



VIABILIDADE DA PUNÇÃO DA VEIA GENGIVAL EM CAPIVARAS (*Hydrochoerus Hydrochaeris*) DO DISTRITO FEDERAL

**Rebeca Azevedo Moura¹, Rayssa Avelar Borges¹, Sofia Silva La Rocca de Freitas²,
Camilla Gomes Souza Fonseca¹, Leonardo Alves Trindade¹, Pedro Henrique Lustosa
Oliveira³, Mariana Vanesa Torres Velásquez³, Leonardo Gomes Soares³, Danielli
Francilene Araújo Franco³, Nathaly Luana da Silva³, Rafael Ferreira Nunes³, Morgana
Maria Arcanjo Bruno⁴, Clarissa Machado de Carvalho⁵.**

¹Medicina Veterinária – Universidade Católica de Brasília;

²Médica Veterinária/Preceptora do Setor de Silvestres, Universidade Federal de Uberlândia;

³Ciências biológicas/Discente – Universidade Católica de Brasília;

⁴Ciências biológicas/Docente – Universidade Católica de Brasília;

⁵Médica Veterinária/Doutora em Ciências Animais – Universidade de Brasília.

E-mail: rebeca.azevedo@a.ucb.br; rayssa.avelar@a.ucb.br; sofiaslarocca@gmail.com

camilla.souza@a.ucb.br; leonardo.trindade@a.ucb.br; pedro.loliveira@a.ucb.br;

mariana.velasquez@a.ucb.br; leonardo.gsores@a.ucb.br; danielli.franco@a.ucb.br;

nathaly.silva@a.ucb.br; rafael.fnunes@a.ucb.br; morgana@p.ucb.br; clarissa1989@gmail.com

RESUMO

A venopunção segura e efetiva em animais silvestres é um método essencial para identificação e diagnóstico de doenças, principalmente de zoonoses (Campos et al., 2022). O presente estudo tem como objetivo avaliar a viabilidade da punção da veia gengival em capivaras de vida livre em Brasília, Distrito Federal. A coleta dos dados e materiais biológicos ocorreu na Fundação Jardim Zoológico de Brasília, em 18 de agosto de 2025, em três capivaras fêmeas adultas. Para tal, realizaram-se tentativas de coleta sanguínea por venopunção da veia gengival (VG) e de ramos da veia safena magna (VSM) na região femoral, com a coleta de aproximadamente 5 mL de sangue. Esse trabalho possibilitou estabelecer a inviabilidade da punção venosa na veia gengival como um método eficaz para a obtenção de amostras sanguíneas em capivaras.

Palavras-chave: Animais Silvestres. Animais Sinantrópicos. Venopunção.

INTRODUÇÃO

A punção venosa é fundamental para uma variedade de procedimentos, que vão desde a avaliação de parâmetros clínicos até a análise do genoma (Hem et al., 1998; Miller et al., 2017). Dentre as diversas veias que podem ser utilizadas para acesso e venopunção em roedores, destaca-se a veia gengival como alternativa minimamente invasiva e eficiente (Rodrigues et al., 2017). Esse método é utilizado para a coleta de sangue e administração de fármacos em animais da ordem Rodentia, em espécies como o porquinho-da-Índia (*Cavia porcellus*), hamsters (*Mesocricetus auratus*) (Rodrigues et al., 2017), ratos (*Rattus norvegicus*) e camundongos (*Mus musculus*) (Oliveira et al., 2009). Devido à proximidade taxonômica, estabeleceu-se uma possível relação entre as técnicas de punção venosa utilizadas em pequenos roedores e a possibilidade de aplicá-las em capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

Considerando-se que as capivaras são hospedeiras potenciais de agentes zoonóticos importantes, como a *Rickettsia rickettsii*, a adoção de métodos seguros, eficazes e reprodutíveis para coleta de sangue é essencial para diagnósticos laboratoriais e vigilância epidemiológica (Campos et al., 2022). A coleta adequada é determinante para garantir amostras de qualidade que permitam análises clínicas e sorológicas confiáveis, fundamentais à saúde pública (Neves et al., 2023). Portanto,



diante das limitações anatômicas e dos riscos sanitários envolvidos, torna-se indispensável explorar novas vias de punção que assegurem o bem-estar animal e a viabilidade técnica do procedimento.

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo avaliar, pela primeira vez em registro científico, a viabilidade da punção da veia gengival em capivaras comparativamente à veia femoral em ramo de safena magna, em particular quanto ao volume obtido e a qualidade da amostra.

MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida com capivaras de vida livre encontradas no Distrito Federal, Brasil, com autorização da Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Católica de Brasília (CEUA/UCB 004/2025). A captura dos indivíduos foi realizada por meio de armadilhamento utilizando um brete móvel instalado em área de uso frequente dos animais, seguindo metodologia adaptada de Rosenfield e Pizzutto (2019). Previamente às capturas, foi realizado um período de condicionamento e habituação, com a oferta regular de alimentos atrativos visando estimular a entrada voluntária dos indivíduos na estrutura e reduzir o estresse associado ao manejo (Moreira et al., 2013). A coleta de dados ocorreu na Fundação Jardim Zoológico de Brasília, em 18 de agosto de 2025, e foram capturadas no brete 13 capivaras, com sedação e realização dos procedimentos de três capivaras fêmeas adultas identificadas com os números 1912, 1913 e 1918. Após a entrada do grupo no brete, o sistema de fechamento foi acionado, permitindo a contenção segura dos animais para a realização dos procedimentos previstos no estudo.

Em confinamento, cada indivíduo foi contido com o auxílio de um cambão e conduzido para a área destinada à imobilização química, sendo submetido aos procedimentos de forma individual. A sedação foi realizada por meio da administração intramuscular de butorfanol (2 mg/kg), detomidina (0,03 mg/kg), midazolam (0,3 mg/kg) e cetamina (3 mg/kg), utilizando seringa estéril de 10 mL acoplada a agulha hipodérmica 40 × 12 mm. A associação desses fármacos teve como objetivo promover contenção química eficaz, analgesia e relaxamento muscular. Em seguida, após confirmação de plano anestésico adequado, procedeu-se ao monitoramento anestésico com monitor multiparamétrico, incluindo mensuração da pressão arterial não invasiva, posicionado no membro torácico direito, oxímetro, temperatura e frequências cardíaca e respiratória.

Posteriormente, caso o indivíduo ainda não fosse marcado, foi efetuada a implantação de microchip subcutâneo. Em seguida, realizaram-se tentativas de coleta sanguínea por venopunção da veia gengival (VG) e de ramos da veia safena magna (VSM) na região femoral, com a coleta de aproximadamente 5 mL de sangue, utilizando agulhas 23G ou 25G e seringas de 3 ou 5 mL. Ao término das intervenções, os animais foram encaminhados para um brete de recuperação individual, onde permaneceram sob observação até o completo restabelecimento dos parâmetros fisiológicos e comportamentais. Após a recuperação anestésica satisfatória foram liberados.

Visando a comparação da viabilidade da VG com a VSM, estabeleceu-se como parâmetros de qualidade de amostra análise a presença de fibrina, observada por inspeção visual, além da adequação do volume colhido para exames laboratoriais. A taxa de sucesso da punção e a ocorrência de intercorrências, como hematomas ou sangramentos, foram compiladas, visando determinar a segurança, a eficácia e a aplicabilidade clínica da punção gengival em capivaras de vida livre. Os dados referentes às coletas sanguíneas e à qualidade das amostras foram compilados em uma planilha do Excel® para posterior análise. Foi realizada a média simples dos volumes sanguíneos obtidos.

RESULTADOS



Durante o procedimento de venopunção, a VG não permitiu a obtenção de volume sanguíneo, resultando em média de 0,00 mL para essa via de acesso. Em contraste, a punção da VFM mostrou-se eficiente, possibilitando a coleta de 3,75 mL de sangue (média simples) nos três indivíduos avaliados. Quanto às complicações associadas, não foi observada formação de hematoma após as tentativas de punção da veia gengival, possivelmente em função da ausência de coleta efetiva e, consequentemente, de menor manipulação tecidual. Por outro lado, entre os animais submetidos à venopunção da veia safena magna, dois dos três indivíduos apresentaram hematoma no local da punção, indicando que, apesar de sua eficácia para obtenção de amostras sanguíneas, essa via pode estar associada a maior ocorrência de alterações locais.

Tabela 1

Valor referente à venopunção nas capivaras capturadas na Fundação Jardim Zoológico de Brasília (DF), 2025

ID Animal	Veia Gengival (ml)	Veia Femoral em Ramo Safena Magna (ml)
1912	0,00	2,50
1913	0,00	4,50
1918	0,00	4,25

Nota: Dados apresentados em números inteiros.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A análise macroscópica das amostras coletadas não evidenciou formação de fibrina em nenhum dos tubos, sugerindo adequada qualidade do material obtido para processamento laboratorial. Considerando o desempenho comparativo das duas vias de acesso avaliadas, a taxa de sucesso da venopunção foi de 0% para a veia gengival e de 100% para a veia safena magna, demonstrando a superioridade desta última quanto à viabilidade de coleta sanguínea.

Adicionalmente, um dos animais isolados veio a óbito enquanto se encontrava no brete de contenção, antes da realização de qualquer procedimento. Diante do ocorrido, foi realizado exame necroscópico no qual foi identificada uma lesão hepática significativa. Esse achado constituiu um dado importante para a elucidação da causa mortis, sugerindo a presença de uma condição patológica pré-existente. A fim de investigar as possíveis causas da impossibilidade de coleta sanguínea, foi realizada dissecação da porção gengival mandibular deste indivíduo. Na região medial da coroa clínica dos incisivos inferiores, realizou-se uma incisão inicial no plano sagital, aprofundando-se até atingir a base óssea mandibular. Após o rebatimento de tecido gengival, permitindo adequada exposição para identificação de estruturas anatômicas, constatou-se a inexistência da veia gengival. O mesmo processo foi realizado em porção gengival maxilar, não foi identificada a presença de estrutura venosa na região.

Com o objetivo de investigar se havia um fator anatômico que justificasse a formação de hematomas após a venopunção, foi realizada a avaliação da região medial da coxa deste mesmo indivíduo. Foram identificadas duas estruturas venosas correspondentes a ramos da veia safena magna. Devido à estreita proximidade entre esses vasos, é possível inferir que a compressão ou manipulação de um deles durante o procedimento possa afetar a estrutura venosa adjacente, favorecendo sua ruptura, resultar em maior extravasamento sanguíneo, com consequente aumento do edema e da formação de hematomas.

CONCLUSÃO

A dentição dos roedores caracteriza-se pelo crescimento contínuo e pelo desgaste fisiológico constante dos dentes (Kihara et al., 2019). Essa característica é possibilitada pela presença da coroa de reserva, porção não visível do dente que permanece inserida na mandíbula ou na maxila e atua



como um reservatório de tecido dentário para compensar o desgaste da coroa clínica (Kihara et al., 2019). Considerando a extensão dessa estrutura nas capivaras, levantou-se a hipótese de que ela pudesse interferir no acesso à VG, o que foi constatado na dissecação da cavidade oral do indivíduo que foi a óbito. A inexistência desse vaso impossibilita a realização de punção, diferentemente do que foi descrito para outros roedores (Oliveira et al., 2009; Rodrigues et al., 2017).

Esse trabalho possibilitou estabelecer a inviabilidade da punção venosa na veia gengival como um método eficaz para a obtenção de amostras sanguíneas em capivaras. Entretanto, foi possível estabelecer a VFS como um método seguro e adequado para punção sanguínea.

REFERÊNCIAS

- Hem, A., Smith, A. J., & Solberg, P. (1998). Saphenous vein puncture for blood sampling of the mouse, rat, hamster, gerbil, guinea pig, ferret and mink. *Laboratory Animals*, 32 (4), 364–368. <https://doi.org/10.1258/002367798780599866>
- Miller, R. E., Lamberski, R. A., & Calle, P. P. (2017). Immobilization, health, and current status of knowledge of free-living capybaras. In K. E. Quesenberry & J. W. Carpenter (Eds.), *Ferrets, rabbits, and rodents: Clinical medicine and surgery* (3rd ed., pp. 74–84). Elsevier.
- Moreira, J. R., Verdade, L. M., Ferraz, K. M. P. M. B., & Macdonald, D. W. (2012). The sustainable management of capybaras. In J. R. Moreira, K. M. P. M. B. Ferraz, E. A. Herrera, & D. W. Macdonald (Eds.), *Capybara: Biology, use and conservation of an exceptional neotropical species* (pp. 283–302). Springer.
- Oliveira, D. T., Souza-Silva, E., & Tonussi, C. R. (2009). Gingival vein puncture: A new simple technique for drug administration or blood sampling in rats and mice. *Scandinavian Journal of Laboratory Animal Science*, 36(2), 109–113.
- Neves, L. C., Paula, W. V. F., de Paula, L. G. F., da Silva, B. B. F., Dias, S. A., Pereira, B. G., Silva, B. S. A., Sevá, A. P., Dantas-Torres, F., Labruna, M. B., & Krawczak, F. S. (2023). Detection of *Rickettsia* spp. in animals and ticks in Midwestern Brazil, where human cases of rickettsiosis were reported. *Animals*, 13(8), 1288. <https://doi.org/10.3390/ani13081288>
- Rodrigues, M. V., de Castro, S. O., de Albuquerque, C. Z., Mattaraia, V. G. M., & Santoro, M. L. (2017). The gingival vein as a minimally traumatic site for multiple blood sampling in guinea pigs and hamsters. *PLoS ONE*, 12(5), e0177967. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177967>
- Rosenfield, D. A., & Pizzutto, C. S. (2019). Positive-reinforcement strategies to reduce capture-stress in capybaras. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 41(1). <https://doi.org/10.4025/actascibiols.v41i1.45819>
- Russell, W. M. S., & Burch, R. L. (1959). *The principles of humane experimental technique*. Methuen.
- Tiai Kihara, M., Salvitti de Sá Rocha, T. A., Carmo Santos, C. C., Senna Fechis, A. D., Aparecida Alves, A. C., de Castro Sasahara, T. H., & de Oliveira, F. S. (2019). Anatomoradiographic description of the capybara's teeth (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Acta Scientiae Veterinariae*, 47(1). <https://doi.org/10.22456/1679-9216.89415>

Financiamento: Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), Governo Federal (GDF).