sobre o papel hormonal (OVERALL, 1997).

A marcação urinária é mais freqüente em machos não castrados, e a orquiectomia previne ou diminui a freqüência deste comportamento em aproximadamente dois terços (HART, 1968, 1974b, c, 1979b; HOPKINS et al., 1976).

## **2.5.2- Química**

### **2.5.2.1- Progestágenos**

Os progestágenos já foram utilizados (na maioria das vezes inapropriadamente e excessivamente) como tratamento da agressividade entre cães machos (HART, 1974a, 1979b, 1981c).

O acetato de medroxiprogesterona, o acetato de megestrol e o dietilbestrol eram utilizados na medicina comportamental pelos seus efeitos calmantes, possivelmente pela habilidade de suprimir os efeitos excitatórios do glutamato (SOHN & FERRENDELLI, 1976) e pelo efeito supressor dos comportamentos estereotipados dos machos, como a monta e a marcação urinária (HART, 1979b).

Knol & Egberink-Alink (1989b), também concluíram que o uso de progestágenos é eficaz no tratamento da agressividade entre cães machos, marcação, monta e comportamento multívago.

Segundo estudo de Fraile et al. (1988), roedores tratados com progestágenos tiveram uma diminuição acentuada na agressividade.

Existem medicamentos melhores e mais específicos quanto aos efeitos calmantes, além de serem mais seguros. O monitoramento dos efeitos colaterais, que incluem diabetogênese, ginecomastia, hiperplasia da glândula mamária, adenocarcinoma, supressão adrenocortical e supressão da medula óssea deve ser rigoroso (PETERSON, 1987).

Os progestágenos acima citados têm indicação em algumas formas de agressão (BEAVER, 1982; HART, 1974a, 1979b, 1980; KNOL & EGBERINK-ALINK, 1989a,b), mas devem ser usados de forma sensata (se usados) e preferencialmente serem substituídos por medicações ansiolíticas mais recentes (OVERALL, 1997).

As contra-indicações do uso de progestágenos incluem a reprodução, diabéticos e pacientes em tratamento com corticóides. “Nunca utilize estas drogas como primeira opção medicamentosa”. “Eu espero o dia em que nunca mais serão utilizadas” (OVERALL, 1997).

### **2.5.2.2 Antagonistas androgênicos**

Os antagonistas androgênicos já foram utilizados para substituir a orquiectomia (O'FARREL, 1992), como a delmadinona que foi empregada no tratamento da

agressividade em cães machos (STABENFELDT, 1974). Outra aplicação da delmadinona foi como teste, para avaliar se ocorreria melhora no quadro de monta, antes da orquiectomia (O'FARREL, 1992). Segundo Allen (1992), o tratamento com a delmadinona vale a pena nos casos que a castração não solucionou a agressividade entre cães. A delmadinona causa supressão adrenal, levando os animais tratados ao risco de desenvolver sinais de insuficiência de glicocorticóides se expostos a situações de estresse (COURT et al., 1998). Segundo um estudo de Lange et al. (2001), a delmadinona causa supressão reversível da atividade secretória da próstata.

## **2.6- Acetato de ciproterona**

O acetato de ciproterona é um agente antiandrogênico esteróide que inibe as ações androgênicas da adrenal e do testículo nas células prostáticas. Adicionalmente, sua atividade progestogênica causa uma redução central da secreção testicular dos andrógenos, pois centralmente, a droga inibe a liberação do hormônio luteinizante (LH), resultando numa redução da síntese testicular de testosterona. Já periféricamente, ocorre uma inibição da ação androgênica adrenal e testicular no nível celular por competir diretamente com os receptores de andrógenos, de progesterona e de glicocorticóides. Seu uso é indicado, no homem, para redução do impulso em desvios sexuais e tratamento antiandrogênico em carcinoma de próstata inoperável. Contudo provoca uma diminuição no impulso e na potência sexuais além de inibição da função das gônadas. Estas alterações são reversíveis após a interrupção do tratamento (BARRADELL, 1994).

O acetato de ciproterona foi utilizado como inibidor seletivo da próstata em cães beagles não castrados com hiperplasia prostática benigna (HABENICHT & ETREBY, 1989).

Em outro estudo de Matzkin & Braf (1991), as próstatas dos beagles tratados diminuíram em tamanho e peso e não foram observados efeitos colaterais que contra-indicassem o seu uso.

Segundo Neumann (1974) e Namer (1988), há resultados clínicos do uso do acetato de ciproterona no tratamento da acne, hirsutismo, perversões sexuais e como anticoncepcional masculino.

Outro estudo de Lothar et al. (1997) utilizou a droga em humanos para tratamento de puberdade precoce, desvios sexuais, mulheres com problemas relacionados ao androgênio e em conversão transexual (homem para mulher).

O uso do acetato de ciproterona em humanos foi associado a casos isolados de carcinoma hepatocelular e hepatotoxicidade, logo é importante monitorar a função hepática durante o tratamento (BARRADELL, 1994).

Lothar et al. (1997) concluíram um estudo com 2506 homens tratados com o acetato de ciproterona por pelo menos 10 anos seguidos e não foi observado nenhum caso de tumor hepático maligno. Nenhum paciente descontinuou o uso da droga em função da alteração hepática. A conclusão é que o tratamento com o acetato de ciproterona é seguro no grupo de pacientes acompanhado. Outros efeitos colaterais observados neste estudo incluem ginecomastia, aumento de peso, dores de cabeça, alterações de humor e depressão, desordens intestinais e tireoidianas e alterações na pele.

## **3. OS ANIMAIS**

Foram utilizados neste estudo 10 cães machos, não castrados, de distintas raças e idade entre 1 e 9 anos apresentando uma ou mais alterações comportamentais como

agressividade, marcação urinária, onanismo e monta. Os animais foram designados por números de 1 a 10 (C1 a C10) e foram provenientes da clínica veterinária de pequenos animais, Vet Clinic, da cidade do Rio de Janeiro, atendidos no período de março a outubro de 2004 (Quadro 1). O experimento foi realizado com a anuência dos proprietários.

**Quadro 1-** Cães com distúrbios comportamentais atendidos na clínica veterinária Vet Clinic da cidade do Rio de Janeiro no período de março a outubro de 2004 selecionados para tratamento com acetato de ciproterona.

Número	Raça	Idade
C1	Schnauzer	9 anos
C2	SRD	4 anos
C3	Buldogue francês	2 anos
C4	Retriever do labrador	2 anos
C5	Bichon frise	1 ano
C6	SRD	3 anos
C7	Poodle	8 anos
C8	Poodle	6 anos
C9	SRD	7 anos
C10	Retriever do labrador	5 anos

SRD- sem raça definida

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Obtenção de dados comportamentais

Os proprietários responderam a questionário sobre o comportamento de seus animais, (Anexo A), e a partir deste foi feita a classificação quanto ao tipo de alteração comportamental e descrito há quanto tempo o animal apresentava a alteração comportamental (Quadro 2).

**Quadro 2-** Classificação quanto ao tipo de alteração comportamental e há quanto tempo apresenta o distúrbio. Cães atendidos na clínica veterinária Vet Clinic da cidade do Rio de Janeiro no período de março a outubro de 2004 selecionados para tratamento com acetato de ciproterona.

Número	Agressividade entre machos	Marcação	Onanismo e Monta	Há quanto tempo
C1	+	-	+	8 anos
C2	+	+	-	3 anos
C3	-	-	+	1 ano
C4	-	+	+	8 meses
C5	-	+	-	4 meses
C6	-	+	-	2 anos
C7	+	-	-	3 anos
C8	+	-	-	3 anos
C9	-	+	+	2 anos

C10	+	-	-	4 anos
-----	---	---	---	--------

(+) presença; (-) ausência

#### 4.2 Avaliação clínica e laboratorial

Depois da identificação dos pacientes, foram realizadas avaliações clínica e laboratorial – hemograma completo e bioquímica: uréia, creatinina e Alanina Transferase (ALT). Estes exames foram escolhidos por representarem um parâmetro básico do estado geral da saúde do animal. Estas avaliações foram repetidas aos 30 dias de tratamento (Anexo 2).

Além da avaliação do estado geral do animal, foi realizada dosagem de testosterona antes e 30 dias após o início do tratamento (Anexo 3).

Foi realizada uma avaliação clínica do comportamento dos animais 15 meses após o fim do tratamento, através de contato com seus proprietários.

#### 4.3 Dose do acetato de ciproterona

Foi definida a dose do acetato de ciproterona através da escala alométrica em medicina veterinária (MAHMOOD, 2002), obtendo-se a dose de 2,5 mg/Kg (miligramas por quilograma de peso) por via oral de 12 em 12 horas.

O tratamento e o período de observação dos animais foi de 30 dias.

#### 4.4 Terapia comportamental coadjuvante

De acordo com a queixa principal do proprietário, foi recomendada a terapia comportamental adequada como tratamento coadjuvante (protocolos OVERALL, 1997; Professor Doutor João Telhado Pereira – comunicação verbal).

##### 4.4.1 Agressividade

□ 1º dia

Suspender comida e carinho (não olhar para o animal).

Retirar todos os brinquedos e “pertences” do animal do ambiente.

Fornecer água e ração numa vasilha qualquer.

Se for sair, não se despedir.

□ 2º dia

Só fornecer comida e carinho quando o animal obedecer algum comando (SENTA, por exemplo).

À noite, fornecer metade da quantidade usual de ração de acordo com o “ritual de alimentação”:

- Colocar a ração numa vasilha;
- Mandar sentar;
- Colocar a vasilha no chão (em local diferente do habitual) e dar comando para o animal ir comer (PODE, por exemplo);
- Caso ele se levante antes do comando, retirar a vasilha, remover metade da ração e voltar a oferecer. Se o animal não obedecer, repetir a operação três

vezes. Se mesmo assim ele não comer, só ofereça alimento na próxima refeição.

□ 3º DIA em diante:

Seguir as recomendações do 2º dia, apenas fornecendo a quantidade total da alimentação duas vezes ao dia.

- Inicialmente, evite as situações de conflito.
- Caso ele rosne, cruze os braços e olhe para cima. Não se mexa. Outra pessoa deve retirá-lo do local.
- A punição, se necessária deve ser o isolamento social (5 a 10 minutos).
- Seu animal é agressivo e não deve ser deixado com estranhos, crianças ou idosos sem supervisão.

#### **4.4.2 Marcação**

- Levar o cão para passear e esvaziar a bexiga, várias vezes ao dia.
- Correção verbal – NÃO.
- Ensinar o cão a relaxar e evitar situações excitatórias.
- Neutralizar os odores de urina do ambiente.

#### **4.4.3 Onanismo e monta**

- Ensinar o cão a ser deferente ao dono
- Prevenir e ensinar o cão a não implorar por atenção.

### **4.5 Avaliação**

#### **4.5.1 Avaliação comportamental**

Os proprietários classificaram o grau de melhora dos comportamentos indesejáveis como: inalterado, bom e solucionado.

#### **4.5.2 Adesão dos proprietários**

Não foram todos os proprietários dos animais incluídos no estudo que realizaram o tratamento completo. Os animais C2 e C4 foram submetidos aos exames laboratoriais e a terapia comportamental foi recomendada, mas o acetato de ciproterona não foi administrado. Os proprietários dos animais C9 e C10 concordaram em participar do estudo, mas não realizaram os exames nem o tratamento recomendado.

#### **4.5.3 Avaliação da testosterona**

Após 30 dias de tratamento com o acetato de ciproterona, foi realizada nova dosagem plasmática da taxa de testosterona.

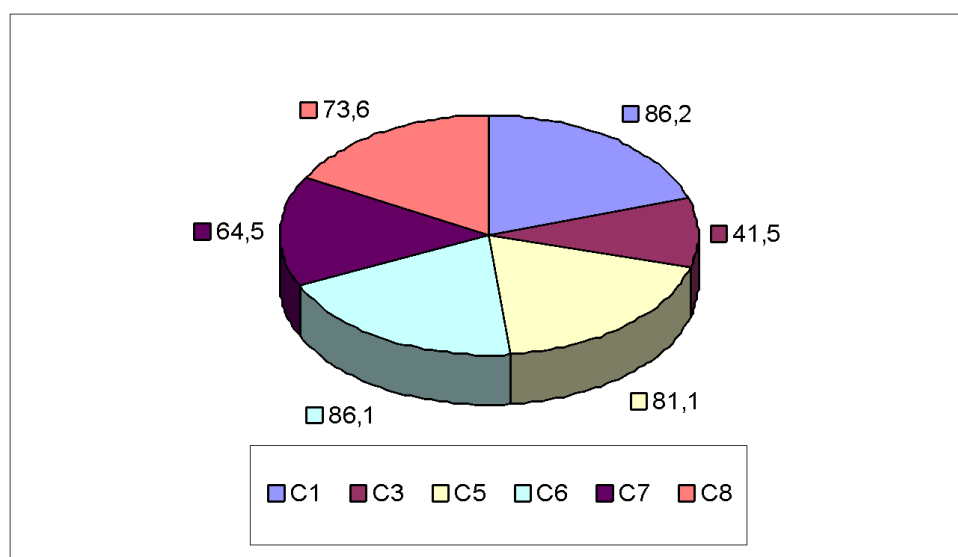
## 5. RESULTADOS

Na avaliação clínica após o tratamento, os proprietários dos animais C1, C3, C5, C6, C7 e C8 relataram melhora dos comportamentos indesejados apresentados após 30 dias de tratamento (Quadro 2). Os proprietários dos animais C2, C4, C9 e C10 não realizaram o tratamento completo, ficando excluídos da avaliação.

**Quadro 3-** Avaliação do grau de melhora dos animais tratados por 30 dias com acetato de ciproterona de acordo com seus proprietários, UFRRJ, Seropédica, 2005.

ANIMAL	RELAÇÃO	MELHORA DO COMPORTAMENTO
C1	proprietária	solucionado
	mãe	bom
	empregada	bom
C3	proprietário	bom
	companheiro	bom
C5	proprietária	solucionado
	mãe	bom
	irmão	bom
C6	proprietária	solucionado
	filho	bom
C7	proprietária	solucionado
	filho	bom
C8	proprietária	solucionado
	filho	bom

Todos os animais apresentaram diminuição na taxa de testosterona após o tratamento e não foi observada alteração significativa nos exames laboratoriais (Anexos 2 e 3). O percentual de redução da taxa de testosterona variou entre 86,2 % e 41,5% (Figura 1).





**Figura 1:** Representação gráfica, em percentual, da redução da taxa de testosterona dos animais 30 dias após o tratamento com acetato de ciproterona, UFRRJ, Seropédica, 2005.

Os proprietários dos animais C2 e C4 não realizaram o tratamento completo, dificultando sua avaliação. Os animais foram submetidos aos exames laboratoriais e a terapia comportamental foi recomendada, mas não foi utilizado o acetato de ciproterona. O animal C2 continuou demonstrando agressividade com outros cães machos e os proprietários tinham muita dificuldade em levá-lo para passear e interagir com outros cães. O animal C4 se mudou para os Estados Unidos e a prática da orquiectomia, muito comum naquele país, foi realizada solucionando o problema.

A proprietária do animal C6 relatou melhora do comportamento. Porém a queixa principal era a marcação urinária no apartamento, e a família se mudou para uma casa com área externa, onde o cão teve a oportunidade de urinar em horário livre. De qualquer forma, o animal não urinou mais no interior da casa, resolvendo o problema.

Os proprietários dos animais C9 e C10 não realizaram o tratamento. Os cães foram selecionados e incluídos no estudo, mas não foram realizados exames laboratoriais nem terapia comportamental e uso do acetato de ciproterona.

### 5.1 Efeitos colaterais

Somente a proprietária do animal C1 relatou ganho de peso corporal. Uma vez terminado o tratamento, o animal voltou ao seu peso inicial.

**Quadro 4 -** Variação de peso dos animais antes e após o uso do acetato de ciproterona, UFRRJ, Seropédica, 2005

ANIMAL	PESO (Kg)-DIA 1	PESO (Kg)-DIA 60
C1	11,5	13
C2	12	-
C3	8	7,8
C4	23	-
C5	7	7,3
C6	10	10,4
C7	4	3,8
C8	4,5	4,5
C9	21	-
C10	28	-

Kg - Kilograma

### 5.2 Avaliação do comportamento 15 meses após o tratamento

- C1: menos agressivo com outros cães machos, acasala eventualmente e o peso está normal.
- C2: continua demonstrando agressividade com outros cães machos e os proprietários têm muita dificuldade em levá-lo para passear e interagir com outros cães.

- ☐ C3: está separado fisicamente da fêmea, logo não monta mais. Pretende realizar a orquiectomia e voltar à situação inicial, com os dois animais morando no mesmo ambiente.
- ☐ C4: a família se mudou para os Estados Unidos e a prática da orquiectomia, muito comum neste país, foi realizada, solucionando o problema.
- ☐ C5: continua marcando, eventualmente. Melhorou muito, sai mais para passear e não é mais filhote.
- ☐ C6: apresentou melhora do comportamento, mas a queixa principal era a marcação urinária no apartamento, e a família se mudou para uma casa com área externa, onde o cão tem a oportunidade de urinar ao ar livre, em horário livre. De qualquer forma, o animal não urinou mais no interior da casa, resolvendo o problema.
- ☐ C7 e C8: os animais ainda brigam em situações de estresse.
- ☐ C9 : não foi localizado.
- ☐ C10: não realizou nenhuma terapia, logo não houve modificação alguma no comportamento.

### **5.3 Avaliação da utilização do acetato de ciproterona associado à terapia comportamental pelos proprietários**

- C1- A proprietária achou válido o tratamento e considera a orquiectomia no futuro próximo, já que o animal está se tornando idoso e não deverá mais acasalar.
- C3- O proprietário considerou importante o experimento porque durante a terapia com acetato de ciproterona o animal estava junto com a fêmea e não montava 24 horas por dia, como de costume.
- C5- A proprietária considera a hipótese da orquiectomia, mas tem esperança de acasalar o animal.
- C7 e C8- A proprietária concorda em realizar a orquiectomia, principalmente porque comprovou a melhora do comportamento durante o tratamento com o acetato de ciproterona. O filho e o marido não concordam.

## **6. DISCUSSÃO**

A melhora dos comportamentos indesejáveis foi evidente naqueles animais que realizaram o tratamento indicado. Esta avaliação foi realizada de forma subjetiva, baseada em depoimentos dos proprietários e pessoas que interagem com os cães frequentemente. É importante ressaltar que entre as pessoas que interagem com o animal, há avaliações diferentes. Em todos os casos, o proprietário de maior responsabilidade sobre o animal e com maior relação afetiva, considerou o problema comportamental solucionado. Isto ocorre porque muitas vezes a alteração comportamental é mais dirigida a uma ou mais pessoas (por exemplo, a monta é muitas vezes realizada só em crianças ou visitas) ou por incomodar mais quem não tem uma ligação afetiva com o animal.

Os resultados da orquiectomia observados por diversos autores (HART, 1968, 1974b,c, 1979b; HOPKINS et al., 1976; KNOL & EGBERINK-ALINK, 1989b,

NEILSON et al., 1997) sobre as alterações comportamentais foram semelhantes ao efeito do acetato de ciproterona. Houve melhora do comportamento agressivo entre machos, da marcação urinária e monta e do onanismo. Porém, estes autores não quantificam o grau de melhora, dificultando uma comparação mais precisa.

Não foram observados efeitos colaterais nos animais que utilizaram o acetato de ciproterona, concordando com o estudo de Matzkin (1991) que avaliou beagles tratados com acetato de ciproterona.

A alteração nos valores da hematologia e bioquímica sérica apresentada pelos animais foi dentro da faixa de normalidade, não correspondendo a nenhuma manifestação clínica.

Segundo Hopkins et al. (1976) ocorre uma diminuição total da taxa de testosterona dos animais castrados 72 horas após a orquiectomia. Neste experimento a dosagem de testosterona foi realizada antes e 30 dias após o tratamento, quando também foi observada uma redução que variou entre 86,2% e 41,5%. Seria interessante dosar diversas vezes a testosterona durante o uso do acetato de ciproterona, mas o custo do exame é elevado, dificultando uma comparação mais precisa com a orquiectomia.

O ganho de peso observado pela proprietária do C1 pode estar relacionado à diminuição da atividade física do animal, uma vez que a excitação e a motivação sexuais são formas de exercício que o cão macho exerce. Não foram observadas diminuição na atividade física, humor, e predisposição para brincadeiras. Este fato pode ser explicado, segundo HOUPT et al. (1979) pela ação estimulante do apetite exercida pelo estrogênio, como observado em cães castrados.

As vantagens para a realização do tratamento medicamentoso com o acetato de ciproterona em relação à orquiectomia são:

- estímulo para a terapia comportamental, uma vez que este campo de atuação ainda é pouco realizado no Brasil e as pessoas não são muito confiantes na eficácia da modificação comportamental de forma isolada. Quando sugerimos o emprego de uma droga associada à terapia comportamental, os proprietários se envolvem de forma mais comprometida e até executam as diretrizes de maneira mais confiante.
- não há o risco cirúrgico da orquiectomia, não requer anestesia nem o uso de antibióticos e anti-inflamatórios.
- a temporariedade da baixa de testosterona permite que o animal reproduza após o tratamento, apesar de muitas vezes não ser recomendada a reprodução de um cão que apresente alterações comportamentais.
- testar a modificação comportamental apresentada com o tratamento antes de realizar a orquiectomia. É importante ressaltar que outros estudos devem ser realizados para conhecer todos seus efeitos.

Contudo, apesar das vantagens acima descritas, a viabilidade do tratamento depende:

- do empenho dos proprietários
- da capacidade de administrar cápsulas por via oral
- da disponibilidade financeira para os exames e para adquirir a droga. O custo dos exames laboratoriais (excluindo as dosagens de

testosterona) foi de R\$ 69,00 por animal e o custo do acetato de ciproterona foi de R\$ 87,50 por kilograma de peso.

Todos os animais utilizaram o acetato de ciproterona aviado em uma única farmácia, evitando-se assim possíveis variações decorrentes da manipulação. Não foi utilizada a especialidade farmacêutica devido à necessidade do ajuste da dose para cada animal.

Nem todos os proprietários realizaram a terapia comportamental coadjuvante de maneira rigorosa. Não é fácil mobilizar as pessoas que convivem com o cão, que apresenta alterações comportamentais, já que envolve uma real modificação na rotina da família e do ambiente. Muitas vezes alguns integrantes da casa executam todas as recomendações e se empenham no tratamento, enquanto outros não se envolvem e até desestruturam e boicotam o “plano de ação”. É fundamental que haja empenho e sinceridade na avaliação do animal e de sua melhora. Não há parâmetros rígidos para esta avaliação, ela é realizada através dos depoimentos. Outro dado importante quando se estuda a agressividade canina, é considerar que as informações obtidas através dos proprietários dos animais geralmente não são detalhadas e fidedignas como citado por Van Den Berg et al. (2003). Todavia no nosso estudo, a avaliação foi realizada por mais de um observador, diminuindo assim o erro decorrente da subjetividade.

A avaliação do comportamento 15 meses após o tratamento, confirma a importância do componente aprendido. Somente o animal C4 realizou a orquiectomia, solucionando o problema definitivamente. Os outros cães não realizaram nenhum outro tratamento contínuo e ainda assim, apresentaram modificações comportamentais. Isto confirma que após atravessar um período com a taxa de testosterona baixa e conseqüente melhora do comportamento, o animal aprende a se comportar de outra maneira, deixando antigos hábitos de lado.

Os proprietários que desistiram do tratamento enfrentaram as seguintes dificuldades:

- C2- financeira e ideológica. A proprietária não concordou em utilizar um medicamento de uso diário.
- C4- a proprietária se mudou para os Estados Unidos, onde foi convencida de realizar a orquiectomia.
- C9- financeira e prática. O proprietário não tinha disponibilidade para realizar a terapia comportamental coadjuvante, medicar o animal duas vezes ao dia e achou o tratamento caro.
- C10- financeira e familiar. Além de considerar o tratamento custoso, os outros membros da família não se envolveram com a terapia e desistiram.

A dificuldade em encontrar proprietários de cães machos dispostos a fazer parte do estudo se baseia na convicção de que a orquiectomia é a primeira opção para diminuição da taxa de testosterona. Somente os proprietários que apresentaram dúvidas em relação ao tratamento definitivo foram convidados a participar do estudo.

De acordo com informações obtidas através do questionário, observa-se que na maioria das vezes as alterações comportamentais começam a se manifestar no início da idade adulta do animal. Esta observação concorda com Overall (1997) que aponta o início da maturidade como determinante para o desenvolvimento de alguns distúrbios comportamentais.

As informações sobre os pais dos cães tratados e sobre a ninhada, não foram precisas, impossibilitando maior discussão sobre a influencia genética nos comportamentos indesejados.

Os animais foram selecionados por apresentarem alterações comportamentais que teriam a orquiectomia como parte do tratamento e seus proprietários não concordavam com o tratamento cirúrgico. Na maioria das vezes, há preconceito em relação ao cão macho castrado. Provavelmente ocorre uma antropomorfização e os humanos não aceitam a idéia de um macho castrado. É curioso constatar que não há tanta resistência em castrar uma cadela, parece que os humanos estão mais acostumados à fêmea castrada. A promessa do acasalamento futuro também é um impedimento para a castração cirúrgica embora ele seja raro para os cães machos de grandes cidades.

O uso do acetato de ciproterona em cães merece um estudo maior e mais abrangente. Esta droga pode ser utilizada para tratamento de câncer e hiperplasia benigna de próstata como concordam vários autores (HABENICHT & ETREBY, 1989; MATZKIN & BRAF, 1991), além de sugerir a sua aplicação na terapia do tumor hepatóide, da hérnia perineal e de possíveis manipulações hormonais. Quando se realiza exérese do tumor hepatóide e correção cirúrgica da hérnia perineal, é recomendada a orquiectomia para evitar recidivas. Logo, a hipótese de utilizar o acetato de ciproterona para diminuir a taxa de testosterona, nestes casos, deve ser estudado.

A orquiectomia continua sendo fundamental como parte do tratamento indicado para alterações comportamentais como a agressividade, marcação, monta e onanismo. O acetato de ciproterona é uma alternativa para uma diminuição temporária da taxa de testosterona naqueles casos que o proprietário não concorda com o tratamento cirúrgico.

## 7. CONCLUSÃO

- ☐ O uso do acetato de ciproterona é eficaz no tratamento da agressividade entre machos, marcação, monta e onanismo, mostrando-se uma opção à orquiectomia.
- ☐ Houve redução da taxa de testosterona em todos animais tratados.
- ☐ A droga é segura na dosagem de 2,5 mg/Kg pelo período de 30 dias.
- ☐ Os proprietários precisam se envolver no tratamento.
- ☐ Para o tratamento em longo prazo, o preço e a disponibilidade do proprietário, contra-indicam a utilização da droga.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, W. E. **Fertility and Obstetrics in the dog**. Blacwell Scientific Publications, p. 38-155, Oxford, 1992.

BARRADELL, L., B. Cyproterone: A Review. **Drugs and aging**, v.5, n.1, p.60-80, 1994.

BEATA, C. A. Diagnosis and treatment of aggression in dogs and cats. **Recent advances in companion animal behavior Problems**. Ithaca, N. Y., 2001. Disponível em: [www.ivis.org](http://www.ivis.org)

BEAVER, B.V. Hormone therapy for animals with behavior problems. **Vet Med Sm Anim Clin.**, v.77, p. 337-338, 1982.

BORCHELT, P.L. Aggressive behavior of dogs kept as companion animals: classification and influence of sex, reproductive status and breed. **Appl Anim Ethol.**, v.10, p.45-61, 1983.

COURT, E. A.; WATSON, A. D.; CHURCH, D. B.; EMSLIE, D. R. Effects of delmadinone acetate on pituitary-adrenal function, glucose tolerance and growth hormone in male dogs. **Aust Vet J.**, v. 76, n. 8, p. 555-560, 1998

DANIELS, T. J. A study of dog bites on the Navago reservation. **Public Health Rep.**, v. 101, p. 50-59, 1986.

DODMAN, N. H.; MICZEK, K. A.; KNOWLES, K.; THALHAMMER, J. G.; SHUSTER, L. Phenobarbital-responsive episodic dyscontrol (rage) in dogs. **JAVMA.**, v. 201, p. 1580-1583, 1992.

DUNBAR, I.; BUEHLER, M. A masking effect of urine from male dogs. **Appl Anim Ethol.**, v. 6, p. 297-301, 1980.

DUNBAR, I.; CARMICHAEL, N. The response of male dogs to urine from other males. **Behav Neurobiol.**, v. 31, p. 465-470, 1981.

ETTINGER, S. J. Tratado de medicina interna veterinária 3ª ed Manole, v. 4, p. 1869-1870, 1992.

FEDDERSEN-PETERSEN, D. U. Behavior disorders in dogs--study of their classification. **Dtsch Tierarztl Wochenschr.**, v. 98, n. 1, p. 15-19, 1991.

FEDDERSEN-PETERSEN, D. U. Biology of aggression in dogs. **Dtsch Tierarztl Wochenschr.**, v. 108, n. 3, p. 94-101, mar. 2001.

FRAILE, I.G.; McEWEN, B.S.; PFAFF, D.W. Comparative effects of progesterone and alloxan on aggressive, reproductive and locomotor behaviors. **Pharm Biochem Behav.**, v. 30, p. 729-735, 1988.

GERBER, H. A.; JOCHLE, W. Control of reproduction and of undesirable social and sexual behaviour in dogs and cats. **J Sm Anim Pract.**, v. 14, p. 151-158, 1973.

HABENICHT, U.F.; ETREBY, M.F. Selective inhibition of androstenedione-induced prostate growth in intact beagle dogs by a combined treatment with the antiandrogen cyproterone acetate and the aromatase inhibitor methyl-androsta-1,4-diene-3,17-dione (1-methyl-ADD). **Prostate**, v. 14, n. 4, p. 309-322, 1989.

ART, B. L. Alteration of quantitative aspects of sexual reflexes in spinal male dogs by testosterone. **J Compar Physiol Psychol.**, v. 66, p. 726-730, 1968.

HART, B.L. Behavioral effects of long-acting progestins. **Feline Practice**, v. 4, p. 8-11, 1974a.

HART, B. L. Castration and urine marking in dogs. **JAVMA**, v. 164, P. 140, 1974b.

HART, B., L. Environmental and hormonal influences on urine marking behavior an adult male dog. **Behav Biol.**, v. 11, n. 2, p. 167-175, 1974c.

HART, B. L. Environmental and hormonal influences on urine marking behavior in the adult male dog. **Behav Biol.**, v. 11, n. 2, p. 167-176, 1974d.

HART, B. L. Normal behavior and behavioral problems associated with sexual function, urination, and defecation. **Vet Clin North Am: Sm Anim Prac.**, v. 4, p. 589-606, 1974f.

HART, B.L. Problems with objectionable sociosexual behavior of dogs and cats: therapeutic use of castration and progestins. **Comp Contin Edu Pract Vet.**, v. 1, p. 461-465, 1979b.

HART, B. L. Feline behavior. **A practitioner monograph**. Veterinary Practice Publishing, Santa Barbara, Calif., 1980.

HART, B. L. Progestin therapy for aggressive behavior in male dogs. **JAVMA**, v. 178, n. 10, p. 1070-1071, 1981c.

HOPKINS, S. G.; SCHUBERT, T. A.; HART, B. L. Castration of adult male dogs: effects on roaming, aggression, urine marking, and mounting. **J Am Vet Assoc.**, v. 168, n. 12, p. 1108-1110, 1976.

HOUP, K. A.; COREN, B.; HINTZ, H. F.; HILDERBRANT, J. E. Effect of sex and reproductive status on sucrose preference, food intake, and body weight of dogs. **JAVMA**, v. 174, p. 1083-1085, 1979.

KNOL, B. W.; EGBERINK-ALINK, S.T. Androgens, progestagens and agonistic behavior: A review. **Vet Q.**, v. 11, p. 94-101, 1989a.

KNOL, B. W.; EGBERINK-ALINK, S.T. Treatment of problem behavior in dogs and cats by castration and progestagen administration: A review. **Vet Q.**, v. 11, p. 102-107, 1989b.

LANGE, K.; CORDES, E. K.; HOPPEN, H. O.; GUNZEL-APEL, A. R. Determination of concentrations of sex steroids in blood plasma and semen of male dogs treated with delmadinone acetate or finasteride. **Reprod Fertil Suppl.**, v. 57, p. 83-91, 2001.

LOTHAR, A. J. et al. Safety of cyproterone acetate: report of active surveillance. **Pharmacoepidemiology and drug safety.**, v. 6, p. 169-178, 1997.

MAHMOOD, I. Interspecies scaling: predicting oral clearance in humans. **Am J Ther.**, v. 9, n. 1, p. 35-42, 2002.

MATZKIN, H.; BRAF, Z. Endocrine treatment of benign prostatic hypertrophy: current concepts. **Urology**, v. 37, n. 1, p. 1-16, jan. 1991.

NAMER, M. Clinical applications of antiandrogens. **Steroid Biochem.**, v. 31, n. 4B, p. 719-729, 1988.

NEILSON, J. C.; ECKESTEIN, R. A.; HART, B. L. Effects of castration on problem behaviors in male dogs with reference to age and duration of behavior. **J Am Vet Assoc.**, v. 211, n. 2, p. 180-182, 1997.

NEUMANN, F. Theoretical and experimental principles and clinical applications of the antiandrogens. **Reproduction**, v. 1, n. 3, p. 303-335, 1974.

ODELL, W. D.; PARKER, L. N. Control of adrenal androgen production. **Endocr Res.**, v. 10, n. 3-4, p. 617-630, 1984-1985.

O'FARRELL, V. Manual of canine behavior 2 ed. BSAVA Publications, England, p. 67-112, 1992.

OVERALL, K. L. Clinical behavioral medicine for small animals Mosby, p. 20-310, 1997.

PETERSON, M. E. The effects of megestrol acetate on glucose tolerance in growth hormone secretion in the cat. **Res Vet Sci.**, v. 42, p. 354-357, 1987.

REISNER, I. Use of lithium for treatment of canine dominance-related aggression: a case study (abstract). **Appl Anim Behav Sci.**, v.39, p. 193, 1994.

SANTEN, R. J.; SAMOJLIK, E.; DEMERS, L.; BADDER, E. Adrenal of male dog secretes androgens and estrogens. **Am J Physiol.**, v. 239, n. 2, p. E109-112, 1980.

SOHN, R. S.; FERRENDELLI, J. A. Anticonvulsant drug mechanisms. Phenytoin, phenobarbital, and ethoxsuximide and calcium flux in isolated presynaptic endings. **Arch Neurol.**, v. 33, p. 626-629, 1976.

STABENFELDT, G. H. Physiologic, pathologic, and therapeutic roles of progestins in domestic animals. **JAVMA**, v. 164, p. 311-317, 1974.

TITUS, M. A.; SCHELL, M. J.; LIH, F. B.; TOMER, K. B.; MOHLER, J. L. Testosterone and dihydrotestosterone tissue levels in recurrent prostate cancer. **Clin Cancer Res.**, v. 11, n. 13, p. 4653-4657, jul. 2005.

VAN DEN BERG, L.; SCHILDER, M. B.; KNOL, B. W. Behavior genetics of canine aggression: behavioral phenotyping of golden retrievers by means of an aggression test. **Behav. Genet.**, v. 33, n. 5, p. 469-483, sep. 2003.

VOITH, V. L.; BORCHELT, P. L. Diagnosis and treatment of elimination behavior problems in dogs. **Vet Clin North Am: Sm Anim Pract.**, v. 12, n. 4, p. 655-663, 1982.



VOITH, V. L.; BORCHELT, P. L. **Readings in Companion Animal Behavior**. ed. Trenton, New Jersey, 1996.

WRIGHT, J. C.; NESSELROTE M. S. Classification of behavioral problems in dogs: distributions of age, breed, Sex and reproductive status. **Appl Anim Beh Sci.**, v. 19, p. 169-178, 1987.

## 9. ANEXOS

### ANEXO A

#### QUESTIONÁRIO

Data:

Veterinário que indicou:

Nome do Cliente:

Endereço:

Telefone:

Nome do Animal:

Raça:

Sexo:

Nascimento:

Pelagem:

Peso:

Castrado: Quando:

1. Qual o principal problema ou queixa comportamental?
2. Problemas adicionais (favor listar):
3. Qual a frequência de ocorrência do(s) problema(s) (quantas vezes por dia, por semana ou por mês):
  - a) Problema Principal:
  - b) Outros Problemas:
4. Quando você reparou pela primeira vez o problema principal (idade do animal)?
5. Quando isso se tornou uma preocupação séria?
6. Em quais circunstâncias gerais o animal apresenta o problema?
7. Outros incidentes significantes:
  - a) Incidente mais recente (data):
  - b) Penúltimo mais recente (data):
  - c) Antepenúltimo mais recente (data):
8. Já realizou algum tipo de correção e /ou terapia médica? Obteve resultados?
9. Você disciplina seu animal para esse ou outro problema? Como?
10. Ambiente Doméstico:
  - a) Favor listar as pessoas, incluindo você mesma (o), que vivem no seu lar :

Nome	Sexo	Idade	Relação	Ocupação	Horas Fora de Casa

- b) Favor listar todos os animais do lar, incluindo o paciente:

Nome	Espécie	Raça	Sexo	Idade de Quando Foi Obtido	Idade Atual

--	--	--	--	--	--

Favor numerar ao lado da tabela acima qual a seqüência em que os animais foram obtidos.

11. Qual a relação do seu animal com os outros animais:
  - a) Amigável
  - b) Hostil
  - c) Medroso
  - d) Indiferente
  - e) Outros
12. Que tipo de casa você vive?
  - a) Apartamento
  - b) Condomínio
  - c) Fazenda
  - d) Casa com jardim
  - e) Casa sem jardim
  - f) Outros
13. Você se mudou após adquirir o animal? Quantas vezes?
14. Seu lar mudou (pessoas ou animais) desde que você adquiriu o animal? Favor marcar:
  - a) Morte de familiar
  - b) Morte de animais
  - c) Adição de animal
  - d) Divórcio
  - e) Família se mudou
  - f) Casamento
  - g) Nascimento de bebê
  - h) Outros:
15. Você tem informações sobre os pais do seu animal?
16. E sobre a ninhada (nasceu primeiro, era líder etc)?