

# Videoendoscopia ao alcance de todos: os recursos do smartphone

Gustavo Henrique Zimmermann Winter<sup>[a]</sup>, Luis Felipe Pelinson dos Passos<sup>[a]</sup>, Andreza Moraes de Souza<sup>[b]</sup>

<sup>[a]</sup> Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>[b]</sup> Médica veterinária, Porto Alegre, RS, Brasil

\*Autor correspondente  
e-mail: ghzwinter@gmail.com

## Resumo

O diagnóstico por imagem é ferramenta importante no dia a dia da clínica de equinos. No entanto, alguns equipamentos necessitam alto capital imobilizado, e por vezes demoram em proporcionar retorno financeiro. Entre estes destacam-se os equipamentos de radiologia digital, ultrassonografia e videoendoscopia. O presente trabalho apresenta uma nova alternativa de baixíssimo custo e alta praticidade para a realização de videoendoscopia em equinos. Pode ser utilizada como recurso semiológico na clínica médica ou ferramenta de ensino em escolas de medicina veterinária. Idealizou-se que através do uso de câmeras para smartphones e tablets com sistema Android e aplicativos específicos é possível realizar procedimentos videoendoscópicos em odontologia, gastroscopia e nas vias aéreas superiores e inferiores. O videoendoscópio proposto é formado por uma sonda nasogástrica como meio de colocação e passagem, pelo dispositivo da câmera em si e do smartphone para visualização da endoscopia. Esta câmera, conhecida como boroscópio, possui conexão USB e tem sido utilizada há anos na manutenção mecânica aeronáutica, por exemplo. Pode ser adquirida em modelos com cabo flexível ou rígido, entre 1 e 10 metros. Algumas lentes apresentam diâmetro de apenas 7mm e já contam com iluminação tipo LED. O termo boroscópio vem do inglês *bore* e se refere ao método de visualizar (do grego *skopein*) estruturas internas através de um pequeno furo (do inglês *bore*); procedimento que é referido como endoscopia na área médica. Entre as principais vantagens deste sistema destacam-se: (1) valor reduzido quando comparado ao endoscópio médico; (2) é a prova d'água, portanto pode-se realizar higienização e antissepsia; (3) ótima qualidade de imagem (HD), com iluminação LED embutida; (4) salva fotos e vídeos; (5) é portátil e de diâmetro reduzido para introdução na sonda nasogástrica comercial; (6) possui modelos com diversos comprimentos como 1,5m, 2m, 5m e até 10m, o que permite endoscopia pulmonar, gastroscopia e histeroscopia com segurança



e ergonomia dos envolvidos; (7) facilidade de utilização pelo operador; no smartphone, com aplicativo gratuito; (8) agrega valor ao serviço do veterinário de equinos ao mesmo tempo que impacta como moderna ferramenta de diagnóstico perante o cliente. Como principais desvantagens deste sistema citam-se: (1) não permite controle/orientação da lente, nem permite limpeza remota da lente, além de (2) não possuir canal de trabalho como endoscópios médicos. Por ser bastante fino e flexível, o boroscópio requer uso de sonda nasogástrica, que é igualmente acessível e de baixo custo. Nos exames realizados com esta montagem de videoendoscopia por smartphone em equinos não foi necessária sedação ou outra contenção específica, apenas uma rotina de introdução da sonda nasogástrica. Uma vez inserida a sonda, pode-se optar por uma endoscopia de vias aéreas superiores, laringe, traqueia e brônquios ou promover a deglutição e passagem esofágica até o estômago. A visualização da mucosa estomacal permitiu identificação de gastrite e úlceras, porém rapidamente a lente foi encoberta por conteúdo da ingesta e suco gástrico. Na endoscopia de vias aéreas foi impressionante a qualidade e clareza das imagens obtidas. Para avaliação odontológica é imperativo o uso de um abre-bocas de Haussmann ou similar. Este endoscópio mostrou-se eficaz como auxílio em ensino superior e como ferramenta de diagnóstico rápido, eficiente, a campo (portátil e de baixo custo). Não possui todas as funcionalidades de um equipamento convencional, mas serve de recurso semiológico, triagem diagnóstica, grava imagens (foto e vídeo) para laudos ou consultas a outros profissionais e centros de referência. Este equipamento é uma ótima ferramenta de diagnóstico por imagem para exame rápido em triagem e auxílio diagnóstico. Apresentou boa qualidade de imagem e acurácia semiológica, acelerando o processo diagnóstico e a correta conduta clínica veterinária oferecida ao paciente.

**Palavras-chave:** Endoscopia. Gastrosopia. Alternativa.