PROTOCOLOS DE PREPARO PARA ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Autores: Alexandre Rodrigues Teodoro da Costa, Karoline Abreu Inacio, Iasmin Prata de Oliveira Sanches, Ana Alicia da Silva Campos, Alice Pereira da Costa, Jéssica de Crasto Souza Carvalho Reis, Afonso Cassa Reis.

[1]Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Departamento de Medicina Veterinária, Alto Universitário, S/N, Guararema – 29500-000 – Alegre-ES, Brasil, 2911, alexandrecostartc@gmail.com, karolineabreuinacio@gmail.com, iiasmimprata@gmail.com, anaaliciasilvacampos@gmail.com, alice.p.costa@edu.ufes.br, jessicacrasto22@gmail.com, afonso.reis@ufes.br

Resumo
A ultrassonografia abdominal é um importante método de diagnóstico por imagem na medicina veterinária, porém sua qualidade pode ser comprometida principalmente pela presença de gás no trato gastrointestinal e pela movimentação do paciente. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os principais protocolos de preparo prévio de cães, considerando o jejum alimentar, a administração de simeticona e a sedação com dexmedetomidina, buscando identificar as estratégias mais eficazes para a obtenção de imagens ultrassonográficas de qualidade. A literatura demonstra que o jejum contribui para a redução do conteúdo gastrointestinal, a simeticona pode minimizar a interferência dos gases e a sedação pode facilitar a realização do exame ao reduzir a movimentação, embora a eficácia dessas estratégias possa variar entre os pacientes.

Palavras-chave: Dexmedetomidina. Gás gastrointestinal. Qualidade da imagem.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde – Medicina Veterinária.

Introdução

A ultrassonografia (US), consolidou-se como uma ferramenta de diagnóstico fundamental na medicina veterinária (Santos *et al*., 2022). O exame ultrassonográfico abdominal é amplamente utilizado na avaliação de cães e gatos (Paninarova *et al*., 2021), pois permite fornecer informações detalhadas sobre o tamanho, a forma, o contorno e a arquitetura dos tecidos e órgãos (Kealy; Mcallister; Graham, 2012). Além disso, apresenta vantagens como ausência de radiação não ionizante, segurança, baixo custo (Poggi; Palavecino, 2024) e elevada resolução para tecidos moles, fornecendo informações precisas para o diagnóstico de diversas afecções (Kealy; Mcallister; Graham, 2012).

Apesar dos benefícios, a qualidade da ultrassonografia abdominal pode ser comprometida por diferentes fatores relacionados ao paciente e à realização do exame. A presença de gás no trato gastrointestinal constitui uma importante fonte de artefatos ultrassonográficos, podendo dificultar a avaliação de estruturas abdominais e comprometer a obtenção de imagens adequadas (Pennick; D'anjou, 2008; Kealy; Mcallister; Graham, 2012). Além disso, o conteúdo gastrointestinal, o posicionamento e a movimentação do paciente podem interferir na aquisição das imagens, tornando o preparo prévio uma etapa relevante para a realização do exame (Dennis *et al*., 2010; Barberet *et al*., 2008).

Nesse contexto, diferentes estratégias são utilizadas com o objetivo de minimizar essas interferências e favorecer a qualidade da avaliação ultrassonográfica. Entre elas, destacam-se o jejum alimentar, a utilização de agentes antifiséticos e medidas de manejo ou sedação, embora a resposta a essas estratégias possa variar de acordo com as características do paciente e com as condições de realização do exame (Paninarova *et al*., 2021; Seitz *et al*., 2021). A diversidade de protocolos empregados e a influência de diferentes fatores sobre a qualidade da imagem justificam a necessidade de reunir e discutir evidências disponíveis sobre o preparo de cães para a ultrassonografia abdominal.

Diante da influência de gás no trato gastrointestinal e da movimentação do paciente na qualidade da ultrassonografia abdominal, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura

sobre os principais protocolos de preparo prévio de cães para ultrassonografia abdominal, considerando o jejum alimentar, a administração de simeticona e a sedação com dexmedetomidina e sua influência na qualidade da imagem ultrassonográfica.

Metodologia

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura sobre os protocolos de preparo prévio para a realização da ultrassonografia abdominal em cães. Foram consultados artigos científicos publicados entre 2012 e 2026, em bases de dados como PubMed, ScienceDirect, SciELO e Google Scholar, utilizando os descritores “ultrassonografia abdominal”, “preparo do paciente”, “jejum”, “simeticona”, “gás gastrointestinal” e “sedação”. Foram incluídos artigos em inglês e português que abordavam a influência do preparo do paciente, do conteúdo gastrointestinal e da movimentação sobre a qualidade da ultrassonografia abdominal em cães, optando-se por publicações recentes e de relevância na área de diagnóstico por imagem veterinária.

Resultados

Tabela 1 – Principais estudos relacionados aos protocolos de preparo para ultrassonografia abdominal em cães.

Autor(es) (ano)	Justificativa
Baad *et al*. (2017)	Aborda a física e a importância clínica dos artefatos ultrassonográficos.
Barberet *et al*. (2008)	Demonstra que a movimentação do e posicionamento podem comprometer a aquisição e a qualidade das imagens.
Dennis *et al*. (2010)	Fundamenta técnicas e padrões de imagem na ultrassonografia de pequenos animais.
Garcia & Froes (2014)	Avalia a importância do jejum no preparo de cães parra a ultrassonografia.
Kealy, McAllister & Graham (2012)	Fundamenta o uso da ultrassonografia na avaliação detalhada de órgãos e tecidos.
Paninarova *et al*. (2021)	Avalia os efeitos do jejum e da simeticona na qualidade das imagens.
Penninck & D'Anjou (2008)	Referência para a avaliação ultrassonográfica da anatomia abdominal de cães e gatos.
Poggi & Palavecino (2024)	Destaca as principais vantagens técnicas da ultrassonografia.
Santos *et al*. (2022)	Aborda a importância da ultrassonografia na rotina veterinária.
Seitz *et al*. (2021)	Avalia alterações ultrassonográficas associadas à sedação com dexmedetomidina.
Tuma *et al*. (2016)	Aborda os principais artefatos ultrassonográficos no modo B.
Wu *et al*. (2020)	Explica os princípios físicos relacionados à formação dos artefatos ultrassonográficos.

Fonte: elaborado pelo próprio autor (2026).

Discussão

A formação da imagem ultrassonográfica depende da interação das ondas sonoras com os tecidos, sendo determinada principalmente pelas diferenças de impedância acústica entre as estruturas avaliadas. Durante o exame, o transdutor emite ondas ultrassônicas e recebe os ecos produzidos pelas interfaces teciduais, permitindo a formação da imagem em modo B. A intensidade dos ecos produzidos depende das diferenças de impedância acústica entre os tecidos, determinadas principalmente pela

densidade e pela velocidade de propagação do som em cada estrutura. Quando essas ondas encontram interfaces com grande diferença de impedância acústica, como ocorre entre os tecidos moles e o gás, ocorre intensa reflexão do feixe ultrassonográfico, podendo resultar em artefatos que limitam a avaliação de estruturas profundas (Pennick; D'anjou, 2008; Kealy; Mcallister; Graham, 2012; Baad *et a*l., 2017).

Os artefatos ultrassonográficos correspondem a alterações ou distorções da imagem decorrentes de fenômenos físicos relacionados à propagação das ondas sonoras e ao processamento dos sinais pelo equipamento (Tuma *et al*., 2016). Embora possam prejudicar a interpretação das imagens, o conhecimento dos mecanismos envolvidos permite reconhecer suas limitações e diferenciá-los de alterações patológicas (Wu *et al*., 2020). O gás gastrointestinal constitui uma das principais causas de artefatos devido à grande diferença de impedância acústica existente entre o ar e os tecidos moles, provocando intensa reflexão do feixe e dificultando a transmissão da energia sonora para estruturas localizadas em planos mais profundos (Kealy; Mcallister; Graham, 2012). Entre os principais artefatos associados ao gás destacam-se o sombreamento acústico posterior, caracterizado pela redução ou ausência de ecos após a interface gasosa, e a reverberação, decorrente de múltiplas reflexões do feixe ultrassonográfico entre interfaces altamente refletoras (Pennick; D'anjou, 2008; Tuma *et al*., 2016). Esses artefatos podem reduzir a janela acústica e dificultar a visualização de estruturas profundas ou adjacentes ao trato gastrointestinal, como o pâncreas, as glândulas adrenais e os linfonodos (Kealy; Mcallister; Graham, 2012).

O trato gastrointestinal pode apresentar conteúdos de diferentes naturezas, incluindo gás, líquido, sólido e pastoso, que variam conforme o estado fisiológico e a dieta do paciente (Monteiro *et al*., 2026). Essas variações podem influenciar a propagação do feixe ultrassonográfico, uma vez que cada interface apresenta características acústicas distintas (Poggi; Palavencino, 2024). Embora o gás seja considerado o principal fator limitante, a presença de alimento também pode comprometer a avaliação, principalmente quando associada à distensão gástrica. O conteúdo presente no estômago pode formar interfaces que dificultam a transmissão do feixe sonoro e modificar a relação espacial entre os órgãos, podendo dificultar a visualização de estruturas adjacentes (Pennick; D'anjou, 2008; Dennis *et al*., 2010).

Nesse contexto, o jejum alimentar é uma das principais medidas utilizadas no preparo para a ultrassonografia abdominal, sendo geralmente recomendado por um período de 8 a 12 horas antes do exame. Seu objetivo é reduzir o conteúdo gastrointestinal e favorecer a avaliação das estruturas abdominais (Garcia; Froes, 2014; Pennick; D'anjou, 2008). Entretanto, o jejum isoladamente pode não eliminar completamente a presença de gás, uma vez que sua ocorrência também pode estar relacionada a fatores individuais dos pacientes (Paninarova *et a*l., 2021). Garcia e Froes (2014) observaram que a presença de gás intraluminal pode interferir na visibilidade dos órgãos, mas não encontraram relação entre sua ocorrência e o estado de jejum. Esses resultados indicam que, embora o jejum seja amplamente recomendado, sua influência sobre a qualidade da imagem pode variar entre os pacientes.

Como estratégia complementar, a simeticona é utilizada por sua ação antifisética, atuando na redução da tensão superficial das bolhas gasosas e facilitando sua coalescência e eliminação (Paninarova *et al*., 2021). Dessa forma, sua utilização busca reduzir a interferência causada pelo gás e melhorar a janela acústica para avaliação das estruturas abdominais. Entretanto, seu efeito está limitado ao gás presente no trato gastrointestinal, não impedindo a produção ou a entrada contínua de ar. Fatores comportamentais, como a aerofagia durante a manipulação do paciente, podem contribuir para a manutenção do gás e interferir na eficácia do preparo (Garcia *et al*., 2014). Paninarova *et al*. (2021) observaram benefícios da associação entre jejum e simeticona na visualização de determinadas estruturas, indicando que a utilização combinada dessas estratégias pode apresentar vantagens em relação ao uso isolado do jejum.

Além da interferência causada pelo conteúdo gastrointestinal, a movimentação e a dificuldade de posicionamento do paciente podem comprometer a obtenção de imagens diagnósticas adequadas (Barberet *et al*., 2008). A colaboração do animal é importante para a manutenção do posicionamento e para a obtenção das janelas acústicas necessárias à avaliação das estruturas abdominais. Nesse contexto, a sedação pode ser utilizada para reduzir a movimentação e facilitar a realização do exame. A dexmedetomidina, um agonista dos receptores alfa-2 adrenérgicos, promove sedação e redução da resposta ao estresse, podendo contribuir para uma melhor aquisição das imagens. Entretanto, alterações fisiológicas transitórias associadas ao seu uso devem ser consideradas durante a interpretação dos achados ultrassonográficos (Seitz *et al*., 2021).

Conclusão

A literatura demonstra que a qualidade da ultrassonografia abdominal em cães é influenciada pelo conteúdo gastrointestinal e pela movimentação do paciente. O jejum permanece como uma das principais medidas de preparo, enquanto a simeticona pode atuar como estratégia complementar na redução da interferência causada por gases, e a sedação com dexmedetomidina pode facilitar a aquisição das imagens. Entretanto, a eficácia dessas estratégias pode variar entre os pacientes, reforçando a necessidade de protocolos individualizados e de novos estudos para estabelecer recomendações mais padronizadas para o preparo da ultrassonografia abdominal em cães.

Referências

BAAD, Michael et al. Clinical significance of US artifacts. **Radiographics**, v. 37, n. 5, p. 1408-1423, 2017.

BARBERET, Virginie et al. Quantificação do efeito de vários fatores do paciente e da imagem na detecção ultrassonográfica de órgãos abdominais caninos selecionados. **Radiologia e Ultrassom Veterinários** , v. 49, n. 3, p. 273-276, 2008.

DENNIS, Ruth et al. Handbook of small animal radiology and ultrasound: techniques and differential diagnoses. 2. ed. **Edinburgh: Elsevier**, 2010.

GARCIA, DAA; FROES, TR. Importância do jejum na preparação de cães para exame ultrassonográfico abdominal de órgãos específicos. **Journal of Small Animal Practice** , v. 55, n. 12, p. 630-634, 2014.

KEALY, J. Kevin; MCALLISTER, Hester; GRAHAM, John P. Radiologia e ultra-sonografia do cão e gato. **Elsevier Brasil**, 2012.

PANINAROVA, Michaela et al. Influência da simeticona e do jejum na qualidade da ultrassonografia abdominal em cães. **Veterinární medicína** , v. 66, n. 9, pág. 385, 2021.

PENNINCK, D.; D'ANJOU, M.-A. **Atlas of small animal ultrasonography**. Oxford: Blackwell, 2008

POGGI, Catalina; PALAVECINO, Martin. Ultrasound principles and instrumentation. **Surgery Open Science**, v. 18, p. 123-128, 2024.

TUMA, J. et al. Artefakte in der Sonografie und ihre Bedeutung für die internistische und gastroenterologische Diagnostik–Teil 1: B-Mode-Artefakte. **Zeitschrift für Gastroenterologie**, v. 54, n. 05, p. 433-450, 2016.

SEITZ, Marc A. et al. A sedação com dexmedetomidina está associada ao espessamento transitório da parede da vesícula biliar e ao derrame peritoneal em alguns cães submetidos a ultrassonografia abdominal. **Journal of veterinary internal medicine** , v. 35, n. 6, p. 2743-2751, 2021.

WU, Wei-Ting et al. Artefatos na ultrassonografia musculoesquelética: da física à clínica. **Diagnostics** , v. 10, n. 9, p. 645, 2020.