

ESPIRADENOMA ÉCRINO EM RATO TWISTER (*Rattus norvegicus*): RELATO DE CASO

Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira¹
Thais Fernanda da Silva Machado Camargo²
Lourenço Candido Cotes³
Luan de Souza Santos²
Flavia Paiffer²
Reinaldo Caetano Silva²
Stefanie Vanessa Santos⁴

RESUMO

A ordem Rodentia representa 40% de todos os mamíferos vivos do planeta e está adaptada a todos os ambientes. O rato twister (*Rattus norvegicus*) pertence à família *Muridae*. Historicamente, os roedores estão próximos de seres humanos há séculos e onde há presença de seres humanos, possivelmente há roedores. A população de roedores e lagomorfos está crescendo nas residências de tutores, na condição de animais pets não convencionais. O objetivo do presente trabalho científico é descrever a ocorrência de uma neoplasia benigna em glândula sudorípara em rato, assim como, discorrer sobre a técnica cirúrgica e o protocolo anestésico utilizado com sucesso no paciente.

Palavras-chave: cirurgia, animais pets não convencionais, roedor, neoplasia

SPIRADENOMA ECRINE IN TWISTER RAT (*Rattus norvegicus*): CASE REPORT

ABSTRACT

The Rodentia order represents 40% of all living mammals on the planet and are adapted to all environments. The twister rat (*Rattus norvegicus*) belongs to the *Muridae* Family. Historically rodents have been close to humans for centuries and where humans are present, there are possibly rodents. Nowadays rodents and lagomorphs are commons in the owners homes, as animals pets because of their graciousness and docility. The objective of the present scientific work is to describe the occurrence of a benign neoplasm reported in rat, as well as to discuss the surgical technique and anesthetic protocol used successfully in the patient.

Keywords: surgery, unconventional pets, rodent, neoplasm

ESPIRADENOMA ECRINO EN RATA TWISTER (*Rattus norvegicus*): REPORTE DE CASO

RESUMEN

El orden Rodentia representa el 40% de todos los mamíferos vivos del planeta y se adaptan a todos los ambientes. El *Rattus norvegicus* pertenece a la familia *Muridae*. Históricamente, los roedores han estado cerca de los humanos durante siglos y donde hay humanos, posiblemente

¹ UNESP BOTUCATU. *Correspondência: rhftzoo@hotmail.com

² Universidade de Sorocaba, UNISO, Sorocaba, São Paulo, Brasil. thaisfsmachado@uol.com.br

³ Docente da Universidade de Sorocaba, UNISO, Sorocaba, São Paulo, Brasil. lourenco.cotes@prof.uniso.br

⁴ SV SCIENCE, Sorocaba, São Paulo, Brasil. stefanie@stefanie.vet.br

haya roedores. Los roedores y lagomorfos son animales comunes en las casas de los tutores, como mascotas poco convencionales por su gracia y docilidad. El objetivo de este trabajo científico es describir la ocurrencia de una neoplasia benigna raramente reportada en ratas, así como discutir la técnica quirúrgica y el protocolo anestésico exitosamente utilizado en el paciente.

Palabras clave: cirugía, mascotas no convencionales, roedor, neoplasia

INTRODUÇÃO

O rato *twister* (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) pertence à ordem *Rodentia*, o mesmo grupo da capivara, cutia e paca, e a família *Muridae* (1). Dependendo do local, é conhecido com outros nomes: rato marrom, ratazana, rato *wistar* ou rato mercol. O rato *twister* é um roedor originário do leste da Ásia, mas, atualmente encontrado em quase todas as regiões da Terra. A pelagem da espécie originalmente é cinza clara, mas ocorrem inúmeras variações de coloração, variando de tonalidade clara ao escuro. O comprimento do corpo do rato *twister* é de aproximadamente de 25 cm, e o macho pesa em média 350 gramas e a fêmea aproximadamente 280 gramas (2). É considerada uma das espécies de mamífero com alto grau de adaptação a diferentes ambientes (3).

Os ratos são bons exemplos de animais de companhia e, ultimamente, estão mais presentes nas casas dos tutores. Alguns fatores favorecem o crescimento do número de roedores como animais de estimação: baixo custo, ocupando pouco espaço físico, não é um grupo de animais exigentes em relação ao manejo e são doces. Por outro lado, são animais pouco longevos e possuem hábitos noturnos e/ou crepusculares. Outra característica em relação aos roedores é a carência de profissionais especializados na área de *pets* não convencionais (3).

Estudos recentes apontam para a similaridade da ocorrência de neoplasias encontradas em animais e em seres humanos. Em sua grande maioria e, dependendo da histogênese, as neoplasias estão diretamente relacionadas à idade avançada dos pacientes e é notório o aumento de casos clínicos oncológicos em roedores (4).

Existe uma relação direta de longevidade e o surgimento de neoplasias em animais de estimação. Não há clareza sobre o desenvolvimento de neoplasias em roedores, mas provavelmente estão associadas a fatores genéticos e/ou consanguíneos, deficiências nutricionais, sexo, localização geográfica, exposição excessiva ao sol, traumatismos frequentes, má higiene, carcinógenos biológicos e químicos; entre outras carcinogêneses desconhecidas (5).

Existe uma lacuna na medicina veterinária em roedores, principalmente em relação a neoplasias. As cirurgias realizadas para a exérese de neoformações em roedores, não preservavam o material retirado e o mesmo quase sempre é descartado, resultando na ausência de diagnósticos, assim como nos prognósticos dos pacientes (6).

As informações sobre neoplasias em animais *pet* não convencionais são escassas e estão dispersas nas publicações científicas. Segundo alguns autores, dentre as neoplasias relatadas em roedores, as mais frequentes são: adenomas de glândula hipófise, lipomas, fibroadenomas mamários e linfomas (7, 8, 9, 10, 11).

O objetivo do presente artigo científico é descrever a ocorrência de neoplasia em glândula sudorípara (espiradenoma écrino) em um paciente da espécie rato *twister*, assim como, discorrer sobre o procedimento cirúrgico e o protocolo anestésico.

RELATO DE CASO

Um exemplar, fêmea de rato *twister* (*R. norvegicus*) com dois anos e quatro meses foi atendido no Hospital Veterinária da Universidade de Sorocaba (HOVET / UNISO), na cidade de Sorocaba / SP. Segundo a queixa clínica do tutor, o paciente apresentava aumento de volume na região abdominal e inguinal há algumas semanas. O paciente pesava 345 gramas e apresentava neoformação no flanco direito entre os dois membros locomotores. A massa foi examinada e as medidas obtidas com AUXÍLIO de paquímetro digital (Digimess® 300mm), foi de 75,55 mm por 59,20 mm. O animal revelou leve desconforto na palpação, porém estava saudável, ativo e se alimentando bem (Figura 1 A).

Após antisepsia com aplicação tópica de solução de digliconato de clorexidina 2% foi aplicado anestésico local, por meio de infiltração percutânea, de cloridrato de lidocaína^a 10% ao redor da neoformação e, na sequência, realizada a técnica de citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), da neoformação. A aspiração do material foi realizada com auxílio de seringa de 10 ml e agulhas hipodérmicas (40x12mm), utilizando material descartável e individual, e o material enviado ao laboratório, porém o resultado foi inconclusivo.

O paciente foi encaminhado para procedimento cirúrgico. O protocolo anestésico utilizado foi uma associação de cloridrato de cetamina 10%, na dose de (35 mg/kg) e cloridrato de midazolam 0,5%, na dose de 1 mg/kg, aplicados pela via intramuscular, após 12 minutos foi utilizada máscara anestésica com isoflurano para a estabilização do paciente e depois o procedimento de intubação com sonda traqueal. Após a tricotomia da região do flanco, o campo cirúrgico foi preparado com solução alcoólica à base de clorexidina. Com o paciente em plano anestésico, foi realizada incisão elíptica da pele sobre a formação, divulsão do tecido subcutâneo e a musculatura, isolando a neoplasia do dos tecidos adjacentes. Os vasos sanguíneos foram ligados com fio não absorvível de nylon monofilamentar 4-0, com o objetivo de realizar a hemostasia definitiva. Por fim, foi realizada a exérese da neoformação e, posteriormente, sutura de aproximação do tecido subcutâneo com ancoragem na musculatura minimizando o espaço morto, utilizando fio não absorvível nylon monofilamentar 4-0 (Figura 1 C e D).

Ao final da cirurgia, o paciente foi mantido em oxigenioterapia até o início da recuperação anestésica. Foram aplicados medicamentos ainda durante a fase de recuperação do paciente, com a administração de cloridrato de metadona 1%, na dose de (1,0 mg/kg), por via subcutânea, enrofloxacino 2,5% (5 mg/kg) e meloxicam 0,5% (2 mg/kg), por via intramuscular. A medicação foi mantida por via oral por 10 e três dias, respectivamente. Após duas semanas, o paciente retornou para nova avaliação e foi realizada a retirada dos pontos cirúrgicos, segundo relatos do tutor, o animal estava bem de saúde, alimentando-se e bebendo água.

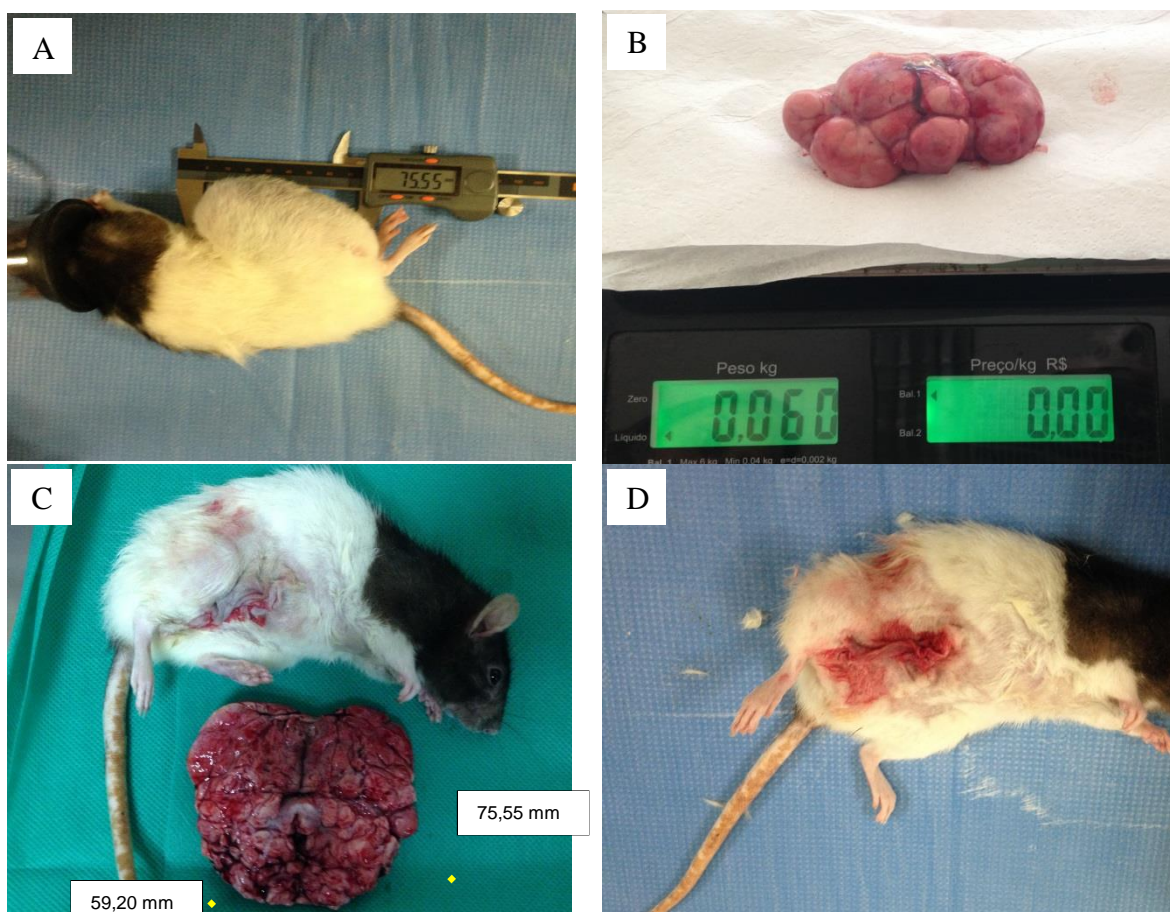


Figura 1. A) Paciente durante a fase de indução anestésica; B) peso da massa neoplásica; C) paciente e neoplasia, em fase pós-cirúrgica; D) paciente após a exérese da neoplasia. Fonte: Arquivo pessoal.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A massa tumoral foi encaminhada para a técnica histológica e coloração com Hematoxilina – Eosina e, visando comprovar a histogênese neoplásica, o material foi encaminhado para exames de imuno-histoquímica. A massa tumoral do paciente pesou 60 gramas, representando aproximadamente 17% do peso do paciente, medindo 75,55 mm e 59,20 mm (Figura 1 B). O diagnóstico obtido foi de espiadenoma écrino ou adenoma écrino anexial cutâneo, categorizado em um tumor benigno de glândula sudorípara.

Na descrição dos achados histopatológicos havia proliferação em derme de células epiteliais pequenas com núcleo hiper cromático e células epiteliais maiores com citoplasma pálido em torno das estruturas ductais luminiais. Foram observados numerosos lobos glandulares pequenos de baixo pleomorfismo e índice mitótico 4/10 CGA (campos de grande aumento), revestidos de uma camada de células basofílicas, rodeada por outras células de citoplasma mais claro em padrão trabecular, envoltos por correntes de células eosinofílicas (Figura 2 A e B).

Quanto à estrutura do estroma, nota-se edema, congestão, ectasia ductal, hialinização moderada sem embolia neoplásica e/ou focos sépticos. O perfil imuno-histoquímico demonstrou imunomarcagem para p63 (Figura) e Ki-67 (Figura) que revelaram respectivamente, célula mioepitelial com conservação basal e baixo índice proliferativo (25%) (Figura 1 C).

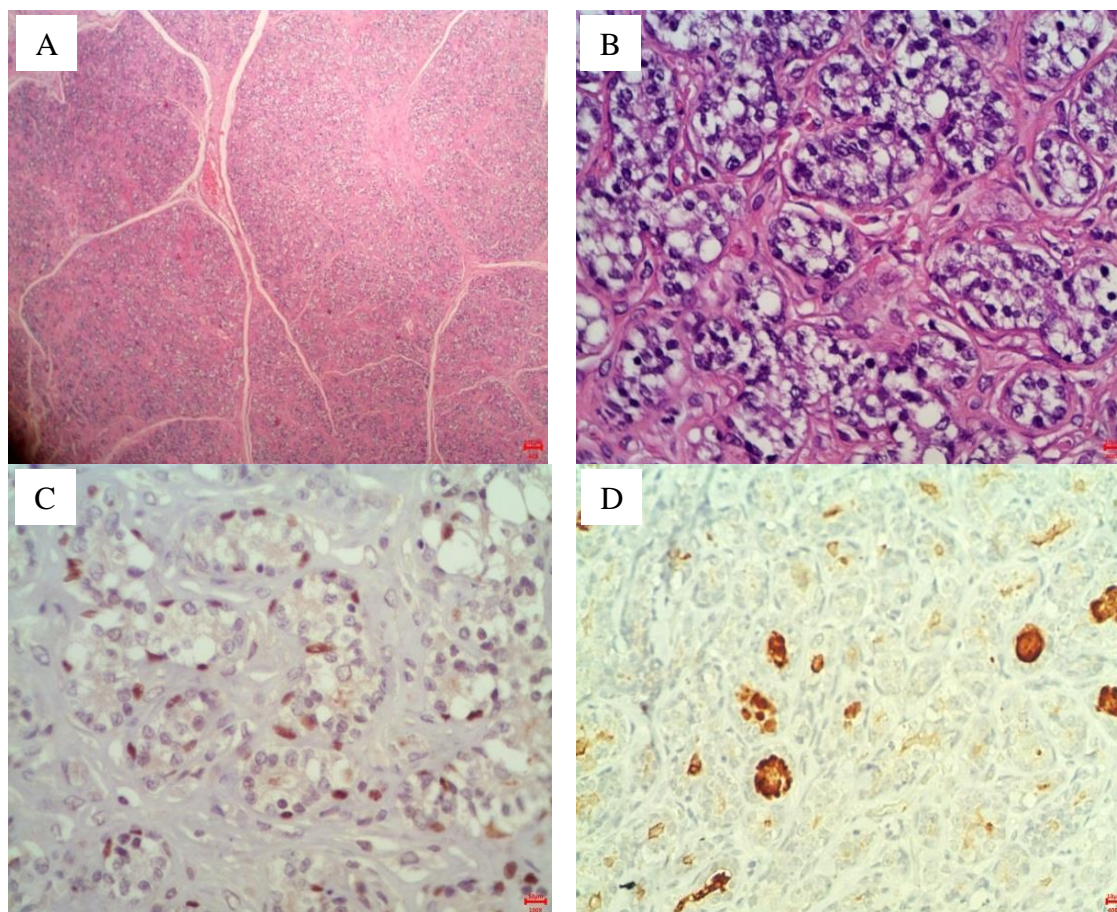


Figura 2. A) Espiradenoma écrino em rato twister, HE 200 X; B) Espiradenoma écrino em rato twister, HE 400 X, C) Imunomarcção de 50% de positividade para p63, Peroxidase, 400 X, D) Imunomarcção de 25% para Ki-67, Peroxidase, 400 X. Fonte: Stefanie Santos. Laboratório SV Science.

Estudos retrospectivos de neoplasias espontâneas em roedores, ou seja, não induzidas *in vitro* por substâncias químicas carcinogênicas, evidenciam variações nas casuísticas e índices de prevalências. Também não há consenso sobre as ocorrências de diferentes categorias de tumores em roedores mantidos sob cuidados humanos. Mas, de modo geral, pode-se afirmar que as neoplasias de glândulas mamárias são as mais comuns em ratos e acometem, principalmente, as fêmeas, seguido de hemangiossarcoma. Há também relatos de adenocarcinoma de glândulas cutâneas em camundongos e gerbil e hemangiopericitoma em rato *twister* (12, 13).

A localização e o volume da neoplasia estavam interferindo diretamente na qualidade de vida do paciente, dificultando a locomoção do animal. Na medicina veterinária de pets não convencionais não há muitas opções em relação às condutas terapêuticas para neoplasias, e para cada caso clínico deve-se escolher a melhor decisão. A exérese das massas neoplásicas, quase sempre é a melhor opção, podendo ser utilizados protocolos de terapia coadjuvante como a eletro quimioterapia, a radioterapia, crioterapia e quimioterapia.

CONCLUSÃO

A exérese da neoplasia conferiu melhor qualidade de vida ao paciente, uma vez que a massa tumoral estava comprometendo a locomoção do animal.

Em estudos do ambiente tumoral, o índice de proliferação celular é elevado tanto em neoplasias benignas como malignas, no entanto as mitoses atípicas, o grau de anaplasia e a

embolia neoplásica as diferenciam. Não é a dimensão neoplásica que diferencia o tumor benigno de maligno e, e sim, o grau de invasibilidade local.

O diagnóstico histopatológico de espiadenoma écrino do paciente é inédito para rato *twister*, e, portanto, mais pesquisas são necessárias para melhor entendimento carcinogênese dos tumores, uma vez que múltiplos fatores estão envolvidos no desenvolvimento de neoplasias em animais.

AGRADECIMENTOS

Aos servidores, residentes e estagiários do Hospital Veterinário da Universidade de Sorocaba (HOVET/UNISO).

REFERÊNCIAS

1. Teixeira VN. Rodentia. In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL, editores. Tratado de animais selvagens - medicina veterinária. 2a ed. São Paulo: Roca; 2014. Cap. 55, p. 1169-208.
2. Teixeira RHF, Camargo TFSM, Cotes LC, Santos LS, Paiffer F, Silva RC, et al. Hemangiopericitoma cutâneo em rato *twister* (*Rattus norvegicus*): relato de caso. ARS Vet. 2021;37(3):152-7. doi: 10.15361/2175-0106.2021v37n3p152-157.
3. Romagnano A. Mice, rats, gerbils and hamster. In: Ballard B, Cheek R, editors. Exotic animal medicine for the veterinary technician. 3a ed. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2010. Cap. 16, p. 319-33.
4. Trotte MNS, Menezes RC, Tortelly R. Neoplasias espontâneas em ratos Wistar de um centro de criação de animais de laboratório do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Cienc Rural. 2008;38(9):2545-51.
5. Rosolem MC, Romero DC, Rozza DB, Souza NC, Simões DC. Carcinoma de células escamosas em epitélio nasal de um hamster chinês - relato de caso. Pubvet. 2012;6(19):1379. doi: 10.22256/pubvet.v6n19.1379.
6. Poteracki J, Walsh KM. Spontaneous neoplasms in control Wistar rats: a comparison of reviews. Toxicol Sci. 1998;45(1):1-8. doi: 10.1006/toxs.1998.2493.
7. Greenacre CB. Spontaneous tumors of small mammals. Vet Clin North Am Exot Anim Pract. 2004;7(3):627-51. doi: 10.1016/j.cvex.2004.04.009.
8. Trotte MNS, Santos BF, Menezes RC, Tortelly R. Neoplasias espontâneas em camundongos de um centro de criação de animais de laboratório. Arq Bras Med Vet Zootec. 2010;62(4):827-36. doi: 10.1590/S0102-09352010000400011.
9. Alves KS, Brezinski D, Machado JP. Tratamento cirúrgico e avaliação histopatológica de tumor da glândula do cheiro em gerbil: relato de caso. In: Anais do 4o Simpósio de Produção Acadêmica; 2012; Viçosa (MG). Viçosa: SIMPAC; 2012. p. 307-10.

10. Lopes FC, Silva IP, Silva TMF, Olinda RG, Costa AC, Batista JS, et al. Lipoma infiltrativo espontâneo em porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*). Rev Bras Cienc Vet. 2013;20(3):144-7. doi: 10.4322/rbcv.2014.063.
11. Prazeres FR Jr, Alves ACT, Almeida GFO, Santana VS, Albuquerque EE, Carvalho KS. Squamous cell carcinoma in mongolian gerbils (*Meriones unguiculatus*). Acta Vet Brasilica. 2020;14(1):1-4. doi: 10.21708/avb.2020.14.1.8488.
12. Pessoa CA, Souza PC, Prazeres RF, Fecchio RS, Silva PTD, Freitas EF, et al. Adenocarcinoma sebáceo em gerbil (*Meriones unguiculatus* Milne-Edwards, 1867) - relato de caso. Rev Cient Med Vet. 2010;8(26):499-502.
13. Alcântara SM, Neves BMC, Carvalho CM, Mustafa VS, Moura CR, Tessari HCCP. Carcinoma simples tubular mamário em *Rattus norvegicus*. Braz J Develop. 2019;5(12):31761-78. doi: 10.34117/bjdv5n12-263.

Recebido em: 28/02/2023

Aceito em: 24/04/2023