

USO DO ULTRASSOM PARA DIAGNÓSTICO DE CÓLICA EQUINA

USE OF ULTRASOUND FOR EQUINE COLIC DIAGNOSIS

¹ZEM, Ana Beatriz Albanez

¹Departamento de Ciências Biológicas – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

RESUMO

O artigo apresenta uma revisão abrangente sobre o uso do ultrassom no diagnóstico de cólica equina. Através de pesquisa bibliográfica, são discutidos aspectos históricos, desenvolvimento tecnológico e protocolos específicos para a aplicação do ultrassom em equinos com cólica. O diagnóstico precoce por ultrassom é enfatizado como essencial para intervenções terapêuticas adequadas, identificação de emergências e melhoria do prognóstico. Apesar das limitações, como obstáculos anatômicos, o ultrassom se mostra valioso, e a incorporação de técnicas como IA é vista como promissora. O estudo destaca o compromisso contínuo da prática veterinária em oferecer cuidados avançados e bem-estar aos cavalos afetados por cólica equina.

Palavras-chave: Cólica Equina; Diagnóstico; Ultrassom.

ABSTRACT

The article provides a comprehensive review of the use of ultrasound in diagnosing equine colic. Through bibliographic research, historical aspects, technological development, and specific protocols for ultrasound application in horses with colic are discussed. Early diagnosis through ultrasound is emphasized as essential for appropriate therapeutic interventions, identifying emergencies, and improving prognosis. Despite limitations such as anatomical obstacles, ultrasound proves to be valuable, and the incorporation of techniques like AI is seen as promising. The study underscores the ongoing commitment of veterinary practice to provide advanced care and well-being for horses affected by equine colic.

Keywords Equine Colic; Diagnosis; Ultrasound.

INTRODUÇÃO

A cólica equina é uma condição clínica grave e comum em equinos, representando uma das principais causas de morbidade e mortalidade nessa espécie. O diagnóstico precoce e preciso é essencial para a implementação de intervenções terapêuticas adequadas e para melhorar o prognóstico dos pacientes. Nesse contexto, o uso do ultrassom tem se destacado como uma ferramenta diagnóstica valiosa na medicina veterinária, permitindo a avaliação não invasiva das estruturas abdominais em tempo real (BUSONI, 2015).

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura abrangente sobre o uso do ultrassom no diagnóstico de cólica equina. Para isso, foram abordados aspectos relevantes, como a história do uso do ultrassom na medicina veterinária, o desenvolvimento e a evolução da tecnologia de ultrassom, bem como os protocolos e técnicas específicas empregadas no exame de equinos com cólica (REEF, 2014).

Também analisou os benefícios do diagnóstico precoce de cólica equina por meio do ultrassom, analisando a função do ultrassom na identificação antecipada de casos emergenciais e o impacto positivo que essa detecção precoce pode ter no tratamento e prognóstico dos pacientes (PELLEGRINI-MASINI; SOLDANI, 2014).

Visto isso, é importante reconhecer as limitações do uso do ultrassom no diagnóstico de cólica equina, incluindo obstáculos anatômicos e desafios técnicos que podem afetar a qualidade das imagens e a interpretação dos resultados. Foram abordados casos em que o ultrassom pode não fornecer informações conclusivas, destacando a importância da integração de outras abordagens diagnósticas (KLOHNEN, 2012).

Com essa revisão abrangente, espera-se contribuir para a disseminação de conhecimentos atualizados sobre o uso do ultrassom no diagnóstico de cólica equina, fornecendo subsídios importantes para a prática clínica e a melhoria do bem-estar desses animais.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização deste trabalho sobre o uso do ultrassom no diagnóstico de cólica equina envolveu uma abordagem de pesquisa bibliográfica. Para a obtenção de informações atualizadas e fundamentadas, foram utilizadas bases de dados reconhecidas, como PubMed e Google Scholar. Essas plataformas são amplamente reconhecidas no meio acadêmico por fornecerem acesso a artigos científicos revisados por pares, permitindo uma busca criteriosa por literatura relevante e confiável relacionada ao tema em questão.

A primeira etapa da metodologia consistiu na formulação de um protocolo de busca adequado, utilizando termos e palavras-chave relevantes para a temática. Os termos-chave utilizados foram "ultrassom equino", "ultrassonografia equina", "cólica equina", "diagnóstico de cólica equina" e variações relacionadas. A combinação desses termos garantiu uma pesquisa abrangente e precisa, visando obter estudos pertinentes à utilização do ultrassom para o diagnóstico da cólica em equinos.

Após a elaboração do protocolo de busca, foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados mencionadas. Foram priorizados artigos científicos publicados em periódicos de reconhecida qualidade, revisados por pares e com enfoque no uso do ultrassom no diagnóstico de cólica equina. Adicionalmente, foram selecionados trabalhos publicados em idioma inglês e português, com datas de publicação abrangendo os últimos dez anos até a presente data.

A seleção dos artigos foi realizada em duas etapas. Inicialmente, os títulos e resumos dos artigos identificados nas buscas foram analisados para verificar sua relevância com o tema proposto. Em seguida, os artigos selecionados foram submetidos à leitura integral para avaliação mais detalhada de sua contribuição ao trabalho e à validade científica de suas informações.

Os critérios de inclusão para os artigos consideraram a pertinência do conteúdo em relação ao uso do ultrassom para o diagnóstico de cólica equina, a apresentação de evidências científicas confiáveis e a atualidade das informações. Artigos que não se enquadravam nesses critérios foram excluídos da análise.

Além da pesquisa bibliográfica, também foram consultados livros-texto, teses, dissertações e outras fontes de literatura científica que abordassem o tema proposto, contribuindo para a complementação e embasamento dos dados obtidos nos artigos selecionados.

Com base na análise criteriosa dos estudos selecionados, as informações foram organizadas e sintetizadas em seções como revisão de literatura, resultados e discussão. Através dessa metodologia de pesquisa bibliográfica, espera-se oferecer uma análise aprofundada e atualizada sobre o uso do ultrassom no diagnóstico de cólica equina, abordando suas aplicações clínicas, benefícios, limitações e perspectivas futuras.

DESENVOLVIMENTO

A revisão bibliográfica revelou que a distribuição metódica das áreas de pesquisa ultrassonográfica no abdômen do cavalo é fundamental para uma avaliação abrangente e detalhada das estruturas abdominais. A utilização cuidadosa e sistemática do ultrassom em todas as regiões delimitadas permitirá uma visualização completa de órgãos e tecidos, incluindo estômago, intestino delgado, intestino grosso, fígado, baço, rins e bexiga. Essa abordagem metódica contribui para a detecção precoce de possíveis anormalidades, a identificação de problemas gastrointestinais, a localização de obstruções e distensões, e facilita o diagnóstico diferencial de cólica equina (AMARAL; FROES, 2014).

A pesquisa destacou que a ultrassonografia oferece diferentes modos de imagem, cada um com suas aplicações específicas na avaliação de cólica equina. O modo B (modo Brilho) é o padrão de imagem ultrassonográfica que fornece uma imagem bidimensional em tempo real, permitindo a visualização da morfologia e a identificação de estruturas anatômicas. O modo M (Modo Movimento) é útil para

avaliar a movimentação dos tecidos e órgãos ao longo do tempo, sendo especialmente relevante para a análise da função cardíaca e do fluxo sanguíneo. O modo Doppler e o Doppler Colorido são fundamentais para avaliar o fluxo sanguíneo em diferentes regiões do corpo do cavalo, permitindo a identificação de problemas vasculares (GERO *et al.*, 2017).

Os resultados obtidos reforçam a importância da ultrassonografia no diagnóstico precoce de cólica equina. A detecção rápida e precisa de casos emergenciais é essencial para garantir uma intervenção terapêutica imediata, o que pode ser crucial para a sobrevivência do animal. O ultrassom permite a visualização detalhada das estruturas abdominais, facilitando a identificação de possíveis causas da cólica, como obstruções intestinais, acúmulo de gás e líquidos, distensões intestinais, entre outras. Além disso, a avaliação do fluxo sanguíneo em vasos sanguíneos é de extrema importância na identificação de problemas circulatórios relacionados à cólica. Com o diagnóstico precoce, é possível iniciar o tratamento adequado de forma rápida e adequada, minimizando o sofrimento do animal e reduzindo o risco de complicações graves (FREEMAN, 2018).

A detecção precoce de cólica equina por meio do ultrassom traz diversos benefícios para o tratamento e prognóstico dos animais. A intervenção rápida e adequada permite a resolução das causas subjacentes da cólica, minimizando o sofrimento do cavalo e proporcionando-lhe maior bem-estar. Além disso, a detecção precoce ajuda a evitar a progressão da condição, reduzindo o risco de complicações graves, como torção intestinal, perfurações e infecções. Com o tratamento adequado desde o início, o paciente tem maiores chances de recuperação completa e um prognóstico mais favorável. A redução do tempo de internação também beneficia o paciente, diminuindo os custos de tratamento e minimizando o estresse associado à hospitalização prolongada.

Torna-se importante destacar que, o ultrassom também possui limitações que devem ser consideradas. Obstáculos anatômicos, como a profundidade de algumas estruturas abdominais e a presença de gases ou conteúdo fecal, podem dificultar a visualização adequada. A movimentação do paciente e as diferentes conformações anatômicas dos cavalos também podem influenciar na obtenção de imagens de alta qualidade. Em alguns casos, o ultrassom pode não ser conclusivo no diagnóstico, especialmente em cólicas funcionais ou em situações que envolvem estruturas retroperitoneais de difícil visualização. Nessas circunstâncias, a combinação de várias técnicas de diagnóstico é essencial para obter informações mais precisas e direcionar

o tratamento adequado (FEITOSA, 2020).

A integração de técnicas de inteligência artificial e aprendizado de máquina ao ultrassom também é uma tendência emocionante que pode aumentar a eficiência diagnóstica e a precisão das conclusões clínicas. No entanto, é fundamental que essas tecnologias sejam validadas por meio de estudos clínicos e pesquisas científicas para garantir sua eficácia e aplicabilidade na prática veterinária (FREEMAN, 2018).

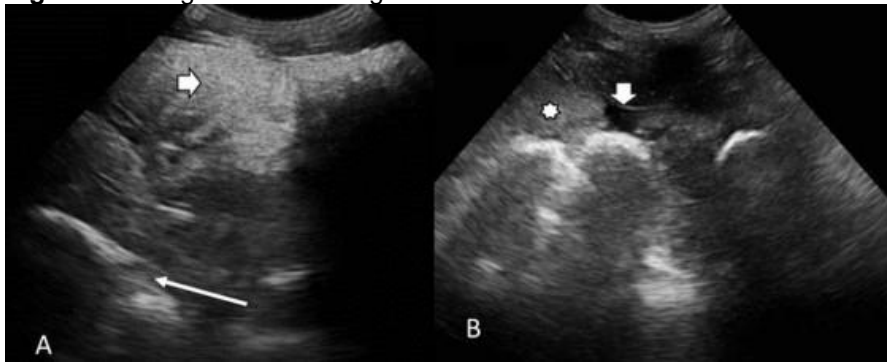
Figura 1 - Imagem ultrassonográfica da área 10.



Fonte: AMARAL; FROES, 2014.

Nessa imagem podem ser observados a área 10 (terço médio do arco costal do lado direito entre o 10º e o 12º EIC), transdutor convexo, frequência 2,5Mhz. Fígado em contato com a parede abdominal (seta branca grossa), cólon dorsal direito (sem saculações) representado pela identificação da parede e conteúdo fecal/gasoso hiperecótico (seta fina). Duodeno em corte transversal com conteúdo intraluminal ecogênico e homogêneo (asterisco), (AMARAL; FROES, 2014).

Figura 2 - Imagens ultrassonográficas obtidas com transdutor convexo



Fonte: AMARAL E FROES (2014).

A imagem A, é possível identificar os cortes transversal e oblíquo de intestino delgado em contato com a parede abdominal, apresentando conteúdo ecogênico homogêneo (seta larga), dorsalmente presença linha ecogênica marca parede/conteúdo do cólon ventral direito (seta fina). B, visualização da borda do baço (asterisco), pequena quantidade de líquido peritoneal, entre os haustros do cólon ventral e alças de intestino delgado, com característica anecóica (seta larga), (AMARAL; FROES, 2014).

Portanto, os avanços tecnológicos e as pesquisas em ultrassonografia para o diagnóstico de cólica equina são promissores e representam uma significativa contribuição para a saúde e bem-estar dos cavalos acometidos por essa emergência médica. A evolução contínua dessa área proporcionará uma avaliação ainda mais precisa e detalhada das estruturas abdominais, permitindo um tratamento oportuno e adequado, e contribuindo para um prognóstico mais favorável aos pacientes equinos. O contínuo aprimoramento dessas técnicas é de extrema importância para a prática veterinária, reforçando o compromisso em proporcionar o melhor cuidado e atendimento aos cavalos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo abordou o uso do ultrassom no diagnóstico de cólica em cavalos, através de revisão bibliográfica e análise dos resultados. O estudo destacou a importância do ultrassom para identificar, tratar e prognosticar casos de cólica equina.

A abordagem sistemática das áreas abdominais permitiu avaliações detalhadas usando vários modos de imagem, como B, M, Doppler e Doppler Colorido, para identificar anomalias, problemas gastrointestinais e alterações no fluxo sanguíneo. A detecção precoce usando ultrassom mostrou benefícios claros, permitindo tratamento imediato e melhorando o prognóstico.

No entanto, o ultrassom tem limitações, como obstáculos anatômicos e desafios técnicos. A combinação de várias técnicas diagnósticas foi destacada em casos inconclusivos. Avanços futuros, como ultrassonografia 3D/4D, elastografia, uso de agentes de contraste e IA, prometem melhorar o diagnóstico. Veterinários são instados a manter-se atualizados para proporcionar o melhor atendimento possível.

A aplicação desses conhecimentos deve melhorar a saúde equina. A pesquisa contínua é vital para validar e melhorar abordagens ultrassonográficas, visando a recuperação dos cavalos e o avanço da medicina veterinária em prol do bem-estar animal.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Carlos Henrique; RODRIGUES FROES, Tilde. Avaliação do trato gastrointestinal de equinos pela ultrassonografia transabdominal: nova abordagem. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 4, p. 1881-1894, jul.-ago2014. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744142019.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

FEITOSA, F. L. **Semiologia Veterinária, a arte do diagnóstico**. 2020. Editora ROCA. Pg 65 4 edições.

FREEMAN, S... **Ultrasonography of the equine abdomen: techniques and normal findings** . In Practice,London,v24,n4,p204-211 ,2002.

GERO, *et al.* Postoperative ileus: In search of an international consensus on definition, diagnosis, and treatment . **Langenbeck's Arch.Surg.**,v. 402, p. 149-158, 2017.Disponível em:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27488952/>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

KLOHNEN, A... **Abdominal Ultrasonography in the Equine Patient with Acute Signs of Colic** .2012.Disponível em:<https://www.ivis.org/library/aaep/aaep-annual-convention-anaheim-2012/abdominal-ultrasonography-equine-patient-acute-signs-of-colic#:~:text=Several%20recent%20studies%20have%20shown%20that%20abdominal%20ultrasonography,pain%20C%20the%20baseline%20pain%20level%20should%20be%20considered>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

PELLEGRINI-MASINI, A.; SOLDANI, G... Ultrasonographic findings in horses with colic due to small intestinal disease:a retrospective study of157cases(2008–2014) . **Equine Veterinary Journal**, v.48,n5,p590-595 ,2016.DOI :10 .1111 /evj .12501. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

REEF, V. B. Diagnostic ultrasound in colic. **Equine Veterinary Education**, v.26, n.3, p.139-148, 2014.Disponível em :Veterinary Clinics of North America :Equine Practice |Journal |ScienceDirect.com by Elsevier. Acesso em: 12de agosto de 2023.