

**UNIVERSIDADE VILA VELHA**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**SIMONE DE FREITAS SANTOS**

**LIPOMA EM PORQUINHO-DA-ÍNDIA (*Cavia porcellus*): RELATO DE CASO**

VILA VELHA - ES

2023

**SIMONE DE FREITAS SANTOS**

**LIPOMA EM PORQUINHO-DA-ÍNDIA (*Cavia porcellus*): RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina de Estágio Supervisionado do curso de Medicina Veterinária da Universidade Vila Velha.

Professor Orientador: Dr. João Luiz Rossi Junior.

VILA VELHA – ES

2023

ESTE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO FOI ELABORADO  
SEGUNDO AS NORMAS DA REVISTA PUBVET.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a quem não está mais perto de mim fisicamente, mas que fizeram total diferença para que eu chegasse até aqui: a minha avó Iraci Monteiro (*in memorian*) e ao meu primo-irmão Stefano Meireles (*in memorian*), nunca esqueçam de dizer “Eu te amo” hoje.

## AGRADECIMENTOS

A minha família por entender e perdoar a minha ausência para estudar, estagiar ou trabalhar. Por todo carinho, compreensão e amor dispensados apesar das renúncias durante meus anos de faculdade. Em especial, a Walff de Oliveira Bispo, por sonhar meus sonhos junto comigo e ser o melhor pai que os meus filhos poderiam ter; A Théo Freitas por ser um filho excepcional e aceitar com paciência que eu volte todos os dias; A Lucy Freitas por me abraçar e sorrir quando chego.... Vocês são a melhor parte da minha vida. Amo-os demais! Agradeço a Cleunice Freitas por acreditar no meu sonho, confiando em quão boa eu posso ser com esforço e dedicação.

Agradecimentos especiais a Jacqueline e Luciano Fidelis, por insistir para que eu não desistisse e ainda cuidarem do meu filho para que eu pudesse concluir a graduação. Minha gratidão eterna!

Aos velhos amigos, a família que Deus nos permite escolher pelo apoio e incentivo de diferentes formas e ainda assim, aceitando quando eu estava ocupada demais para sair: Louise Cade, Karina Motta, Robson Lorenzoni, Viviane Barcelos. Entre tantos especiais, vocês sem dúvida foram minha inspiração.

Aos novos amigos, aqueles que eu tive o prazer de conhecer durante a graduação. Vocês foram os que sentiram a pressão junto comigo e trouxeram momentos leves: Kamila Souza, Paloma Poltronieri, Jéssica Chaar, Rafaela Rodriguez, Letícia Aurich, Jolli Nara Hell, Caroline Rangel, Sabine Drews, Carolina Perim, Daniela Teles. É impossível nomear cada um sem esquecer alguém, mas vocês sabem o tamanho do meu carinho, amor e admiração. Que Deus abençoe muito vocês!

A todos os animais que passaram por mim, desde os animais de aula, internação, CAFS e aqueles que passaram por mim nos laboratórios. Espero ser uma Médica Veterinária competente e a altura de cuidar de tantos seres incríveis como vocês. Com carinho a Imperatriz (*in memorian*), meu coração dourado, por estar comigo, manter-se forte e por todo incentivo. Saudades eternas de você, filha.

Agradeço a todo o corpo docente do curso de Medicina Veterinária, em especial ao meu orientador João Luiz Rossi Junior, por aceitar me guiar em mais um semestre. Sem você com certeza nada disso seria possível. Obrigada pela paciência, conselhos e desabafos para me centralizar e me manter no foco.

A equipe Sauvage Vet por me aceitarem no estágio supervisionado sempre com conselhos, paciência, dicas e aprendizado. Cresci muito como profissional e como pessoa nesse curto espaço de tempo. Sem vocês eu não conheceria a Lunna. Vocês são demais! Obrigada pela oportunidade e confiança.

Ao GEAS UVV e toda sua equipe, por permitirem ampliar meus conhecimentos em animais selvagens e ainda conhecer tantas pessoas (no mínimo) exóticas e incríveis: Luisy Ferrari, Diego Martins, Keroleyne Tomáz, Carolina Schuwartz, Raquel Sena. Agradecimentos especiais aos professores Moacir Carretta Junior e Vinícius Harold por me permitirem participar da equipe de organização e fazerem tanto pelas palestras e eventos. A professora Flaviana Guião Leite, por ajudar na fundação do grupo e hoje ser a atual coordenadora docente. Que você continue inspirando os alunos a serem cada vez mais selvagens.

A equipe do NACE e aos profissionais que me apoiaram para que eu fosse sempre além do diagnóstico: Vitor Assis e Carolina Portugal Favoretti. A cada dia me conheço mais e estou um passo mais perto de quem eu quero ser. Obrigada por me colocarem no caminho certo!

Para finalizar agradeço a quem eu devo tudo: Obrigada meu Deus por realizar sempre o que é melhor para minha vida. Louvores e glórias a Ti, por todos os feitos, por todos os livramentos e palavras que foram gravados no meu coração. Tudo nos Seus planos e no Seu tempo é perfeito! Obrigada por permitir conhecer tantas pessoas e animais maravilhosos.

SANTOS, S. F. **Lipoma em porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*): Relato de caso.** Vila Velha - ES, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Vila Velha, Vila Velha - ES, 2023.

### RESUMO

Os lipomas são tumores adipócitos benignos que se originam a partir da proliferação de células adiposas. Podem ocorrer em todas as espécies domésticas, não tem pré-disposição entre sexos, porém pouco descritos em porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*). Neste relato de caso, foi descrito o diagnóstico e tratamento de um lipoma em um *C. porcellus* fêmea, de aproximadamente três anos de idade, que apresentou um nódulo subcutâneo na região axilar esquerda. A nodulectomia foi realizada sob anestesia geral com dexmedetomidina, midazolam e cetamina, indução com morfina e manutenção sob inalação de isoflurano. O animal se recuperou completamente sem complicações pós-operatórias. Microscopicamente foi evidenciado fragmento irregular de proliferação densamente celular sem tecidos adjacentes encapsulado, expansivo e com discreto estroma fibrovascular composto por adipócitos bem diferenciados com citoplasma com um amplo vacúolo citoplasmático comprimindo o núcleo para periferia com discretas atipias celulares, confirmando assim o diagnóstico de lipoma. De acordo com histórico, sinais clínicos e exame histopatológico concluiu-se que o nódulo subcutâneo era um lipoma clássico. Porquinhos-da-índia podem desenvolver esta neoplasia de forma espontânea e o tratamento cirúrgico se mostrou eficiente e a melhor escolha.

**Palavras chave:** nodulectomia, tumor de adipócitos, cirurgia dermatológica, roedor de companhia.

## SUMÁRIO

1. ABSTRACT .....	4
2. INTRODUÇÃO.....	5
3. RELATO DO CASO .....	6
4. DISCUSSÃO.....	9
5. CONCLUSÃO.....	12
6. REFERÊNCIAS .....	13
7. ANEXOS .....	15

## **Lipoma em porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*): Relato de caso**

Simone de Freitas Santos\*<sup>1</sup>, Antonio de Calais Júnior<sup>2</sup>, Renzo Soares<sup>3</sup>, Laura de Souza Ferraz Matos<sup>4</sup>, João Luiz Rossi Junior<sup>5</sup>

1 *Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade Vila Velha (UVV), Vila Velha – ES, Brasil*

2 *Cirurgião e Clínico geral de animais selvagens na Sauvage Vet, Vitória – ES, Brasil*

3 *Anestesiista e Clínico geral de animais selvagens na Sauvage Vet, Vitória – ES, Brasil*

4 *Residente do Setor de Patologia da Universidade Vila Velha (UVV), Vila Velha – ES, Brasil*

5 *Docente orientador na Universidade Vila Velha (UVV), Vila Velha – ES, Brasil*

\*Autor para correspondência. E-mail: [drvetsimone@gmail.com](mailto:drvetsimone@gmail.com)

**RESUMO.** Os lipomas são tumores adipócitos benignos que se originam a partir da proliferação de células adiposas. Podem ocorrer em todas as espécies domésticas, não tem predisposição entre sexos, porém pouco descritos em porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*). Neste relato de caso, foi descrito o diagnóstico e tratamento de um lipoma em um *C. porcellus* fêmea, de aproximadamente três anos de idade, que apresentou um nódulo subcutâneo na região axilar esquerda. A nodulectomia foi realizada sob anestesia geral com dexmedetomidina, midazolam e cetamina, indução com morfina e manutenção sob inalação de isoflurano. O animal se recuperou completamente sem complicações pós-operatórias. Microscopicamente foi evidenciado fragmento irregular de proliferação densamente celular sem tecidos adjacentes encapsulado, expansivo e com discreto estroma fibrovascular composto por adipócitos bem diferenciados com citoplasma com um amplo vacúolo citoplasmático comprimindo o núcleo para periferia com discretas atipias celulares, confirmando assim o diagnóstico de lipoma. De acordo com histórico, sinais clínicos e exame histopatológico concluiu-se que o nódulo subcutâneo era um lipoma clássico. Porquinhos-da-índia podem desenvolver esta neoplasia de forma espontânea e o tratamento cirúrgico se mostrou eficiente e a melhor escolha.

**Palavras chave:** nodulectomia, tumor de adipócitos, cirurgia dermatológica, roedor de companhia.

## **Lipoma in guinea pig (*Cavia porcellus*): Case report**

**ABSTRACT.** Lipomas are benign adipocyte tumors that originate from the proliferation of adipose cells. Occurs in all domestic species, with no predisposition between sexes, but rarely described in guinea pigs (*Cavia porcellus*). In this case report, we describe the diagnosis and treatment of a lipoma in a female *C. porcellus* approximately 3 (three) years old, which presented a subcutaneous nodule in the left axillary region. Nodulectomy was performed under general anesthesia with dexmedetomidine, midazolam and ketamine, induction with morphine and maintenance under inhalation with isoflurane. The animal recovered completely with no

postoperative complications. Microscopically an irregular fragment of densely cellular proliferation was observed without adjacent encapsulated tissues, expansive and with a discreet fibrovascular stroma composed of well-differentiated adipocytes with cytoplasm with a large cytoplasmic vacuole compressing the nucleus towards the periphery with slight cellular atypias, thus confirming the diagnosis of lipoma. According to history, clinical signs and histopathological examination, it was concluded that the subcutaneous nodule was a classic lipoma. Guinea pigs can develop this neoplasm and surgical treatment has proven efficient and the best choice.

**Keywords:** nodulectomy, adipocyte tumor, dermatological surgery, companion rodent.

## Introdução

O porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*) é um roedor herbívoro cada vez mais comum em lares brasileiros (Cubas *et al.*, 2017). São animais de importância científica, usados como modelos experimentais de doenças infecciosas (Padilla-Carlin *et al.*, 2008).

A forma clássica do lipoma é observada na maioria das espécies domésticas, sendo comum entre cães e gatos. Não possui características invasivas ou metastáticas, representando 16% dos tumores benignos cutâneos nos cães e descritos também em roedores, aves e lagomorfos (Silveira *et al.*, 2006). Os lipomas em *C. porcellus* podem se apresentar como nódulos subcutâneos indolores localizados em região dorsal, ventral ou lateral do corpo que podem crescer progressivamente ao longo do tempo e se tornarem grandes o suficiente para interferir na mobilidade e bem-estar (Silveira *et al.*, 2006).

Há divergências nos estudos epidemiológicos sobre os tumores de pele, na maioria das vezes citados como representantes de um terço de todas as neoplasias que se desenvolvem no cão (Daleck & Nardi, 2017). Porém, há escassez de estudos e relatos de tumores espontâneos em *C. porcellus*.

Os diagnósticos diferenciais do lipoma clássico se assemelham ao lipoma infiltrativo, lipossarcoma, abscesso subcutâneo. Histologicamente, a massa consiste em adipócitos bem diferenciados. A remoção cirúrgica é descrita como forma curativa de tratamento a fim de prevenir qualquer limitação motora, dor ou compressão de nervos e outros órgãos (Miller *et al.*, 2013).

É crescente o interesse nos estudos sobre neoplasias de animais de estimação não convencionais e selvagens na prática veterinária e, apesar de sua importância, são

escassos os estudos nesta área (Lopes *et al.*, 2013). O presente trabalho teve objetivo de relatar um caso clínico-cirúrgico de um *C. porcellus* fêmea, que apresentava aumento de volume na região axilar esquerda com características de lipoma.

### Relato do caso

Foi atendido um porquinho-da-índia, fêmea, com três anos de idade, não castrada, peso 970g, apresentando ao exame físico um nódulo único de 5,5 cm de comprimento em região axilar esquerda e se estende até o tórax, não aderido a musculatura, não ulcerado, consistência macia a palpação, indolor, presença de pelos (Figura 1) e ausência de pigmentação. O tempo de evolução (de acordo com o proprietário) foi de três meses e histórico de não responder a tratamentos anteriores com antiinflamatório e antibiótico em outra conduta médica. Ao tentar obter amostra para citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) foi utilizado seringa 3mL e agulha 25 x 0,70 mm (22G x 1) estéril, porém não foi possível coletar o material pelo conteúdo ser muito espesso, viscoso e sanguinolento. Na anamnese o animal não tinha histórico de dor ou incômodo à palpação, normorexia, mas devido ao tamanho do nódulo (quase 1/3 do tamanho corpóreo), o esforço para locomoção e a perda de peso excessiva do paciente (escore de condição corporal: emagrecimento grau 2 de 5), este foi encaminhado para a cirurgia de nodulectomia.



Figura 1: Animal com nódulo em região axilar esquerda. Fonte: acervo pessoal.

Foi utilizado medicação pré-anestésica intravenosa midazolam 5% dose 1,5 mg/Kg, dexmedetomidina 0,05% dose 0,003 mg/mL e cetamina 10% dose 1 mg/Kg. Para indução morfina 10 mg/Kg intravenoso e o procedimento cirúrgico foi realizado mediante anestesia geral e inalatória com isoflurano a 0,5% a 5% em vaporizador calibrado. Na técnica de nodulectomia foi feita uma incisão elíptica inicial 6 cm na pele até apresentação da capsula nodular, divulsão do subcutâneo a fim de obter margens de forma gradativa devido a presença de vasos adjacentes. Foram utilizadas pinças hemostáticas para isolar os vasos mais calibrosos e compressão com gaze estéril os vasos de menor calibre. Em seguida, ligaduras dos vasos com *Nylon*® 3-0, não absorvível, sintético, monofilamentado e a exposição do nódulo completada (Figura 2).



Figura 2: Nódulo evidenciado, durante o período trans-cirúrgico. Fonte: Clínica Sauvage Vet.

Foi seccionada a base da massa com bisturi número 15, permitindo a remoção completa. A redução de espaço morto foi feita com fio polilactina 910, número 3-0, absorvível, sintético e a pele foi suturada com *Nylon*® 3-0 não absorvível, sintético, monofilamentado sendo necessário 20 pontos em sutura padrão simples. Para a assepsia pós-cirúrgica foi utilizada rifamicina sódica 10 mg/mL em *spray*. O nódulo apresentou-se circular, macio, bem delimitado, com cápsula bem aderida. Ao corte longitudinal

fluiu pouco sangue, conteúdo branco-amarelado, espesso, rançoso (Figura 3).



Figura 3: Nódulo seccionado, demonstrando pouco sangue ao corte. Fonte: Clínica Sauvage Vet.

Na recuperação anestésica foi utilizado flumazenil 0,1 mg/mL, dose 0,1 mg/Kg e atipamezole 5,0 mg/mL, dose 1 mg/Kg subcutâneo como reversor. O pós-operatório foi imediato, pode-se observar animal ativo, procurando alimento. Prescrito para tratamento pós-operatório em ambiente domiciliar, antibioticoterapia com enrofloxacina 10%, 15 mg/Kg, de 12 em 12 horas, via oral durante três dias, dipirona sódica 50 mg/Kg, solução oral 1 gota, três vezes ao dia, durante três dias, limpeza do local da exérese com solução fisiológica, aplicação de rifamicina sódica e cuidado para que o animal não removesse a sutura. O tumor foi acondicionado e fixado em formol 10% e enviado para exame histopatológico no Laboratório de Patologia da Universidade Vila Velha (UVV).

No laudo microscópico foi descrito como fragmento irregular de proliferação densamente celular sem tecidos adjacentes encapsulado, expansivo e com discreto estroma fibrovascular composto por adipócitos bem diferenciados com citoplasma com um amplo vacúolo citoplasmático comprimindo o núcleo para periferia com discretas atipias celulares. Infiltrado inflamatório mononuclear multifocal moderado, hemorragia

multifocal discreta e hiperemia multifocal moderada. Confirmando assim o diagnóstico de lipoma (Figura 4).

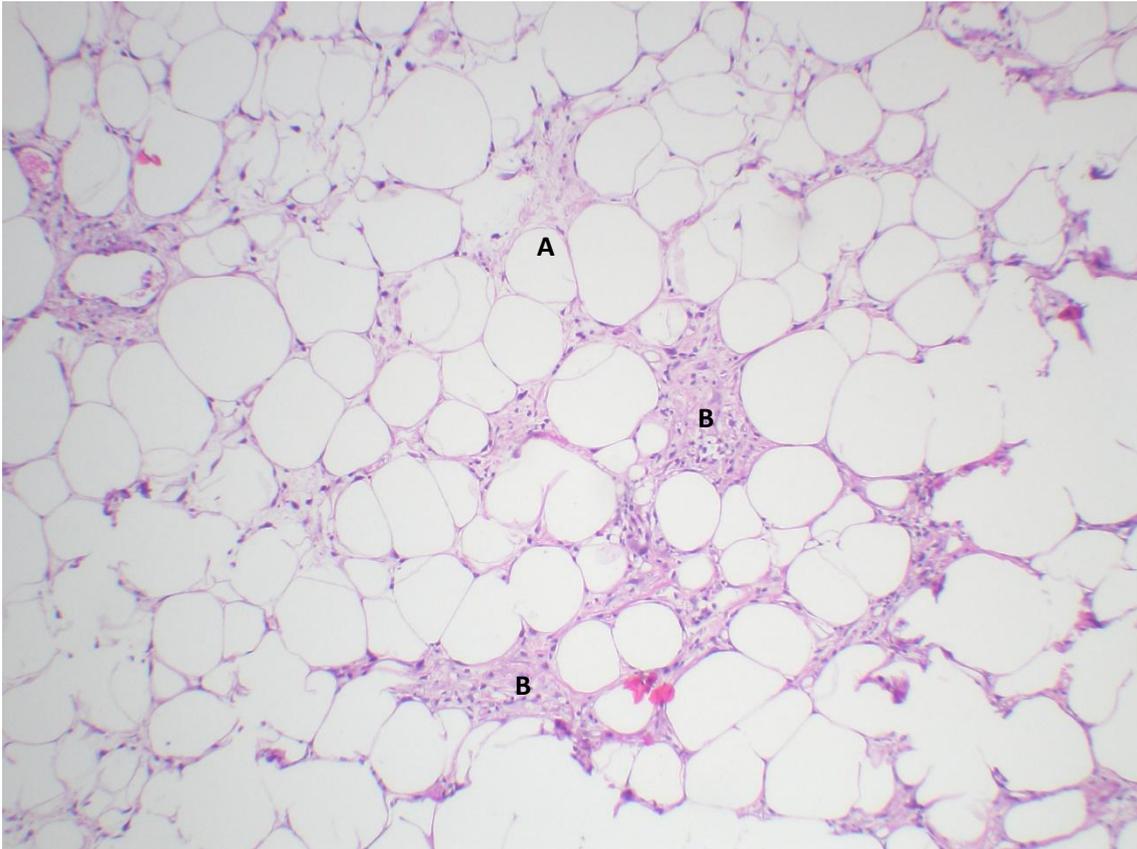


Figura 4: Fotomicroscopia do lipoma A. Adipócitos com citoplasma com um amplo vacúolo citoplasmático e núcleo periférico. B. Tecido conjuntivo com infiltrado inflamatório discreto. Aumento de 100x, corado com Hematoxilina e Eosina (HE), Microscópio Nikon Eclipse E 200 FN=20. Fonte: Laboratório de Saúde Animal – Patologia Veterinária da Universidade Vila Velha.

O animal foi avaliado sete dias de pós cirúrgico, local da incisão em fase final de cicatrização, bordas coaptadas, sem edema, vermelhidão ou infecção. Pelos adjacentes crescendo. Sem complicações pós cirúrgicas. Noventa dias após, o animal permaneceu estável, sem sinal de recidiva ou aumento de volume.

## Discussão

Nos últimos anos o porquinho-da-índia veio ganhando espaço como animal de companhia (Flecknell, 2002). Possuem expectativa de vida de oito anos em cativeiro (Cubas *et al.*, 2017), portanto o animal do caso estudado pode ser considerado um jovem adulto. Segundo Manning (1976), a incidência de tumores em *C. porcellus* após os três anos de

vida pode chegar a 30%. Outros trabalhos envolvendo neoplasias nesta espécie, descrevem a presença de tumores espontâneos ou induzidos experimentalmente, porém, os espontâneos são considerados raros (Suárez-Bonnet *et al.*, 2010). Entre os tumores mais frequentemente descritos pelos autores estão o adenoma papilar broncogênico, seguido por tumores da epiderme e subcutâneo (Suárez-Bonnet *et al.*, 2010).

Lipomas são neoplasias derivadas do tecido adiposo e ocorrem em todas as espécies domésticas, incluindo animais de estimação não convencionais como periquitos, ratos, cobaios, camundongos, ovinos, suínos e primatas (Silveira *et al.*, 2006). Macroscopicamente podem ser únicos ou múltiplos, com maior incidência no tórax, região proximal de membros e abdômen, sésseis ou pedunculados, bem circunscritos, macios, geralmente em subcutâneo e de tamanho bem variado (Santos & Alessi, 2020). Neste relato abordamos um animal com nódulo subcutâneo único, próximo ao membro torácico esquerdo e se estendendo até o tórax, corroborando com algumas das características descritivas dos autores. Ao corte o material era rançoso, brilhante, branco-amarelado, não corado facilmente, conferindo assim características compatíveis com gordura.

Os lipomas clássicos devem ser distinguidos dos lipomas infiltrativos, dos lipossarcomas, de lipomatose difusa idiopática e dos aumentos na quantidade de gordura localizada devido à obesidade (Gross *et al.*, 2005). Outros diagnósticos diferenciais a serem incluídos são abscessos subcutâneos e adenomas de glândulas sudoríparas, que também ocorrem em roedores (Wentz *et al.*, 2020). Segundo Carlton & McGavin (1998), o lipoma infiltrativo também é benigno, mas ao contrário deste relato estudado, suas margens são difíceis de determinar bem como sua excisão completa e podem recidivar. Com o resultado do laudo histopatológico concluímos que se tratava de um lipoma clássico.

Histologicamente são absolutamente indistintos de tecido adiposo inocular bem diferenciado. Caracterizava-se por uma proliferação de adipócitos bem diferenciados e com pouca irrigação sanguínea no interior de uma massa bem circunscrita com adipócitos de aparência normal, com núcleos deslocados para a periferia (Santos & Alessi, 2020). Observava-se que muitas das características microscópicas do tumor do animal estudado eram compatíveis às dos autores, mas deve-se levar em conta outros diagnósticos diferenciais. O que direcionou o diagnóstico foram os exames que identificaram o tipo celular presente no aumento de volume bem como seu local.

O exame físico bem realizado assim como anamnese completa está intimamente ligado ao sucesso do diagnóstico. Independente da espécie, o exame físico deve ser realizado de maneira metódica, sistemática e precisa. (Cubas *et al.*, 2017) Foi relatado ao Médico Veterinário que o crescimento do nódulo foi rápido aproximadamente 3 meses entre a conduta de outro profissional para esta conduta descrita, porém há discrepâncias entre o relato do proprietário do animal, o tamanho da lesão, o tipo de tumor evidenciado e os sinais clínicos apresentados.

Em cães, as manifestações paraneoplásicas mais comuns são caquexia, anemia, hipercalcemia, hipoglicemia, miastenia gravis e a coagulação intravascular disseminada (Costa, 2021). A hidratação do paciente bem como alimentação estavam normais, também não apresentava desvios comportamentais, letargia ou incômodo local, o que pode ter dificultado a percepção do proprietário frente a presença de um nódulo subcutâneo em desenvolvimento. O emagrecimento progressivo pode estar relacionado com uma síndrome paraneoplásica. Ainda não está totalmente elucidado a fisiopatogenia desta síndrome, o que confundem os sinais clínicos e colabora para a dificuldade dos Médicos Veterinários em reconhecê-las e trata-lás precocemente (Costa, 2021).

Importância do exame citológico e histopatológico para o diagnóstico essencial para a determinação do tipo celular neoplásico (Daleck & Nardi, 2017). Neste paciente não foi possível coletar uma amostra fidedigna para a citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) devido a quantidade de sangue presente e dificuldade de corar o material coletado. Ao identificar morfológica ou bioquimicamente o tecido e as células que o compõem, o exame histopatológico é a única técnica capaz de fornecer um diagnóstico preciso da neoplasia. Além do diagnóstico, o exame histopatológico fornece informações importantes para o clínico definir o estadiamento do tumor, o prognóstico e o melhor plano terapêutico a ser instituído (Daleck & Nardi, 2017). Conforme relatado por Jark *et al.* (2016), o tratamento cirúrgico, por meio da excisão tumoral, é o tratamento de eleição para situações estéticas ou para tumores. A excisão marginal, circundando o limite tumoral é suficiente para sua remoção com segurança, em geral curativa. Nesse caso, foi circundando o limite tumoral com a remoção completa dele. Após a exérese o prognóstico do animal foi favorável uma vez que o lipoma é uma neoplasia benigna, não tem alto caráter metastático ou recidiva uma vez que retirado de forma completa, cápsula íntegra e em local único.

## **Conclusão**

Correlacionando o histórico, sinais clínicos e posteriormente o exame histopatológico concluiu-se que o nódulo subcutâneo era um lipoma clássico. Porquinhos-da-índia podem desenvolver esta neoplasia e devem ser consideradas outras neoplasias subcutâneas no diagnóstico diferencial como lipomas infiltrativos, lipossarcomas, adenoma de glândulas sudoríparas. O tratamento anterior medicamentoso com antibiótico e antiinflamatório não foi suficiente para involução do nódulo e o tratamento cirúrgico se mostrou eficiente e a melhor escolha.

## Referências

- Carlton, W. W. & McGavin, M. D. *Patologia Veterinária Especial de Thomson*, 2a.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 446 p.
- Costa, L. C. R. da. (2021). Síndromes paraneoplásicas em Cães e Gatos. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(3), 68 p.
- Cubas, Z. S.; Silva, J. C. R.; Catão-Dias, J. L. *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2ª Ed, Roca, 2017. 1169, 1173-1181, 1184 p.
- Daleck, C. R. & Nardi, A. B. *Oncologia em Cães e Gatos* 2º ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 164 p.
- Flecknell, P: Guinea pigs. In: Meredith A.; Redrobe S. *Manual of Exotic Pets*, 4th ed., *British Small Animal Veterinary Association*, Gloucester, UK. 2002. 70–88 p.
- Gross, T. L.; Ihrke, P. J.; Walder, E. J.; Affolter, V. K. *Skin Diseases of the Dog and Cat: Clinical and Histopathologic Diagnosis*. 2nd ed. Blackwell Science Ltd, 2005. 895 p.
- Jark, P. C. *et al.* Sarcomas de tecidos moles cutâneos e subcutâneos em cães, In, Daleck, C. E Barboza de Nardi, A., 2016. *Oncologia em cães e gatos* 2ª ed, São Paulo: Grupo Gen Editora ROCA, 757 p.
- Lopes, F. C.; Silva, I. P.; Silva T. M.F.; Olinda R. G.; Costa, A. C.; Batista, J. S.; Freitas, C. I. A.; Lipoma infiltrativo espontâneo em porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*), *R. bras. Ci. Vet.*, v. 20, n. 3, p. 144-147, jul./set. 2013.
- Manning, P. J. Neoplastic diseases. In: Wagner, J. E.; Manning, P. J. *The biology of guinea pig*. Academic Press, 1976.
- Miller, W.H.; Griffin, C.E.; Campbell, K. L. Muller & Kirk's *Small Animal Dermatology*, 7th edition. Neoplastic and Non-Neoplastic tumors. 2013. 774; 801-802 p.
- Padilla-Carlin, D.J.; McMurray, D.N.; Hickey, A.J. *The Guinea pig as a model of infectious diseases*. *Comp. Med.* 58, 324e340. 2008.
- Santos, R.L. & Alessi, A.C. *Patologia Veterinária*, 2 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2020. 443 – 444 p.
- Silveira, L. G. M.; Cunha, F. M.; Marzano, T. F.; Silva, P. T. D.; Ferrigno, Cássio Ricardo Auada. Estudo crítico de neoplasias cutâneas em cães. *Revista Inst. Ciência e Saúde*, 24(3):196-73 p., 2006.
- Suárez-Bonnet, A. Martín de las Mulas, J.; Millán, Y. M. Herráez, P.; Rodríguez, F.; Espinosa de los Monteros, A. *et al.*, Morphological and immunohistochemical characterization of spontaneous mammary gland tumors in the guinea pig (*Cavia porcellus*). *Veterinary Pathology*, 2010. 47, 298–305 p.
- Wentz M.F., Bianchi M.V., Mello L.S., Pietzsch C.A., Alievi M.M., Driemeier D., Sonne L. & Pavarini S.P. 2020. Neoplasms in domestic hamsters in Southern Brazil:

epidemiological and pathological aspects of 40 cases. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 40(12): 1029-1038 p.

## **Anexos**

### **Normas da Revista PUBVET**

#### Instruções aos autores

As instruções aos autores dividem-se em duas seções:

1. Preparação do texto: modelo de apresentação de artigo. Disponibilizamos, neste link, um .DOC já formatado para download.
2. Como realizar a submissão do artigo no sistema.

#### PREPARAÇÃO DO TEXTO

##### ARTIGO ORIGINAL

Idiomas: são aceitos, para publicação, textos em português, espanhol e inglês.

Modelo de apresentação dos artigos para a revista Pubvet.

O título (Fonte Times New Roman, estilo negrito, tamanho 16, somente a primeira letra da sentença em maiúscula, o mais breve possível- máximo 15 palavras)

Afiliações. Afiliações dos autores devem estar logo abaixo dos nomes dos autores usando o símbolo 1, 2, 3,... sobrescrito e o símbolo \* para o autor de correspondência. Universidade Federal do Paraná, incluindo departamento (Departamento de Zootecnia), cidade (Curitiba), estado (Paraná) e país (Brasil). Todos com a primeira letra maiúscula e e-mail eletrônico.

**RESUMO.** A palavra resumo em maiúsculo e negrito. Fonte New Times Roman, Tamanho 11, Parágrafa justificado com recuo de 1cm na direita e na esquerda e espaçamento de 6 pt antes e depois. O resumo consiste não mais que 2.500 caracteres (caracteres com espaços) em um parágrafo único, com resultados em forma breve e compreensiva, começando com objetivos e terminando com uma conclusão, sem referências citadas. Abreviaturas no resumo devem ser definidas na primeira utilização.

Palavras chave: ordem alfabética, minúsculo, vírgula, sem ponto final

Título em inglês

**ABSTRACT.** Resumo em inglês. A palavra abstract em maiúsculo e negrito.

Keywords: Tradução literária do português

Título em espanhol

RESUMEN. Resumo em espanhol. A palavra resumen em maiúsculo e negrito.

Palabras clave: Tradução literária do português

---

### Introdução

A palavra introdução deve estar em negrito e sem recuo. A introdução não deve exceder 2.000 caracteres (caracteres com espaço) e justifica brevemente a pesquisa, especifica a hipótese a ser testada e os objetivos. Uma extensa discussão da literatura relevante deve ser incluída na discussão.

### Materiais e Métodos

É necessária uma descrição clara ou uma referência específica original para todos os procedimentos biológico, analítico e estatístico. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas. Dieta, dados de atividades experimentais se apropriado, animais (raça, sexo, idade, peso corporal, e condição corporal [exemplo, com ou sem restrição de alimentação a água]), técnicas cirúrgicas, medidas e modelos estatísticos devem ser descritos clara e completamente. Informação do fabricante deve ser fornecida na primeira menção da cada produto do proprietário utilizado na pesquisa (para detalhes, ver Produto Comercial). Devem ser usados os métodos estatísticos apropriados, embora a biologia deva ser usada. Os métodos estatísticos comumente utilizados na ciência animal não precisam ser descritos em detalhes, mas as adequadas referências devem ser fornecidas. O modelo estatístico, classe, blocos e a unidade experimental devem ser designados.

### Resultados e Discussão

Na Pubvet os autores têm a opção de combinar os resultados e discussão em uma única seção.

### Resultados

Os resultados são representados na forma de tabela ou figuras quando possível. O texto deve explicar ou elaborar sobre os dados tabulados, mas números não devem ser repetidos no texto. Dados suficientes, todos com algum índice de variação incluso (incluindo nível significância, ou seja, P-valor), devem ser apresentados para permitir aos leitores interpretar os resultados do experimento. Assim, o P-valor (exemplo,  $P = 0.042$  ou  $P < 0.05$ ) pode ser apresentado, permitindo desse modo que os leitores decidam o que rejeitar. Outra probabilidade (alfa) os níveis podem ser discutidos se devidamente qualificado para que o leitor não seja induzido ao erro (exemplo as tendências nos dados).

### Discussão

A discussão deve interpretar os resultados claramente e concisa em termo de mecanismos biológicos e significância e também deve integrar os resultados da pesquisa como o corpo de literatura publicado anteriormente para proporcionar ao leitor base para que possa aceitar ou rejeitar as hipóteses testadas. A seção de discussão independente não deve referi-se nenhum número ou tabela nem deve incluir o P- valor (a menos que cite o P-valor de outro trabalho). A discussão deve ser consistente com os dados da pesquisa.

### Tabelas e figuras

Tabelas e figuras devem ser incluídas no corpo do texto. Abreviaturas devem ser definidas (ou redefinida) em cada tabela e figura. As tabelas devem ser criadas usando o recurso de tabelas no Word MS. Consultar uma edição recente da PUBVET para exemplos de construção de tabela. Quando possível as tabelas devem ser organizadas para caberem em toda a página (exemplo, retrato *layout*) sem ultrapassar as laterais da borda (exemplo, paisagem). Cada coluna deve ter um cabeçalho (exemplo, item, ingrediente, marca, ácidos graxos). As unidades devem ser separadas cabeçalhos por uma vírgula ao invés de ser mostrado em parênteses. Limitar o campo de dados ao mínimo necessário para a comparação significativa dentro da precisão dos métodos. No corpo das referências da tabela para as notas de rodapé devem ser numerais. Cada nota deve começar em uma nova linha. Para indicar diferenças significativas entre as médias dentro de uma linha ou coluna são usadas letras maiúsculas sobrescritas.

### Abreviaturas

Abreviaturas no texto devem ser definidas no primeiro uso. Os autores devem usar o padrão das abreviaturas internacionais de elementos. Abreviaturas definidas pelo autor devem sempre ser usadas exceto para começar uma frase. A abreviação definida pelo autor precisa ser redefinida no resumo o primeiro uso no corpo do artigo, em cada tabela, e em cada figura.

### Citações no texto

No corpo do manuscrito, os autores referem-se da seguinte forma: (Ferraz & Felício, 2010) ou Ferraz & Felício (2010). Se a estrutura da frase exige que os nomes dos autores sejam incluídos entre parênteses, o formato correto é (Ferraz & Felício, 2012a, b). Quando há mais de 2 autores no artigo o primeiro nome do autor é entre parênteses pela abreviação *et. al.* (Moreira *et al.*, 2004). Os artigos listados na mesma frase ou parênteses devem estar primeiro em ordem cronológica e ordem alfabética para 2 publicações no mesmo ano. Livros (Van Soest, 1994, AOAC, 2005) e capítulos de livros (Prado & Moreira, 2004) podem ser citados. Todavia, trabalhos publicados em anais, cds, congressos, revistas de vulgarização, dissertações e teses devem ser evitados.

### Referências bibliográficas

#### 1. Artigos de revista

Ferraz, J. B. S. & Felício, P. E. 2010. Production systems – An example from Brazil. *Meat Science*, 84, 238-243.

Moreira, F. B., Prado, I. N., Cecato, U., Wada, F. Y. & Mizubuti, I. Y. 2004. Forage evaluation, chemical composition, and in vitro digestibility of continuously grazed star grass. *Animal Feed Science and Technology*, 113,239-249.

## 2. Livros

AOAC. 2005. – *Association Official Analytical Chemist*. 2005. Official Methods of Analysis (18th ed.) edn. AOAC, Gaithersburg, Maryland, USA.

Van Soest, P. J. 1994. *Nutritional ecology of the ruminant*. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA.

## 3. Capítulos de livros

Prado, I. N. & Moreira, F. B. 2004. Uso de ácidos ômega 3 e ômega 6 sobre a produção e qualidade da carne e leite de ruminantes. In: Prado, I. N. (ed.) *Conceitos sobre a produção com qualidade de carne e leite*. Eduem, Maringá, Paraná, Brasil.

## RELATO DE CASO

Estrutura do texto (elementos obrigatórios):

Título, nome (s) de autor (es), filiação, resumo, palavras chave, introdução, relato do caso clínico, discussão e conclusão. Os elementos anteriores devem seguir as mesmas normas do artigo original.

## REVISÃO

Estrutura do texto (elementos obrigatórios):

Título, nome(s) de autor (es), filiação, resumo, palavras chave, introdução, subtítulos do tema e considerações finais. Os manuscritos devem seguir as mesmas normas do artigo original, à exceção de Material e métodos, Resultados e discussão; no seu lugar, utilize títulos e subtítulos sobre o tema.

## EXTENSÃO DO TRABALHO

Os textos submetidos para avaliação da Pubvet, em todos os formatos (*Artigo Original*, *Revisão de Literatura* e *Relato de caso*), não devem ultrapassar a quantidade de 15 páginas na formatação (margens, espaçamento, tamanho de fonte, entre outros) do template disponibilizado nestas instruções.