



Castração pediátrica em cães e gatos: revisão da literatura

[*Pediatric spay in dogs and cats: literature review*]

"Revisão/ Review"

TC Silva^{1*}, AG Bassoli², JP Queiroz Júnior¹, JC Ferreira-Silva¹, GAS Aleixo¹, MB Andrade³

¹Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

²Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

³Departamento Morfologia e Fisiologia Animal, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

Resumo

Objetivou-se elaborar uma revisão de literatura sobre a castração pediátrica de cães e gatos e suas implicações para o paciente, a curto e longo prazos, visando subsidiar a propagação dessa técnica entre os médicos veterinários. Apesar de ainda persistir o receio equivocado sobre a adoção desse tipo de castração a longo prazo, fator limitante para sua utilização em larga escala, a evolução das técnicas cirúrgicas e dos protocolos anestésicos, associados aos constantes e recentes estudos, tem demonstrado que a castração pediátrica é uma opção acessível, eficiente e segura para esterilização tanto de machos quanto de fêmeas, principalmente quando empregada no controle populacional de cães e gatos errantes.

Palavras-chave: Caninos, felinos, filhotes, pré-pubere, gonadectomia.

Abstract

This study was aimed to review the literature on pediatric neutering of dogs and cats as well as their positive and negative implications for patients on short and long term perspectives. Furthermore, it also aims to propagate in more clear terms to veterinarians. Despite persisting inadequate concerns about adoption of this practice due to possible long term effects, which remains as a major factor to its large scale adoption, progress on surgery and anesthesia approaches, associated to constant and recent studies, has been demonstrating that pediatric castration is an accessible, efficient and safe option, in order to sterilize both males and females, particularly when applied to control of errant dogs and cats at a population level.

Key-words: Canines, felines, puppies, prepuberal, gonadectomy.

Introdução

Castração precoce, castração pré-pubescente e castração pediátrica são expressões similares que se referem a castração, antes do período tradicionalmente recomendado, de caninos e felinos entre a sexta e a 14ª semana de vida do animal, procedimento adotado desde a década de 80 na Europa e Estados Unidos (SALMERI et al., 1991).

No Brasil, as castrações são usualmente realizadas a partir de seis meses de idade, quando a

primeira fase da maturidade física se completa. O procedimento gera polêmica entre os médicos veterinários devido ao conservadorismo e o pouco conhecimento sobre o protocolo anestésico adequado para o paciente pediátrico, sobre as técnicas cirúrgicas indicadas e sobre os efeitos benéficos, mas principalmente pelo temor dos possíveis efeitos adversos (SILVA et al., 2016).

Nesse trabalho objetivou-se elaborar uma revisão de literatura sobre a castração pediátrica e suas implicações para o paciente a curto e longo

*Autor para correspondência/Corresponding author: Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, Brasil. CEP: 52171-900. E-mail: vivataci@hotmail.com

prazos, visando fornecer subsídio ao profissional para estimular a propagação desse procedimento, principalmente no controle populacional de cães e gatos jovens.

Benefícios e riscos da castração pediátrica

O descontrole populacional de cães e gatos é um grave problema mundial de saúde pública e bem-estar animal, razão pela qual a doação de animais inteiros nos Estados Unidos é fortemente desaconselhada pela American Humane Association desde o ano de 1992 (AHA, 1996). Importantes organizações, como a Associação Americana de Médicos Veterinários (AVMA), Associação Canadense de Medicina Veterinária (CVMA), Associação Britânica de Veterinários de Pequenos Animais (BSAVA), Associação Americana de Hospitais Animais (AAHA), Sociedade Americana para a Prevenção da Crueldade contra Animais (ASPCA), Cat Fanciers Association (CFA), American Kennel Club (AKC), Humane Society of the United States (HSUS) e a Associação Médica Veterinária da Califórnia (CVMA), adotaram a castração de cães e gatos a partir da sexta semana de idade como base para o controle populacional (KUSTRITZ, 2002).

O procedimento é importante na solução da superpopulação de animais errantes, reduzindo os problemas produzidos pela interação indesejada entre o homem e o animal, como nos casos da transmissão de zoonoses, acidentes automobilísticos e acidentes decorrentes de mordeduras, atuando ainda na prevenção das doenças de ordem reprodutiva (HOWE, 2006).

A castração das fêmeas possui diversas indicações, como a redução do risco de enfermidades mamárias e uterinas (neoplasias mamárias e piometra), assim como na prevenção de doenças ovarianas (tumores e cistos), doenças progesterona dependentes (pseudociese, hipertrofia mamária felina), doenças estrogênio dependentes (hiperplasia/prolapso vaginal, estro persistente, aplasia medular) e doenças associadas à gestação (gestações indesejadas e pseudociese), conforme reportado por Romagnoli (2008).

Nos machos, a castração atua na prevenção de distúrbios testiculares e epididimários, tais como neoplasias, torção do cordão espermático, orquites, epididimites e supressão ou erradicação de sinais clínicos associados a doenças andrógeno-dependentes, incluindo hipertrofia prostática benigna, prostatite crônica, adenoma perianal,

hérnia perianal e alopecia responsiva à castração (JOHNSTON et al., 2001).

A gonadectomia é realizada ainda para auxiliar a estabilizar doenças não relacionadas ao sistema reprodutor, como diabetes, epilepsia e sarna demodécica generalizada (FOSSUM, 2008).

Considerações anestésicas e cirúrgicas

As técnicas de gonadectomia empregadas em pacientes pediátricos são semelhantes aquelas utilizadas para animais adultos, entretanto, deve-se ter cautela no manuseio dos órgãos devido a fragilidade dos tecidos, devendo-se evitar perdas sanguíneas que podem determinar hipotensão proveniente da hipovolemia (HOWE et al., 1997; KUSTRITZ, 2002).

A castração desses animais é mais simples e rápida, quando comparada ao procedimento realizado após a puberdade, em consequência do menor peso corporal, tamanho, quantidade de gordura e calibre dos vasos sanguíneos. Além disso possibilita melhor visualização das gônadas, menor manipulação dos órgãos, menor sangramento, menor tempo operatório e menor incisão cirúrgica (SILVA et al., 2016).

Filhotes podem ser submetidos a procedimento anestésico desde que suas particularidades fisiológicas, como as diferenças funcionais existentes entre os sistemas cardiovascular, respiratório, hepato-renal, metabólico e termorregulador, sejam compreendidas e consideradas (HOWE, 2006). Apesar de pacientes pediátricos serem propensos a hipoglicemia, hipotermia, excitabilidade, sobredose de fármacos, parada cardiorrespiratória, regurgitação e aspiração (HOWE et al., 1997; KUSTRITZ, 2002), a incidência de complicações anestésicas em filhotes castrados com até 24 semanas não foi diferente daqueles com idade superior a 24 semanas (HOWE et al., 1997).

Castração pediátrica vs alterações metabólicas

A obesidade, o diabetes e o hipotireoidismo são as principais alterações metabólicas normalmente atribuídas a gonadectomia.

A obesidade é uma alteração metabólica que tem caráter multifatorial, sendo influenciada pela dieta, atividade física, raça, idade e condição sexual, podendo ocorrer também, mesmo que não exclusivamente, em consequência da gonadectomia (ZORAN, 2010). Felinos, independentemente da idade em que foram castrados, possuem menor coeficiente térmico,

maior massa corpórea, maior quantidade de gordura falciforme e maior risco de tornarem-se obesos do que os não castrados (ROOT et al., 1996; HOWE et al., 2000; SPAIN et al., 2004).

Apesar de não ser encontrada relação entre a idade da castração e a obesidade, o peso corporal adulto e a gordura corporal são similares entre animais castrados com sete semanas e com sete meses (HOWE et al., 2000; SPAIN et al., 2004). Entretanto, gatos inteiros pesam menos do que gatos castrados com sete meses, além de apresentarem menor porcentagem de gordura corporal do que ambos os grupos de gatos castrados (STUBBS et al., 1996).

De um modo geral, tanto nos machos quanto nas fêmeas após a castração, ocorre aumento da ingestão de alimentos (HEIDENBERGER e UNSHELM, 1990). No entanto, uma menor proporção de cães obesos foi verificada em cães precocemente castrados quando comparada com a de cães castrados em idade tradicional (SPAIN et al., 2004). Animais castrados, independentemente da idade, necessitam ingerir menor quantidade de calorias após castração, portanto, tal desvantagem pode ser evitada com manejo alimentar adequado (JOHNSTON, 1991).

Felinos castrados apresentam maior risco de desenvolver diabetes mellitus, distúrbio que pode estar associado à elevação da concentração plasmática de insulina secundária ao aumento da ingestão alimentar que determina maior ganho do peso corporal (PRAHL et al., 2007).

Em gatas, durante a fase de diestro e na gestação, a maior concentração de progesterona exerce influência tanto sobre a insulina quanto sobre o transporte de glicose aos tecidos (SCOTT-MONCRIEFF, 2010), fenômeno também relatado em cadelas (PÖPPL et al., 2007).

A maior produção de somatotrofina pelo epitélio ductal hiperplásico das glândulas mamárias podem desestabilizar o controle glicêmico e originar uma intolerância à glicose e resistência insulínica (SCARAMAL et al., 1997; REICHLER, 2009).

Portanto, a castração, independentemente da idade, pode ser considerada como medida preventiva para o desenvolvimento, evolução e progressão do diabetes mellitus em cadelas e gatas.

Apesar cães castrados apresentarem maior risco de desenvolverem hipotireoidismo do que aqueles não castrados, fato que pode ser decorrente da tireoidite linfocítica autoimune (PANCIERA, 1994), os hormônios gonadais não exercem

influência direta sobre as funções da tireoide, não sendo encontrada relação entre a castração e o hipotireoidismo em cães (DIXON et al., 1999).

Castração pediátrica vs sistema musculoesquelético

Os hormônios gonadais associados à somatotrofina são responsáveis pela maturação e fechamento da cartilagem epifisária dos ossos longos (KUSTRITZ, 2002; SYED e KHOSLA, 2005). A castração precoce, em alguns animais, pode retardar o fechamento das epífises ósseas e contribuir para que adquiram uma maior estatura do que teriam caso não tivessem sido castrados antes da puberdade (ROOT et al., 1996; SONTAS e EKICI, 2007).

Dentre os principais fatores que podem determinar as fraturas epifisárias de Salter-Harris proximais, destacam-se o gênero, o status reprodutivo, o retardo no fechamento epifisário e a obesidade (FISCHER et al. 2004).

Apesar da castração em idade pediátrica poder influenciar no retardo do fechamento das epífises ósseas (McNICHOLAS et al., 2002), alguns autores afirmarem não existir relação entre a idade da gonadectomia e as fraturas epifisárias (SPAIN et al., 2004; SONTAS e EKICI, 2007).

Castração pediátrica vs alterações do trato urinário inferior

A etiologia da incontinência urinária envolve diversos fatores, como o decréscimo na pressão de fechamento do esfíncter uretral, alterações relacionadas aos hormônios liberador de gonadotrofina, folículo-estimulante, luteinizante e beta-estradiol, ao aumento na deposição de colágeno na musculatura lisa da bexiga, na redução na contratilidade do músculo detrusor e na resposta aos estímulos elétricos (NICKEL, 1998; REICHLER et al., 2006; COIT et al., 2008).

A incidência de incontinência urinária estrógeno-dependente é maior em cadelas castradas quando comparada com fêmeas não castradas (COIT et al., 2008), no entanto, quando realizada em fêmeas pré-pubere a incidência é menor (STOCKLIN-GAUTSCHI, 2001). Em cães e gatos machos a incontinência urinária raramente é observada independentemente de serem castrados ou não (COIT et al., 2008).

A doença do trato urinário inferior de felinos é a enfermidade mais comum em gatos machos em decorrência da presença do osso peniano e a uretra apresentar menor diâmetro em relação a da fêmea.

Apesar da gonadectomia está associada a predisposição da obstrução uretral, não há comprovação científica desse fato.

De um modo geral, gatos castrados com até sete meses de idade não apresentam aumento da prevalência de obstrução uretral, nem alterações no diâmetro da uretra pré-prostática e peniana ou na pressão uretral, em comparação aos gatos não castrados (SALMERI et al., 1991; ROOT et al., 1996; STUBBS et al., 1996; SPAIN et al., 2004).

Por outro lado, gatos submetidos a castração pediátrica apresentam menor prevalência de infecção urinária e obstrução uretral do que gatos castrados após sete meses (HOWE et al., 2000), mesmo que Lekcharoensuk et al. (2001) tenham relatado maior prevalência em felinos castrados independentemente da idade, fato que pode ocorrer devido a alterações ambientais e comportamentais, as quais podem ser evitadas adotando-se manejo adequado dos pacientes.

Castração pediátrica vs neoplasias

Os esteroides ovarianos exercem efeito sobre o epitélio glandular mamário proporcionando condições para a carcinogênese e consequente proliferação neoplásica (SORENMO et al., 2000; CHANG et al., 2009). Fêmeas não castradas apresentam maior probabilidade de desenvolverem neoplasias mamárias, as quais representam 50% dos tumores em cadelas e 17% em gatas (MORRISSON, 1998).

Em cadelas, a probabilidade do aparecimento de neoplasias mamárias é reduzida para 0,05% quando castradas antes do primeiro estro, reduzido para 8% quando a castração é realizada após o primeiro estro e para 26% quando for efetivada após as fêmeas apresentarem dois ou mais estros. Nas gatas, essa probabilidade é reduzida para 9% quando a gonadectomia é realizada antes dos seis meses de idade, para 14% antes de um ano e para 89% quando a castração é realizada entre um e dois anos de idade (OVERLEY et al., 2005).

De um modo geral, a probabilidade das fêmeas castradas antes do primeiro estro de desenvolverem tumores mamários é similar a dos machos (SCHNEIDER et al., 1969), razão pela qual a castração pediátrica tem sido indicada tanto como uma das principais medidas preventivas contra o aparecimento dessas neoplasias quanto para aumentar a sobrevivência das fêmeas já acometidas por tumores benignos ou malignos, até

mesmo quando efetuada paralelamente com a mastectomia (OSPOV et al., 1971).

Nos machos, dentre as doenças prostáticas mais comumente diagnosticadas, a hiperplasia prostática benigna é a mais frequente em cães não castrados com mais de seis anos de idade. Ocorre em consequência do estímulo androgênico, especificamente mediado pela diidrotestosterona e pode ter o aumento prostático simétrico como consequência.

Na maioria das vezes, a enfermidade é assintomática, podendo ser observado tenesmo e possível sangramento, infecção bacteriana ascendente e prostatite supurativa. A castração independentemente da idade, não só previne o desenvolvimento como é indicada como tratamento dessa enfermidade (JOHNSON, 2010).

Castração pediátrica vs comportamento animal

Dentre os principais resultados da castração em idade pré ou pós-puberal em cães destacam-se a redução da agressividade, da ansiedade de separação, fugas, perambulação, diminuição de marcação territorial e micção indesejada (SALMERI et al., 1991; STUBBS et al., 1996; MAARSCHALKERWEERD et al., 1997).

Gatos submetidos à castração pré ou pós-puberal apresentam, em sua maioria, redução na marcação territorial com “spray de urina” e diminuição da agressividade e da perambulação, verificando-se ainda aumento da afetividade com humanos (ROOT et al., 1996; STUBBS et al., 1996; HOWE et al., 2000; SPAIN et al., 2004).

Considerações finais

Os dados apresentados nessa revisão de literatura são suficientes para indicar a castração pediátrica tanto para caninos quanto para felinos, uma vez que os efeitos colaterais são minimizados quando comparados aos benefícios que a técnica proporciona. Além disso, os riscos que a gonadectomia apresenta, ocorre de forma semelhante, independentemente de ser realizada em idade pediátrica ou tradicional.

Diante do grande problema que a superpopulação de cães e gatos errantes tem provocado para os centros urbanos, a castração pediátrica, juntamente com a formação de políticas públicas e capacitação de profissionais para a realização dessa prática, pode reduzir ou até mesmo erradicar esse problema.

Referências

- AHA-AMERICAN HUMANE ASSOCIATION. Identifying neutered puppies and kittens. In: **The case for early neutering**. Englewood: American Humane Association, 1996, pp. 10-11.
- CHANG, C.C. et al. Evaluation of hormone receptor expression for use in predicting survival of female dogs with malignant mammary gland tumors. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 235, p. 391-396, 2009.
- COIT, V.A. et al. Neutering affects urinary bladder function by different mechanisms in male and female dogs. **European Journal of Pharmacology**, v. 584, p. 153-158, 2008.
- DIXON, R.M.; REID, S.W.; MOONEY, C.T. Epidemiological, clinical, haematological and biochemical characteristics of canine hypothyroidism. **The Veterinary Record**, v. 145, p. 481-487, 1999.
- FISCHER, H.R. et al. Surgical reduction and stabilization for repair of femoral capital physeal fractures in cats: 13 cases (1998-2002). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, p. 1478-1482, 2004.
- FOSSUM, T.W. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Elsevier, p. 762-764, 2008.
- HEIDENBERGER, E.; UNSHELM, J. Changes in the behavior of dogs after castration. **Tierärztliche Praxis**, v. 18, p. 69-75, 1990.
- HOWE, L.M. Short-term results and complications of prepubertal gonadectomy in cats and dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 211, p. 57-62, 1997.
- HOWE, L.M. Surgical methods of contraception and sterilization. **Theriogenology**, v. 66, n. 3, p. 500-509, 2006.
- HOWE, L. M. et al. Long-term outcome of gonadectomy performed at an early age or traditional age in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, p. 1661-1665, 2000.
- JOHNSON, C. A. Distúrbios do sistema reprodutivo. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 911-925 2010.
- JOHNSTON, S.D. Questions and answers on the effects of surgically neutering dogs and cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 198, p. 1206-1214, 1991.
- JOHNSTON, S.D.; ROOT KUSTRITZ, M.V.; OLSON, P.N.S. Disorders of the canine testes and epididymes. **Canine and feline theriogenology**. Philadelphia: W.B. Saunders, p. 312- 332, 2001.
- KUSTRITZ, M. V. R. Early spay-neuter: clinical considerations. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v. 17, p. 124-128, 2002.
- LEKCHAROENSUK, C.; OSBORNE, C.A.; LULICH, J.P. Epidemiologic study of risk factors for lower urinary tract diseases in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, p. 1429-1435, 2001.
- MAARSCHALKERWEERD, R. J. et al. Influence of orchietomy on canine behaviour. **The Veterinary Record**, v. 140, p. 617-619, 1997.
- McNICHOLAS, J.R.W.T. et al. Spontaneous femoral capital physeal fractures in adult cats: 26 cases (1996-2001). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 221, p. 1731-1736, 2002.
- NICKEL, R.F. Studies on the function of the urethra and bladder in continent and incontinent female dogs. **Veterinary Quarterly**, v. 20, p. S102-S103, 1998.
- OVERLEY, B. et al. Association between ovariectomy and feline mammary carcinoma. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 19, p. 560-563, 2005.
- PANCIERA, D.L. Hypothyroidism in dogs: 66 cases (1987-1992). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 204, p. 761-767, 1994.
- PÖPPL, Á.G. et al. Estudo preliminar da ligação hormônio-receptor da insulina à membranas de músculo e da tolerância à glicose em fêmeas caninas durante o ciclo estral. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, p. 462-464, 2007.
- PRAHL, A. et al. Time trends and risk factors for diabetes mellitus in cats presented to veterinary teaching hospitals. **Journal of Feline Medicine & Surgery**, v. 9, p. 351-358, 2007.
- REICHLER, I.M. Gonadectomy in cats and dogs: a review of risks and benefits. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 44, p. 29-35, 2009.
- REICHLER, I. M. et al. Effect of a long acting GnRH analogue or placebo on plasma LH/FSH, urethral pressure profiles and clinical signs of urinary incontinence due to Sphincter mechanism incompetence in bitches. **Theriogenology**, v. 66, p. 1227-1236, 2006.
- ROMAGNOLI, S. Surgical gonadectomy in the bitch and queen: should it be done and at what age. In: SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY

- CONFERENCE AND CONGRESO NACIONAL AVEPA, 2008, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona, 2008.
- ROOT, M.V.; JOHNSTON, S.D.; OLSON, P.N. The effects of prepubertal and postpubertal gonadectomy on penile extrusion and urethral diameter in the domestic cat. **American Journal of Veterinary Research**, v. 57, p. 371-374, 1996.
- SALMERI, K.R. et al. Gonadectomy in immature dogs: effects on skeletal, physical, and behavioral development. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 198, p. 1193-1203, 1991.
- SCARAMAL, J.D. et al. Natural estrous cycle in normal and diabetic bitches in relation to glucose and insulin tests. **Medicina-Buenos Aires**, v. 57, p. 169-180, 1997.
- SCHNEIDER, R. et al. Factors influencing canine mammary cancer development and postsurgical survival. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 43, p. 1249-1261, 1969.
- SCOTT-MONCRIEFF, J.C. Insulin resistance in cats. **Veterinary Clinical Small Animal**, v. 40, p. 241-257, 2010.
- SILVA, T. C. et al. Conhecimento e percepção dos médicos veterinários do hospital veterinário da UFRPE sobre a castração pediátrica. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 13, p. 72-72, 2016.
- SONTAS, B.H.; EKICI, H. Short-term effects of prepubertal ovariectomy on skeletal, physical and behavioural development of dogs up to 24 weeks of age. **Acta Veterinaria Hungarica**, v. 55, p. 379-387, 2007.
- SORENMO, K.U. et al. Effect of spaying and timing of spaying on survival of dogs with mammary carcinoma. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 14, p. 266-270, 2000.
- SPAIN, V. S. C. et al. Long-term risks and benefits of early age gonadectomy in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, p. 372-379, 2004.
- STUBBS, W. P. et al. Effects of prepubertal gonadectomy on physical and behavioural development in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 209, p. 1864-1871, 1996.
- SYED, F.; KHOSLA, S. Mechanisms of sex steroid effects on bone. **Biochemical and Biophysical Research Communications**, v. 328, p. 688-696, 2005.
- ZORAN, D.L. Obesity in dogs and cats: a metabolic and endocrine disorder. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40, p. 221-239, 2010.