

## Neurolepsia Prolongada com Decanoato de Haloperidol no Tratamento de Dermatite Psicogênica em um Cão Doméstico (*Canis Familiaris*, 1758)

José Ricardo Pachaly  
Valmir Fernandes  
Renata Panichi da Veiga  
Gentil Ferreira Gonçalves

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; FERNANDES<sup>2</sup>, V.; VEIGA<sup>3</sup>, R.P.; GONÇALVES<sup>4</sup>, G.F. Neurolepsia prolongada com decanoato de haloperidol no tratamento de dermatite psicogênica em um cão doméstico (*Canis familiaris*, 1758). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(1): p. 87-91, 2005.

**RESUMO:** Relata-se o tratamento de um caso de dermatite psicogênica em um cão Rottweiler macho, com idade de 13 meses, pesando 42 kg. O paciente apresentava graves lesões dermatológicas devidas a auto-mutilação por lambedura, em ambas as regiões metatarsianas, e a anamnese indicava que o distúrbio psíquico tivesse origem no estresse provocado por uma mudança ambiental. Prescreveu-se tratamento com um neuroléptico de ação prolongada, o decanoato de haloperidol, com dose calculada por meio de extrapolação alométrica interespecífica, usando-se como modelo a dose total humana de 100 mg/70 kg. A dose total calculada para o cão de 42 kg foi de 70 mg, sendo administrada semanalmente, durante seis semanas. Já na segunda semana a recuperação era satisfatória, sendo que a cura completa foi obtida no 28º dia de tratamento. Mantido em observação por um período de seis meses, o paciente não apresentou quaisquer sinais de recidiva. Os resultados indicam que a droga apresenta excelentes perspectivas para o tratamento desta dermatopatia canina, e que o método de extrapolação alométrica interespecífica é plenamente eficiente no estabelecimento de protocolos posológicos individualizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** dermatite psicogênica, neuroléptico, decanoato de haloperidol, extrapolação alométrica, cão

### LONG-TERM NEUROLEPSY WITH HALOPERIDOL DECANOATE IN THE TREATMENT OF PSYCHOGENIC DERMATITIS IN A DOMESTIC DOG (*Canis familiaris*, 1758)

PACHALY, J.R.; FERNANDES, V.; VEIGA, R.P.; GONÇALVES, G.F. Long-term neurolepsy with haloperidol decanoate in the treatment of psychogenic dermatitis in a domestic dog (*Canis familiaris*, 1758). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(1): p. 87-91, 2005.

**ABSTRACT:** This paper reports the results of the treatment of a 13 month-old male Rottweiler dog, weighing 42 kg, affected by psychogenic dermatitis. The patient presented serious cutaneous lesions due to self-licking, affecting both metatarsal areas. Anamnesis indicated that the psychic disturbance was caused by stress provoked by an environmental change. It was prescribed haloperidol decanoate, a long-acting neuroleptic, with dose calculated by interspecific allometric scaling, using as model the human total dose of 100 mg/70 kg. The total dose calculated for the 42 kg dog was 70 mg, and it was administered weekly for six weeks. Clinical recovery was already satisfactory in the second week, and complete cure was obtained in the 28th day of treatment. The patient was monitored by a six months period and did not present any relapsing signs. The results indicate that the drug presents excellent perspectives for the treatment of this canine skin disease, and that the method of interespecific allometric scaling is efficient in the establishment of individualized therapeutic protocols.

**KEY WORDS:** psychogenic dermatitis, neuroleptic, haloperidol decanoate, allometric scaling, dog

### NEUROLEPSIA DE LARGO PLAZO CON DECANOATO DE HALOPERIDOL EN EL TRATAMIENTO DE DERMATITIS PSICOGÉNICA EN UN PERRO (*Canis familiaris*, 1758)

PACHALY, J.R.; FERNANDES, V.; VEIGA, R.P.; GONÇALVES, G.F. Neurolepsia de largo plazo con decanoato de haloperidol en el tratamiento de dermatitis psicogênica en un perro (*Canis familiaris*, 1758). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(1): p. 87-91, 2005.

**RESUMEN:** Relata-se el tratamiento de un caso de dermatitis psicogênica en un perro Rottweiler macho, con edad de 13 meses y peso de 42 kg. El paciente presentaba graves lesiones dermatológicas debidas a auto-mutilación por lamedura, en

<sup>1</sup> Médico Veterinário, Mestre, Doutor. Pesquisador do Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense (IPEAC/UNIPAR) e Professor Titular dos Cursos de Medicina Veterinária e Ciências Biológicas da UNIPAR. Umuarama – PR, Brasil. pachaly@ol.com.br.

<sup>2</sup> Médico Veterinário, Clínico do Hospital Veterinário da UNIPAR. Umuarama – PR.

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Professora dos Cursos de Medicina Veterinária da UNIPAR e da UEM. Umuarama – PR.

<sup>4</sup> Médico Veterinário, Mestre, Doutor. Pesquisador do Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense (IPEAC/UNIPAR) e Professor Titular do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR. Umuarama – PR.

ambas las regiones metatarsianas, y la anamnesia indicaba que la enfermedad tuviese origen en el estrés provocado por un cambio ambiental. Se prescribió tratamiento con un agente neuroléptico de acción prolongada, el decanoato de haloperidol, con dosis calculada por extrapolación alométrica interespecífica, se usando como modelo la dosis total humana de 100 mg/70 kg. La dosis total calculada para el perro de 42 kg fue de 70 mg, sendo administrada semanalmente, durante seis semanas. La recuperación clínica ya era satisfactoria en la segunda semana, y la cura completa se obtuvo en el vigésimo octavo día de tratamiento. El paciente fue supervisado por un periodo de seis meses y no presentó ninguna señal de retorno de la enfermedad. Los resultados indican que la droga presenta perspectivas excelentes para el tratamiento de esta enfermedad en perros, y que el método de extrapolación alométrica descascarar es en el establecimiento de protocolos terapéuticos individualizados.

**PALABRAS-CLAVE:**dermatitis psicogénica, neuroléptico, decanoato de haloperidol, extrapolación alométrica, perro

### Introdução

Nos cães, as alterações obsessivo-compulsivas se caracterizam pela exacerbação de comportamentos ritualísticos, estereotípicos ou repetitivos, que interferem nas atividades diárias normais do paciente. Certos distúrbios podem acarretar a ocorrência de dermatoses psicogênicas, relacionadas especialmente à influência do meio social, e observadas em indivíduos que são submetidos a situações frustrantes, estressantes ou de isolamento excessivo, que permanecem por longos períodos presos a correntes ou confinados em pequenos canis, ou são submetidos a agressões contínuas por parte dos proprietários (SCOTT, MILLER & GRIFFIN, 1995; MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999).

Casos de auto-mutilação de origem psíquica são observados em diversas espécies de animais domésticos e selvagens (MARDER, 1991; OVERALL, 1992; COSTA, PACHALY & BRITO, 1995; MANGINI, MONTIANI-FERREIRA & PACHALY, 1995; HOUP, & REISNER, 1995; SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN, 1995; PACHALY *et al.*, 1996a,b; MANGINI *et al.*, 1997; MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999; PACHALY, 2000; PACHALY *et al.*, 2001), e representam parcela crescente da casuística na clínica de cães domésticos (MARDER, 1991; OVERALL, 1992; COSTA, PACHALY & BRITO, 1995; HOUP & REISNER, 1995; SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN, 1995; MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999; PACHALY *et al.*, 2001).

Uma das manifestações mais comuns de auto-mutilação em cães é a chamada “dermatite psicogênica” ou “dermatite por lambadura”, que é observada com maior frequência em cães machos de grande porte, mantidos em espaços restritos e sem estímulos ambientais, mas pode acometer quaisquer cães (SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN, 1995; PACHALY *et al.*, 2001).

O distúrbio se caracteriza por um ciclo de atitudes repetitivas e estereotipadas, evidenciadas pela lambadura crônica de determinadas partes do corpo. Em geral o processo se inicia por lambadura freqüente de um determinado ponto da extremidade de um membro, da mesma maneira que uma criança chupa o polegar ou rói as unhas (SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN, 1995; PACHALY *et al.*, 2001).

Desenvolve-se então uma lesão cutânea superficial, com prurido. O cão passa a lamber-se com mais intensidade e a lesão persiste, tornando-se crônica. Segue-se dermatite úmida com espessamento cutâneo, queda de pêlos e hiperpigmentação. As lesões costumam ser circulares, e em geral têm 2 a 5 cm de diâmetro. Além da região do carpo,

que é a mais freqüentemente afetada, podem também ocorrer lesões nos antebraços e nas áreas metacarpiana e metatarsiana (SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN, 1995; PACHALY *et al.*, 2001).

Diversos tipos de tratamento vêm sendo testados ao longo dos anos, incluindo corticoterapia tópica e sistêmica, antibioticoterapia e mesmo intervenções cirúrgicas, todos com resultados pouco satisfatórios (MARDER, 1991; OVERALL, 1992; COSTA, PACHALY & BRITO, 1995; HOUP, & REISNER, 1995; SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN, 1995; MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999; PACHALY *et al.*, 2001).

O emprego de métodos de restrição que impeçam os cães de lamber as áreas afetadas, como o “colar elizabetano”, tem efeitos limitados ao tempo em que são empregados (PACHALY *et al.*, 2001).

Obviamente, a melhoria das condições de alojamento e a adequada estimulação comportamental, na forma de terapia ocupacional, podem ter efeitos terapêuticos satisfatórios, mas em geral não se consegue a adesão dos proprietários a tais métodos (PACHALY *et al.*, 2001).

Assim, é necessário o estudo de métodos farmacológicos que possibilitem a recuperação clínica, mediante controle dos distúrbios psíquicos que levam à auto-mutilação, em cães domésticos. Drogas neurolépticas de ação prolongada, como o decanoato de haloperidol, têm grande potencial terapêutico em tais casos (MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999).

As drogas neurolépticas ou psicotrópicas foram inicialmente indicadas para uso humano, no controle de esquizofrenia, psicoses e alterações de auto-estima como a depressão e alguns estados maniaco-depressivos (ADAMS & VICTOR, 1993). O termo “neuroléptico” foi criado com o intuito de definir efeitos que diferenciam tais drogas dos depressores clássicos do sistema nervoso central. Aqueles efeitos recebem a denominação conjunta de síndrome neuroléptica, e consistem basicamente de quatro características, segundo BALDESSARINI (1990): diminuição de comportamentos complexos, diminuição de movimentos voluntários, manutenção da integridade dos reflexos medulares e preservação dos reflexos protetores.

O haloperidol pertence à classe das butirofenonas, e foi desenvolvido em meados do século 20. Desde então se tornou um dos neurolépticos mais amplamente utilizados em medicina, particularmente na psiquiatria (AYD, 1978).

Em medicina veterinária, a utilização de neurolépticos como moduladores de comportamento teve

início na África do Sul, em procedimentos de manejo de animais selvagens de vida livre. O pioneiro nesta utilização foi PIENNAR (1968), que empregou com sucesso o haloperidol para reduzir a ocorrência de trauma e óbitos, durante a ambientação de impalas. No Brasil, a droga foi empregada algumas vezes em animais selvagens, em situações como manejo, aproximação de casais, enfermagem, transporte e controle de distúrbios comportamentais (MANGINI, MONTIANI-FERREIRA & PACHALY, 1996; PACHALY, J.R. *et al.* 1996a,b; PACHALY, 2000; MANGINI *et al.*, 1997). Em animais de estimação, o decanoato de haloperidol foi empregado por COSTA, PACHALY & BRITO (1995), que relatam o emprego bem sucedido no tratamento de dermatite psicogênica em um gato, e PACHALY *et al.* (2001), que tiveram sucesso no tratamento da mesma enfermidade em 11 cães adultos.

Os mecanismos pelos quais o haloperidol alivia estados psicóticos ainda não são totalmente compreendidos, mas se presume que bloqueie os receptores dopaminérgicos pós-sinápticos D1 e D2, na membrana dos neurônios (ADAMS & VICTOR, 1993; LOEB, 1993). Os receptores D2 se localizam principalmente no córtex do lobo frontal, hipocampo e córtex límbico, e os receptores D1 no *corpus striatum*, região subcortical localizada craniolateralmente ao tálamo em cada hemisfério cerebral, composta por substância cinzenta e branca (ANDERSON, 1994).

A diminuição da liberação de dopamina no *corpus striatum* parte dos gânglios da base e desinibe os neurônios que sintetizam acetil-colina, resultando em predomínio de atividade colinérgica. Paralelamente, o bloqueio dos receptores dopaminérgicos desinibe a liberação de ácido gama-amino butírico, que provavelmente age como neurotransmissor inibitório na região (MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999).

O haloperidol é comercializado de diversas formas, sendo que o decanoato de haloperidol<sup>5</sup> é a apresentação “de deposição” da droga, e sofre hidrólise enzimática para ser transformado em ácido decanóico e haloperidol, que é a forma ativa em termos psico-terapêuticos (MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999). Esse processo bioquímico prolonga consideravelmente a meia vida da droga, sendo que para seres humanos indicam-se intervalos de até 30 dias entre cada administração por via intramuscular (MELO, 2000).

Nos pacientes psiquiátricos humanos empregam-se doses totais de decanoato de haloperidol que variam entre 50 e 150 mg, para um indivíduo adulto, conforme a gravidade do quadro psicótico, chegando a 300 mg em situações extremas (MELO, 2000).

Para animais, não existem estudos farmacocinéticos e farmacodinâmicos que possam indicar dosagens seguras do haloperidol. Entretanto, existe atualmente a possibilidade de empregar o método de extrapolação alométrica para cálculo de protocolos posológicos. Segundo PACHALY & BRITO (2000, 2001), tal método permite, pelo conhecimento das taxas metabólicas de dois diferentes vertebrados, extrapolar matematicamente para um deles, doses de medicamentos indicadas para outro, para o qual já tenham sido feitos

estudos laboratoriais de experimentação farmacocinética e farmacodinâmica. Segundo PACHALY & BRITO (2001), o principal propósito do método alométrico é a extrapolação das doses de drogas entre animais de tamanhos diferentes, possibilitando o uso de dados farmacológicos obtidos em um “animal modelo” (para o qual o fármaco foi desenvolvido e estudado), para a farmacoterapia em um “animal alvo” (paciente selvagem ou doméstico para o qual não existe disponibilidade de dados posológicos). De acordo com os mesmos autores, no sistema convencional, as doses de drogas são calculadas e expressas como quantidade por unidade massa (mg/kg), enquanto que o método de extrapolação alométrica oferece um refinamento metodológico, ao calcular e expressar doses como quantidade por energia consumida pelo animal em situação de metabolismo basal (mg/kcal). Assim, quando a dosagem de uma determinada droga é extrapolada alometricamente entre dois animais, sendo um pequeno e um grande, verifica-se um paradigma: relativamente ao seu peso, o animal menor recebe a maior dose, e o animal maior recebe a menor dose, para atingir a mesma concentração sérica da droga.

### Relato do caso

Um cão macho da raça Rottweiler, com idade de 13 meses e peso de 42 kg, foi apresentado para avaliação médica em função de lesões dermatológicas, localizadas próximo às extremidades dos membros pélvicos.

Segundo o proprietário, o processo já vinha ocorrendo há mais de um mês, e se caracterizava por lambedura quase constante, tendo evoluído a ponto de provocar sangramento crônico. O paciente já havia sido atendido em uma clínica veterinária, sem que o proprietário pudesse informar o tratamento empregado, exceto pelo uso continuado de colar elizabetano. Ainda assim, relatou que após internamento de uma semana, o animal foi liberado sem grande melhora, voltando imediatamente a lamber compulsivamente as áreas afetadas.

A anamnese revelou ainda que o cão era proveniente de uma propriedade rural, onde vivia livremente em uma grande área, e havia recentemente sido transferido para um domicílio urbano. Em tal situação, passou a ser mantido por todo o dia confinado a uma área de 30 m<sup>2</sup>, em companhia de uma fêmea da mesma raça, que se encontrava em boas condições de saúde. Ambos eram soltos à noite, para patrulhar a residência e seu entorno.

O exame físico revelou características lesionais compatíveis com um diagnóstico de suspeição de dermatite psicogênica grave. As lesões se localizavam na região metatarsiana de ambos os membros pélvicos, sendo que a mais severa era observada no membro direito. Tal lesão ocupava toda a porção anterior do membro em sua região metatarsiana, progredindo distal e lateralmente sobre a região falangiana. Tinha diâmetro aproximado de 5 cm, era úmida e hiperêmica em sua região central, e circundada por bordos discretamente elevados. A periferia da lesão consistia de uma faixa de alopecia de cerca de 1 cm de largura, com hiperpigmentação cutânea.

<sup>5</sup> Haldol decanoato. Janssen-Cilag Farmacêutica Ltda. São Paulo – SP.

Assim, foi instituído tratamento em nível domiciliar, mediante administração semanal de decanoato de haloperidol, por via intramuscular, durante seis semanas.

Para o cálculo das doses de decanoato de haloperidol a administrar, empregou-se o método de extrapolação alométrica interespecífica, conforme proposto por PACHALY & BRITO (2000, 2001).

Inicialmente foi definido como animal modelo o homem adulto, com peso de 70 kg, e foi escolhida como dose-modelo a dose total humana de 100 mg (1,43 mg/kg).

Com base em tais dados, foram realizados os seguintes cálculos:

1. Calculou-se a taxa metabólica basal (TMB) do homem, multiplicando-se o valor da elevação da massa de 70 kg ao expoente 0,75 pela constante energética "K" para mamíferos placentários, cujo valor é 70. Assim,  $TMB_{modelo} = 70 \times 700,75 = 1.694,03$  kcal;
2. Calculou-se a taxa metabólica basal (TMB) do cão, multiplicando-se o valor da elevação de sua massa de 42 kg ao expoente 0,75 pela mesma constante energética "K" para mamíferos placentários, cujo valor é 70. Assim,  $TMB_{paciente} = 70 \times 420,75 = 1.154,87$  kcal;
3. Dividiu-se a dose total indicada para o homem, em mg, por sua TMB. Assim,  $100 \div 1.694,03 = 0,059$  mg/kcal.
4. Multiplicou-se o resultado pela TMB do cão. Assim,  $0,059 \times 1.154,87 = 68,0$  mg. Este resultado foi arredondado para 70,0 mg, consistindo na dose total a ser indicada ao paciente.

Administrou-se então a primeira das seis doses de decanoato de haloperidol, por via intramuscular, e o paciente retornou ao seu domicílio, continuando a ser mantido nas mesmas condições de alojamento supracitadas. A partir da data da primeira injeção, a cada semana a equipe médica se deslocava até o domicílio, a fim de reavaliar o caso, e medicar o paciente.

Adicionalmente, indicou-se apenas limpeza diária das áreas lesadas, com compressa de gaze embebida em solução de cloreto de sódio a 0,9%.

## Resultados

Durante todo o tempo de tratamento o paciente mostrou-se normal, exceto por uma pequena diminuição na atividade física.

Dois dias após a primeira administração do decanoato de haloperidol, percebeu-se significativa redução na atividade de lambertura das áreas afetadas, que cessou completamente no décimo dia, três dias após a administração da segunda dose.

Verificou-se progressiva e rápida melhoria do quadro clínico, sendo que as lesões se encontravam completamente cicatrizadas no 28º dia de tratamento, quando da administração da quarta dose de medicamento.

As administrações seguiram rigorosamente o padrão pré-estabelecido, e após a sexta dose o tratamento foi descontinuado. Entretanto, o paciente permaneceu sob observação médica por um período adicional de seis meses, durante o qual não manifestou nenhum sinal de retorno à

condição patológica anterior.

## Discussão

O fato do cão ter sido transferido de uma grande área, em que vivia livremente, para um local onde passou a viver confinado por boa parte do tempo, pode ter sido a causa do processo mórbido, pois segundo MARDER (1991); OVERALL (1992); COSTA, PACHALY & BRITO (1995); MANGINI, MONTIANI-FERREIRA & PACHALY (1995); HOUPPT & REISNER (1995); SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN (1995); PACHALY *et al.* (1996a,b); MANGINI *et al.* (1997); MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI (1999); PACHALY (2000) e PACHALY *et al.* (2001), o estresse do confinamento é um dos principais fatores desencadeadores dos distúrbios psicogênicos. Neste caso, isso pode ser corroborado pela atitude do proprietário que, durante a anamnese, se apercebeu que o problema só passou a ocorrer após a mudança de ambiente.

Ao início dos procedimentos de exame físico foi possível constatar tratar-se de um animal muito ativo e pouco cooperativo, porém brincalhão, sem denotar agressividade. A hiperatividade pode também ser um dos componentes dos quadros psíquicos que redundam em auto-mutilação (SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN, 1995; MONTIANI-FERREIRA, PACHALY & MANGINI, 1999).

As características clínicas das lesões eram compatíveis com o mencionado por SCOTT, MILLER Jr. & GRIFFIN (1995) e PACHALY *et al.* (2001), que mencionam ainda o fato de que as lesões ocorrem nos locais do corpo aos quais o animal tem melhor acesso para lambe-lo, quando se encontra deitado.

O tratamento foi executado de acordo com as indicações de COSTA, PACHALY & BRITO (1995), MANGINI *et al.* (1997), PACHALY (2000) e PACHALY *et al.* (2001), para casos semelhantes em animais domésticos e selvagens, sendo os cálculos de extrapolação alométrica interespecífica baseados nas indicações de PACHALY & BRITO (2000, 2001).

As doses de decanoato de haloperidol empregadas em pacientes psiquiátricos humanos geralmente variam entre 50 e 150 mg, para indivíduos adultos, conforme a gravidade do quadro psicótico, chegando a 300 mg em situações extremas (MELO, 2000). Isso significa que as doses mais empregadas para pessoas variam entre 0,71 e 2,14 mg/kg, levando em consideração o peso individual médio de 70 kg para a espécie humana. A dose total humana empregada como modelo para os cálculos de extrapolação alométrica, de 100 mg (1,43 mg/kg), situa-se na média das indicações de MELO (2000).

## Conclusão

Neste caso, o decanoato de haloperidol, administrado em doses calculadas por meio de extrapolação alométrica interespecífica, foi extremamente eficiente no tratamento de um quadro grave de dermatite psicogênica em cão doméstico, corroborando as observações de PACHALY *et al.* (2001). É digno de nota o fato de o tratamento ter se limitado exclusivamente à neurolepsia, sem que se fizesse

uso de antibióticos, anti-inflamatórios ou outros cuidados especiais, tanto em nível local quanto sistêmico.

Os resultados indicam que a droga apresenta excelentes perspectivas para o tratamento desta dermatopatia canina, e que o método de extrapolação alométrica interespecífica é plenamente eficiente no estabelecimento de protocolos posológicos individualizados.

Outros estudos deverão ser realizados, visando maior compreensão dos efeitos desses protocolos terapêuticos nessa e em outras psicoses caninas.

### Referências

- ADAMS, R.D. & VICTOR, M. Antipsychotic drugs. In: \_\_\_\_\_. *Principles of neurology*, 5. ed., New York: MacGraw-Hill, Inc. 1394 p. p. 934-937, 1993.
- ANDERSON, D.M. *Dorland's illustrated medical dictionary*, 28. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994.
- BALDESSARINI, R.J. Drugs and the treatment of psychiatric disorders. In: GILMAN A.G. *et al. The pharmacological basis of therapeutics*, 8. ed. New York: Permagon Press. 383-435, 1990.
- CAMPBELL, M. *et al.* Antipsychotics (Neuroleptics). In: CAMPBELL, M. *et al. Child and adolescent psychopharmacology*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1986. p. 269-296.
- COSTA, R.C.; PACHALY, J.R. & BRITO, H.F.V. Uso de um neuroléptico de ação prolongada (decanoato de haloperidol) no tratamento de dermatite psicogênica em gato doméstico. In: II Simpósio sobre Ciências Médicas e Biológicas do Curso de Pós Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná (1995, Curitiba). *Resumos...* Curitiba, 1995. p. 22.
- HOUPT, K.A. & REISNER, R. Behavioral disorders. In: ETTINGER, S.J. & FELDMAN, E.C. *Textbook of veterinary internal medicine*, v. 1. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1995. p. 179-187.
- LOEB, S. *Physician's drug handbook*, 5. ed. Philadelphia: Springhouse Corporation, 1993. p. 522-524.
- MANGINI, P. R., PACHALY, J.R., MONTIANI-FERREIRA, F., TEIXEIRA, V.N., AUGUSTO, A. Q., CARTELLI, R., KLENZ, C., SINCERO, P. C., MAFRA, A. P., CANDIDO, M. V., REIFUR, L., CIANI, R. B. Casuística de utilização de decanoato de haloperidol em papagaios (*Amazona spp.*) no período de setembro de 1995 a outubro de 1997, no serviço de medicina de animais selvagens e odontologia veterinária do hospital veterinário da Universidade Federal do Paraná. *Archives of veterinary science*. v. 2, n. 1, p. 61. 1997.
- MANGINI, P.R.; MONTIANI-FERREIRA, F. & PACHALY, J.R. Relato de ocorrência de efeitos colaterais extrapiramidais após administração de decanoato de haloperidol em sagüi de tufo branco (*Callithrix jacchus jacchus*). In: II Simpósio sobre Ciências Médicas e Biológicas do Curso de Pós Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná (1995, Curitiba). *Resumos...* Curitiba, 1995. p. 40.
- MARDER, A.R. Psychotropic drugs and behavioral therapy. *The veterinary clinics of North America - Small animal practice*. v. 21, p. 329-342. 1991.
- MELO, J.M.S. *Dicionário de especialidades farmacêuticas*. Rio de Janeiro: Editora de Publicações Científicas, 1993. 1186 p. p. 524-525.
- MONTIANI-FERREIRA, F.; PACHALY, J.R.; MANGINI, P.R. Perspectivas para a utilização do haloperidol na medicina de pequenos animais. *Arquivos de ciências veterinárias e zoologia da UNIPAR*. v. 2, n. 2, p. 155-160. 1999.
- OVERALL, K.L. *Practical pharmacological approaches to behavioral problems*. Gray Summit, 1992. Specialty review - Behavioral problems in small animals, PURINA, p. 36-51.
- PACHALY, J. R.; BRITO, H. F. V. Interspecific allometric scaling. In: FOWLER, M.E.; CUBAS, Z.S. *Biology, medicine and surgery of South American wild animals*, Ames: Iowa University Press, 536 p. p. 475-481, 2001.
- PACHALY, J.R. *et al.* Emprego de decanoato de haloperidol na modulação comportamental de um grupo de cervos nobres (*Cervus elaphus*). In: XV Congresso Panamericano de Ciências Veterinárias (Campo Grande, 1996). *Abstracts...* Campo Grande, 1996. p. 75.
- PACHALY, J.R. *et al.* Emprego de decanoato de haloperidol na modulação comportamental de um casal de onças (*Panthera onca*). In: XV Congresso Panamericano de Ciências Veterinárias (Campo Grande, 1996). *Abstracts...* Campo Grande, 1996. p. 75.
- PACHALY, J.R. Neurolepsia prolongada com decanoato de haloperidol no tratamento de dermatite psicogênica em lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) – Relato de caso. *Revista brasileira de ciência veterinária*. v. 7, Supl., p.226. 2000.
- PACHALY, J.R., ACCO, A., RIBEIRO, É.A.; VEIGA, R. P. Uso de decanoato de haloperidol, com protocolos posológicos calculados por meio de extrapolação alométrica interespecífica, no tratamento de dermatites por lambadura em cães domésticos – Relato preliminar. *Arquivos de ciências veterinárias e zoologia da Unipar*. v. 4, n. 2, p. 249. 2001.
- PACHALY, J.R.; BRITO, H.F.V. Emprego do método de extrapolação alométrica no cálculo de protocolos posológicos para animais selvagens. *A hora veterinária*. v. 20, n. 118, p. 59-65, 2000.
- PIENNAR, U. De V. Recent advances in the field immobilization and restraint of wild ungulates in South African national parks. *Acta zoologica et pathologica*. v. 46, p. 17-38. 1968.
- SCOTT, D.W.; MILLER Jr., W.H. & GRIFFIN, C.E. Psychogenic skin diseases. In: \_\_\_\_\_. *Small animal dermatology*, 5. ed., Philadelphia: W.B.Saunders. 1213 p. p. 845-858, 1995.

Recebido para publicação em 30/08/2004

Received for publication on 30 August 2004

Recibido para publicación en 30/08/2004

Aceito para publicação em 30/09/2004

Accepted for publication on 30 September 2004

Acepto para publicación en 30/09/2004

