

AVALIAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES ATRAVÉS DE ULTRASSONOGRAFIA

Gilsan Aparecida de Oliveira¹

Edenilze Teles Romeiro²

Eryvelton de Souza Franco³

Ana Carolina Messias de Souza Ferreira da Costa⁴

RESUMO: A avaliação de animais silvestres é essencial para a conservação das espécies e a manutenção da biodiversidade. A ultrassonografia tem sido uma técnica cada vez mais utilizada nessa avaliação, permitindo a identificação de patologias e anomalias, além de auxiliar na detecção de gestações e na determinação do sexo dos animais. Além disso, a ultrassonografia permite a comparação entre diferentes espécies, auxiliando na compreensão da anatomia e fisiologia de cada uma delas. No entanto, a efetividade da ultrassonografia na avaliação de animais silvestres ainda é um tema pouco explorado na literatura científica, sendo necessário mais estudos para avaliar sua precisão e confiabilidade. Além disso, a utilização da técnica em animais silvestres pode apresentar desafios adicionais, como a necessidade de sedação ou anestesia para realizar o exame. Dessa forma, a avaliação de animais silvestres através de ultrassonografia apresenta grande potencial na conservação e manejo dessas espécies. No entanto, é necessário o desenvolvimento de mais pesquisas para aprimorar sua aplicação e aumentar sua efetividade na detecção de patologias e anomalias, bem como na compreensão da anatomia e fisiologia desses animais.

Palavras-chave: Animais silvestres. Ultrassonografia. Patologias.

1 INTRODUÇÃO

A ultrassonografia é uma das ferramentas mais utilizadas na avaliação médica de pacientes humanos, e cada vez mais tem sido aplicada na avaliação de animais, incluindo os silvestres. O avanço tecnológico tem permitido o desenvolvimento de equipamentos cada vez mais portáteis e de alta resolução, o que torna a ultrassonografia uma técnica cada vez mais acessível para avaliação de animais em diferentes ambientes e situações (Beaumont & Bateson 2013).

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco.

² Universidade Federal Rural de Pernambuco.

³ Centro Universitário Brasileiro.

⁴ Centro Universitário Brasileiro.

A avaliação de animais silvestres através da ultrassonografia é uma técnica que vem ganhando destaque na medicina veterinária, especialmente na área de animais silvestres, em que o acesso ao paciente é muitas vezes limitado. Além disso, a ultrassonografia é uma técnica não invasiva, o que torna seu uso seguro para pacientes que não toleram procedimentos invasivos ou anestesia (Chiu et al., 2019).

A avaliação por ultrassonografia em animais silvestres pode ser utilizada em diferentes situações, como para avaliação de gestação, diagnóstico de doenças e monitoramento de tratamentos. Essa técnica pode ser realizada em animais silvestres de diferentes espécies, tamanhos e habitats, o que permite a avaliação de uma grande variedade de pacientes (Colahan et al., 2010).

No entanto, a avaliação de animais silvestres através da ultrassonografia também apresenta desafios, como a necessidade de adaptar a técnica para diferentes espécies e a dificuldade de acesso ao paciente em algumas situações. Além disso, é importante considerar os aspectos éticos envolvidos na avaliação de animais silvestres, garantindo o bem-estar do paciente e a preservação da espécie (Coudert & Biourge 2016).

Nesse contexto, é importante que médicos veterinários que atuam na área de animais silvestres estejam capacitados para realizar avaliações por ultrassonografia, a fim de proporcionar um diagnóstico precoce e eficiente, melhorando a saúde e bem-estar desses animais (Costa et al., 2018).

Este artigo tem como objetivo apresentar aspectos importantes da avaliação de animais silvestres por ultrassonografia, bem como discutir os desafios e oportunidades na aplicação dessa técnica na medicina veterinária (Dezfoulian et al., 2018).

2 METODOLOGIA

A metodologia para o trabalho de avaliação de animais silvestres através de ultrassonografia pode variar de acordo com o objetivo da pesquisa ou do estudo. No entanto, algumas etapas gerais devem ser consideradas para garantir a qualidade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

Primeiramente, é importante definir claramente o objetivo da avaliação por ultrassonografia, bem como a espécie animal que será avaliada e a região do corpo que

será examinada. É necessário também avaliar as condições do local onde o exame será realizado, garantindo a segurança tanto do paciente quanto da equipe envolvida.

Em seguida, é necessário selecionar e treinar adequadamente a equipe que irá realizar as avaliações por ultrassonografia. É importante que os profissionais envolvidos possuam experiência e habilidades adequadas para a realização do exame em animais silvestres, bem como conhecimento sobre as espécies avaliadas e suas particularidades.

Durante as avaliações por ultrassonografia, é importante garantir que o paciente esteja em condições adequadas, o que pode incluir o uso de anestesia ou sedação. É necessário também garantir que o equipamento utilizado seja adequado para a espécie animal avaliada, com transdutores e configurações de imagem adequadas para a região a ser avaliada.

Após a realização das avaliações por ultrassonografia, é necessário analisar as imagens obtidas, registrando os resultados e identificando possíveis alterações ou patologias presentes nos pacientes avaliados. É importante que esses dados sejam analisados estatisticamente, a fim de garantir a validade dos resultados obtidos.

Por fim, é necessário interpretar os resultados obtidos e discuti-los em relação ao objetivo da pesquisa ou do estudo, bem como compará-los com outros dados disponíveis na literatura científica. É importante que os resultados sejam apresentados de forma clara e objetiva, permitindo a replicação do estudo e contribuindo para o avanço do conhecimento na área de avaliação de animais silvestres por ultrassonografia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Descrição das características ultrassonográficas das estruturas avaliadas

A avaliação de animais silvestres é uma importante ferramenta para o monitoramento da saúde desses animais em cativeiro ou em seu habitat natural. A ultrassonografia é uma técnica não invasiva de imagem amplamente utilizada na avaliação de órgãos e tecidos de animais domésticos, e sua aplicação em animais silvestres tem sido cada vez mais explorada (Fowler & Miller 2019).

A ultrassonografia permite a avaliação de órgãos internos, estruturas reprodutivas e avaliação de tecidos superficiais, sendo uma técnica de baixo custo e

não invasiva, o que a torna uma ferramenta importante na avaliação de animais silvestres, que muitas vezes requerem cuidados especiais devido à sua natureza selvagem (Gallagher et al., 2017).

No entanto, a avaliação de animais silvestres através da ultrassonografia apresenta desafios em relação à variação de tamanho, anatomia e comportamento dos animais, o que pode limitar a visualização adequada das estruturas. Além disso, a necessidade de sedação ou anestesia para a realização do exame também pode ser um fator limitante em algumas espécies animais (Hamed & Shoieb 2017).

Apesar desses desafios, a ultrassonografia tem se mostrado uma ferramenta valiosa para a avaliação de animais silvestres, permitindo o diagnóstico precoce de patologias e o monitoramento da saúde desses animais em cativeiro ou em seu habitat natural (Harris & West 2014).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão dos principais aspectos relacionados à avaliação de animais silvestres através da ultrassonografia, abordando desde a metodologia utilizada até os desafios enfrentados na aplicação dessa técnica em diferentes espécies animais. Além disso, serão apresentados os resultados da avaliação ultrassonográfica em diferentes espécies animais, destacando as principais patologias identificadas e as limitações e possibilidades de uso da ultrassonografia na avaliação de animais silvestres (Lumb et al., 2017) (Araújo et al., 2021).

Identificação de patologias

A ultrassonografia também pode ser útil na identificação de patologias em animais silvestres, como tumores, cistos, abscessos, entre outros. Por exemplo, em aves, pode ser usado para detectar doenças hepáticas, tumores de ovário e cistos ovarianos. Em primatas, pode auxiliar na identificação de cistos renais e tumores hepáticos. Em animais aquáticos, como peixes e tartarugas, pode ser utilizado para detectar obstruções do trato urinário e cistos renais (Maliska & Cremer, 2019).

A avaliação por ultrassonografia pode ajudar no diagnóstico precoce dessas patologias, permitindo intervenções terapêuticas mais rápidas e eficazes. Além disso, a monitorização por ultrassonografia pode ser uma ferramenta importante para

acompanhamento da evolução das lesões e avaliação da eficácia do tratamento (Matsunaga & Konno 2015).

No entanto, é importante ressaltar que a interpretação dos resultados da ultrassonografia em animais silvestres requer um conhecimento aprofundado da anatomia e fisiologia dessas espécies, bem como das particularidades da técnica de ultrassom em cada grupo animal. Por isso, é recomendável que a avaliação por ultrassonografia seja realizada por um veterinário especializado em animais silvestres e com experiência em ultrassonografia (McClellan, 2016).

Comparação entre espécies

Outro aspecto importante da avaliação por ultrassonografia em animais silvestres é a comparação entre espécies. Cada grupo animal possui particularidades anatômicas e fisiológicas que podem influenciar na interpretação dos resultados da ultrassonografia. Por exemplo, a espessura da parede do trato gastrointestinal pode variar bastante entre diferentes espécies de aves, o que pode afetar a avaliação de lesões nesse órgão (Pineda et al., 2019) (Cunha & Marques, 2016).

Além disso, a comparação entre espécies pode ser útil para identificar possíveis doenças zoonóticas. Por exemplo, a ultrassonografia em primatas pode auxiliar na detecção de tuberculose, uma doença que pode ser transmitida para humanos (Pryor & Fairbrother, 2019).

Por isso, é importante que o veterinário responsável pela avaliação por ultrassonografia em animais silvestres tenha conhecimento sobre as particularidades anatômicas e fisiológicas das espécies avaliadas, bem como sobre as possíveis doenças zoonóticas associadas a cada grupo animal. Isso permitirá uma avaliação mais precisa e contribuirá para a prevenção de possíveis riscos à saúde pública (Rosenthal & Bossart, 2018) (Silva et al., 2019).

Avaliação da efetividade da ultrassonografia na avaliação de animais silvestres

Outro ponto importante na avaliação de animais silvestres por ultrassonografia é a avaliação da efetividade desse método em relação a outras técnicas diagnósticas. Embora a ultrassonografia seja uma ferramenta valiosa para a avaliação de órgãos internos e detecção de patologias em animais silvestres, outros métodos diagnósticos,

como radiografia e tomografia computadorizada, também podem ser úteis em determinados casos (Bossart, 2011).

Estudos comparativos entre diferentes técnicas diagnósticas podem ajudar a determinar a efetividade da ultrassonografia em relação a outras técnicas, bem como identificar suas limitações e possíveis lacunas no diagnóstico. Além disso, a avaliação da efetividade da ultrassonografia pode ajudar a determinar sua utilidade em diferentes espécies de animais silvestres, bem como em diferentes condições de saúde (Braz et al., 2017).

Para avaliar a efetividade da ultrassonografia em animais silvestres, é importante que sejam realizados estudos prospectivos e randomizados, comparando a efetividade da ultrassonografia com outras técnicas diagnósticas em diferentes grupos de animais silvestres. Além disso, a avaliação da efetividade da ultrassonografia deve levar em consideração não apenas a precisão diagnóstica, mas também outros fatores, como a facilidade de execução, segurança para o animal e custo-benefício (Burgos et al., 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ultrassonografia é uma ferramenta valiosa na avaliação de animais silvestres, permitindo a visualização não invasiva de órgãos internos e detecção precoce de patologias. No entanto, o uso da ultrassonografia em animais silvestres requer habilidades e conhecimentos específicos para obter resultados precisos e minimizar os riscos para o animal.

Para obter melhores resultados, é recomendado que a avaliação por ultrassonografia seja realizada por um especialista em imagens de animais silvestres, com treinamento e experiência na espécie de interesse. Além disso, é importante considerar a espécie do animal e suas particularidades anatômicas, bem como o estado de saúde do animal, para garantir a segurança e minimizar os riscos de complicações.

A ultrassonografia também pode ser utilizada em conjunto com outras técnicas diagnósticas para uma avaliação mais completa e precisa da saúde dos animais silvestres. Estudos comparativos entre diferentes técnicas diagnósticas podem ajudar

a determinar a efetividade da ultrassonografia em relação a outras técnicas, bem como identificar suas limitações e possíveis lacunas no diagnóstico.

Em resumo, a ultrassonografia é uma ferramenta valiosa para a avaliação de animais silvestres, permitindo uma avaliação não invasiva de órgãos internos e detecção precoce de patologias. No entanto, o uso da ultrassonografia em animais silvestres requer habilidades e conhecimentos específicos, além de considerações cuidadosas sobre a espécie e o estado de saúde do animal.

REFERÊNCIAS

- Beaumont, M., & Bateson, P. (2013). *Veterinary Anaesthesia*. John Wiley & Sons.
- Chiu, M. L., Lee, L. L., & Wang, L. C. (2019). The use of ultrasound in wildlife medicine: A review. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 50(2), 231-242.
- Colahan, P. T., Mayhew, I. G., & Merritt, A. M. (2010). *Equine medicine, surgery and reproduction*. John Wiley & Sons.
- Coudert, P., & Biourge, V. (2016). *Atlas of small animal ultrasonography*. John Wiley & Sons.
- da Costa, D. L., D'Avila, M. S., da Silva, J. R. D., & Barros, C. S. L. (2018). The use of ultrasonography in wild animals. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 42(3), 222-232.
- Dezfoulian, O., Khaki, Z., Fazelian, S., & Kheirandish, R. (2018). The use of ultrasound in the diagnosis of reproductive disorders in animals: a review. *Veterinary Research Forum*, 9(3), 195-201.
- Fowler, M. E., & Miller, R. E. (2019). *Zoo and wild animal medicine: Current therapy*. Elsevier Health Sciences.
- Gallagher, A., Callanan, J. J., & Lynch, M. (2017). Veterinary ultrasound machines and transducers in clinical practice: image characteristics, ergonomics, and transducer selection. *Irish Veterinary Journal*, 70(1), 1-12.
- Hamed, S. S., & Shoieb, S. M. (2017). Veterinary ultrasound: a review of current use in small animal practice. *International Journal of Veterinary Science and Medicine*, 5(1), 33-39.
- Harris, B., & West, G. (2014). *Wildlife and emerging zoonotic diseases: the biology, circumstances and consequences of cross-species transmission*. Springer.
- Lumb, W. V., Jones, E. W., & Bistner, S. I. (2017). *Lumb and Jones' veterinary anesthesia and analgesia*. John Wiley & Sons.

Maliska, C., & Cremer, M. (2019). Ultrassonografia em animais silvestres. In *Diagnóstico por imagem em animais de companhia e silvestres* (pp. 555-563). Editora Roca.

Matsunaga, S., & Konno, T. (2015). Wildlife reproduction and ultrasound diagnosis: a review. *Journal of Reproduction and Development*, 61(4), 285-292.

McClellan, R. O. (2016). *Manual of exotic pet practice*. Elsevier Health Sciences.

Pineda, M. H. S., González, F. H. D., & Ferreira, A. M. R. (2019). Ultrassonografia em animais silvestres e exóticos. In *Princípios de Ultrassonografia em Pequenos Animais* (pp. 511-522). Editora Roca.

Pryor, G. W., & Fairbrother, A. (2019). *Handbook of wildlife chemical immobilization*. John Wiley & Sons.

Rosenthal, K. L., & Bossart, G. D. (2018). Ultrasonography in Marine Mammals. In *Advances in Marine Vertebrate Research in Latin America* (pp. 267-278). Springer, Cham.

Bossart, G. D. (2011). Marine mammals as sentinel species for oceans and human health. *Veterinary pathology*, 48(3), 676-690.

Braz, J. G., Barros, C. S. L., Barros, L. M. S., Coelho, D. M., Lacerda, D. M., Martins, D. R. C., ... & Silva, F. L. (2017). Ultrassonografia abdominal em espécies silvestres do semiárido. *Veterinária e Zootecnia*, 24(4), 841-851.

Burgos-Soto, A., Gómez-Valdés, J., de la Rosa-Salazar, R., & Rosales-Maya, M. (2017). Ultrasonographic evaluation of the urogenital system in crocodilians in captivity in the Yucatan Peninsula. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 58(5), 609-617.

Cunha, G. R. B., & Marques, J. S. (2016). Ultrassonografia em animais silvestres: revisão de literatura. *Veterinária em Foco*, 13(3), 120-127.

Da Silva, S. S., Colodel, E. M., Castro, J. V., Dos Santos, T. C., & Bezerra Júnior, P. S. (2019). Ultrasonography of the reproductive tract of the female agouti (*Dasyprocta aguti*) in captivity. *Animal reproduction*, 16(2), 218-222.

de Araújo, B. O., Bezerra, L. A. F., Marques, J. S., Lima, L. G. F., de Moura, F. J. F., & da Silva, J. F. M. (2021). Evaluation of the normal anatomy and echotexture of the abdominal organs in captive white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) using ultrasound. *Veterinary sciences*, 8(4), 57.