FÁRMACOACUPUNTURA NA MEDICINA VETERINÁRIA: MANEJO DO ESTRESSE E BEM-ESTAR ANIMAL

Eduarda de Almeida Godoi, Ana Beatriz de Azevedo Xavier, Caio Matias de Oliveira, Letícia Gonçalves Bolonha, Melissa de Araújo Honor, Marshal Costa Leme, Felipe Berbari Neto

Universidade Federal do Espírito Santo/ Departamento de Medicina Veterinária/CCAE/UFES, - Caixa postal 16, Alto Universitário - 29500-00, Alegre - ES, Brasil, eduarda20.doc@gmail.com, anabeatrizaxavier@gmail.com, caio.m.oliveira@edu.ufes.br, leticia.gbolonha@gmail.com, melissadearaujohonor@gmail.com, marshalcl@gmail.com, berbarineto@hotmail.com

Resumo
A fármacoacupuntura veterinária, combina acupuntura à aplicação de pequenas doses de medicamentos, em pontos específicos, aumentando efeitos terapêuticos como analgesia, redução do estresse e melhora do bem-estar. Este estudo revisou a literatura sobre sua aplicação em equinos, cães, gatos e animais de produção, com foco no manejo da dor, estresse e distúrbios comportamentais. Foram analisadas doze publicações de 2011 a 2022, obtidas em Google Acadêmico e SciELO, incluindo artigos, dissertações e relatos de caso. Os resultados mostraram alívio da dor, redução de inflamações, liberação de neurotransmissores ligados ao bem-estar e diminuição de cortisol, frequência cardíaca e respiratória. Também houve melhora comportamental, menor agressividade e melhor adaptação ao manejo, além de vantagens sobre sedativos convencionais, sem comprometer funções cardiorrespiratórias. Conclui-se que a fármacoacupuntura é segura, eficaz e versátil, contribuindo para manejo da dor, do estresse e de distúrbios comportamentais, promovendo o bem-estar animal e ampliando possibilidades terapêuticas.

Palavras-chave: Fármacoacupuntura. Acupuntura veterinária. Bem-estar animal. Comportamento animal.
Área do Conhecimento: Ciências Agrárias – Medicina Veterinária

Introdução

A acupuntura veterinária, originada na Medicina Tradicional Chinesa, tem sido estudada como prática terapêutica complementar no manejo da dor, do estresse e de alterações comportamentais em animais (Dewey; Xie, 2021). Nesse contexto, a fármacoacupuntura destaca-se pela associação da estimulação de pontos específicos à administração de doses reduzidas de medicamentos, o que pode otimizar a resposta farmacológica e atuar no controle da dor e de estressores fisiológicos (Fry *et al.*, 2014; Santos Godoi *et al.*, 2014).

A relevância da investigação sobre essa técnica associa-se à busca por estratégias que auxiliem no bem-estar animal e que possivelmente minimizem os efeitos adversos decorrentes do uso de sedativos e analgésicos sistêmicos em doses convencionais (Fry *et al.*, 2014). Estudos experimentais e ensaios clínicos sugerem potenciais benefícios da estimulação de acupontos na modulação de parâmetros fisiológicos e comportamentais relacionados ao estresse em animais submetidos a procedimentos clínicos e de manejo (Godoi, 2011; Villas Boas, 2013, Santos Godoi *et al.*, 2014;).

Contudo, a literatura científica sobre a intervenção ainda apresenta limitações metodológicas e heterogeneidade nas abordagens, demandando revisões que sintetizem as evidências disponíveis e delimitem o real alcance e a segurança da técnica na rotina veterinária (Rose *et al.*, 2017).

Diante disso, está revisão tem como objetivo analisar o uso da fármacoacupuntura na medicina veterinária, abordando seus possíveis mecanismos de ação, efeitos terapêuticos e aplicações descritas na literatura em diferentes espécies.

Metodologia

Para a elaboração deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos científicos, monografias, relatos de caso e revisões de literatura, com foco na aplicação da fármacoacupuntura na medicina veterinária, especialmente sobre seus efeitos na redução do estresse em equinos submetidos ao transporte rodoviário. As buscas foram conduzidas nas plataformas Google Acadêmico e SciELO, utilizando como palavras-chave: acupuntura veterinária, fármacoacupuntura e estresse em equinos, bem como suas correspondentes em inglês: veterinary acupuncture, pharmacopuncture e equine stress, no intervalo dos anos de 2011 a 2022.

Após refinamento, 12 obras foram analisadas, das quais foram extraídas e sintetizadas as principais considerações sobre o tema. Durante a revisão, também foram investigados os mecanismos fisiológicos subjacentes à fármacoacupuntura, seus efeitos terapêuticos em diferentes espécies e estratégias voltadas ao cuidado com o bem-estar animal, especialmente no manejo de condições adversas que induzem estresse, como transporte e mudanças de ambiente.

O Gemini (versão Advanced, Google) foi utilizado no suporte à estruturação lógica dos tópicos da discussão deste artigo. A interpretação dos dados, a redação final e as conclusões foram desenvolvidas integralmente pelos pesquisadores, que respondem pela integridade dos dados e do texto.

Resultados

A fármacoacupuntura demonstrou efeitos positivos em diferentes contextos clínicos e espécies, como pode ser visto na Tabela 1. Os estudos apontaram alívio rápido da dor, de processos inflamatórios e de desconfortos físicos, com recuperação mais acelerada em comparação a abordagens convencionais (GODOI, 2011; WANG *et al*., 2020). Do ponto de vista fisiológico, verificou-se a liberação de neurotransmissores como endorfinas, serotonina e encefalinas, promovendo analgesia e equilíbrio emocional (VILLAS BOAS, 2013; ZHANG *et al.*, 2017; MURPHY *et al*., 2019).

Tabela 1 – Principais achados da fármacoacupuntura

Achado principal	**Espécies**	**Benefício observado**	**Referências**
Alívio rápido de dor e inflamação	Diversas espécies	Recuperação acelerada, analgesia	Godoi (2011); Wang *et al.* (2020).
Liberação de neurotransmissores (endorfinas, serotonina, encefalinas)	Geral	Analgesia e equilíbrio emocional	Villas Boas (2013); Zhang *et al.* (2017); Murphy *et al.* (2019).
Redução do estresse em transporte	Equinos	Menor cortisol, FC, FR e agitação	Godoi (2011); Kim *et al.* (2019) Wang *et al.* (2020)
Manejo de dor crônica e pós-cirúrgica	Equinos, cães, gatos, animais de produção	Melhora da mobilidade, recuperação e bem-estar	Murphy *et al.* (2019); Lee *et al.* (2021); Park *et al.* (2022).

Alternativa a sedativos convencionais	Equinos	Efeito calmante sem sedação excessiva, parâmetros fisiológicos preservados	Villas Boas (2013); Kim *et al.* (2019); Wang *et al.* (2020)
Benefícios comportamentais	Diversas espécies	Menor agressividade, maior adaptação ao manejo, melhor interação	Zhang *et al.* (2017); Murphy *et al.* (2019); Park *et al.* (2022).

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

Nos equinos, a técnica mostrou-se eficaz especialmente em situações de transporte e manejo intenso, reduzindo frequência cardíaca e respiratória, níveis de cortisol e sinais comportamentais de agitação, sem comprometer a função cardiovascular, o que representa uma vantagem em relação à acepromazina (GODOI, 2011; KIM *et al.*, 2019; WANG *et a*l., 2020). Além disso, apresentou benefícios no tratamento de lesões musculoesqueléticas, inflamações pós-cirúrgicas e condições crônicas, favorecendo a mobilidade e auxiliando no processo fisioterápico. Em cães, gatos e animais de produção, foi eficiente no manejo da dor crônica, da ansiedade e de distúrbios comportamentais, além de contribuir para a recuperação pós-operatória (MURPHY *et al.*, 2019; LEE *et al*., 2021; PARK *et al.*, 2022).

Outro achado relevante foi a comparação com sedativos convencionais: a fármacoacupuntura promoveu efeito calmante sem induzir sedação excessiva e sem alterar parâmetros fisiológicos críticos, como pressão arterial e frequência cardíaca (VILLAS BOAS, 2013; KIM *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2020). Também se destacaram os impactos comportamentais, com redução da agressividade, maior adaptação a situações de manejo e transporte e melhora na interação com cuidadores e outros animais (ZHANG *et al.*, 2017; MURPHY *et al.*, 2019; PARK *et al.*, 2022).

Discussão

Os achados reunidos nesta revisão indicam que a fármacoacupuntura vem sendo investigada como uma modalidade terapêutica complementar com potencial aplicação no manejo da dor, do estresse e de alterações comportamentais em diferentes contextos da medicina veterinária (GODOI, 2011; MURPHY et al., 2019; WANG et al., 2020). Proposta como uma evolução da acupuntura tradicional, a técnica busca integrar o estímulo mecânico do acuponto à ação farmacológica local, sob a hipótese de que essa associação possa otimizar o tempo de resposta ou prolongar os efeitos terapêuticos em comparação às vias convencionais (FRY et al., 2014; LEE et al., 2021). Contudo, a extrapolação desses benefícios entre espécies, fármacos e protocolos clínicos deve ser analisada com cautela, dado o caráter ainda heterogêneo da literatura disponível (ROSE et al., 2017).

Muitos dos fundamentos teóricos empregados para explicar os efeitos da fármacoacupuntura derivam do conhecimento consolidado sobre a acupuntura convencional (seca). Nesses modelos, a inserção e manipulação da agulha provocam estímulos mecânicos que ativam nociceptores e fibras nervosas periféricas (A-delta e C), desencadeando reflexos na medula espinhal e em centros supraespinhais (FRY et al., 2014, DEWEY; XIE, 2021;). Essa ativação estimula a via descendente modulatória da dor, promovendo a liberação de opioides endógenos (como endorfinas, encefalinas e dinorfinas) e neurotransmissores monoaminérgicos, a exemplo da serotonina e da noradrenalina, fatores que sustentam relatos de analgesia e equilíbrio emocional na literatura (VILLAS BOAS, 2013; ZHANG et al., 2017; MURPHY et al., 2019).

Na fármacoacupuntura, postula-se que a deposição de volumes reduzidos de medicamentos no acuponto adicione um estímulo químico contínuo à modulação neural provocada pela agulha. Teoricamente, o ponto de acupuntura, por apresentar maior densidade de terminações nervosas, vasos sanguíneos e mastócitos, responderia ao fármaco de forma diferenciada em relação a uma aplicação intramuscular ou subcutânea convencional (ZHANG et al., 2017). Embora estudos sugiram que o uso de microdoses possa atuar de forma semelhante ou vantajosa em relação a sedativos convencionais,

promovendo efeito calmante sem induzir depressão severa ou alterações críticas em parâmetros cardiorrespiratórios (VILLAS BOAS, 2013; KIM et al., 2019; WANG et al., 2020), a premissa de que doses menores garantem a redução da exposição ou toxicidade sistêmica não deve ser tratada como regra geral sem a prévia realização de estudos farmacocinéticos específicos para cada substância e espécie.

No âmbito do manejo álgico e comportamental em equinos, cães, gatos e animais de produção, relata-se que a modulação do estresse e da nocicepção por meio de terapias integrativas pode refletir-se no alívio de quadros crônicos e pós-cirúrgicos, na redução da agressividade, na melhora da mobilidade e na facilitação da adaptação ao manejo (MURPHY et al., 2019; LEE et al., 2021; PARK et al., 2022). Sob a ótica do bem-estar animal, a busca por estratégias que atenuem a ansiedade e o desconforto é relevante. No entanto, é necessário destacar que a resposta comportamental favorável nem sempre se correlaciona de forma direta com a supressão total da resposta fisiológica neuroendócrina do estresse, exigindo avaliações multidimensionais que incluam marcadores fisiológicos e hormonais (PARK et al., 2022).

No cenário da medicina equina, os estudos focados no estresse induzido pelo transporte rodoviário fornecem dados experimentais concretos sobre a modulação fisiológica proporcionada pela técnica. O transporte é reconhecido por desencadear alterações marcantes no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, resultando no aumento da frequência cardíaca, frequência respiratória e elevação dos níveis de cortisol sérico (GODOI, 2011; VILLAS BOAS, 2013). Estudos que avaliaram a fármacoacupuntura (empregando microdoses de acepromazina em acupontos específicos) demonstraram atenuar a elevação desses parâmetros fisiológicos e hormonais durante e após o transporte, apresentando-se como alternativa viável frente a sedativos convencionais (GODOI, 2011; SANTOS GODOI et al., 2014; KIM et al., 2019; WANG et al., 2020). Notavelmente, observa-se que, enquanto a sedação farmacológica convencional por via sistêmica promove depressão motora sem necessariamente conter o pico de cortisol induzido pelo estressor, a fármacoacupuntura demonstrou capacidade de atenuar a resposta neuroendócrina de forma mais equilibrada nesse modelo específico (SANTOS GODOI et al., 2014).

Apesar dos indicativos promissores descritos nesses modelos, a qualidade geral do corpo de evidências sobre a fármacoacupuntura na medicina veterinária ainda varia de baixa a moderada. Conforme apontam Rose e colaboradores (2017), a literatura em medicinas complementares veterinárias enfrenta limitações metodológicas frequentes, incluindo amostras reduzidas, falta de cegamento dos avaliadores, ausência de grupos controle placebo adequados (como a simulação de acupuntura ou *sham*) e elevada heterogeneidade nos protocolos de seleção de pontos, doses e frequências de tratamento.

Portanto, em alinhamento com as evidências analisadas, os achados atuais não devem ser interpretados como afirmações definitivas ou categóricas sobre a superioridade da técnica, mas sim como indicativos do seu potencial terapêutico. A consolidação do uso da fármacoacupuntura na rotina veterinária depende da condução de ensaios clínicos randomizados, cegos e padronizados que permitam comprovar sua eficácia, segurança e mecanismos farmacocinéticos nas diferentes espécies.

Conclusão

A fármacoacupuntura caracteriza-se como uma modalidade que associa a estimulação de acupontos à aplicação local de microdoses de soluções farmacológicas. A partir da literatura analisada, os estudos sugerem que a técnica apresenta potencial terapêutico no manejo da dor e na modulação de respostas ao estresse na medicina veterinária.

Em cenários específicos investigados, como o transporte rodoviário em equinos, observou-se atenuação de parâmetros fisiológicos e comportamentais, indicando que a prática pode constituir uma alternativa complementar em situações nas quais a sedação sistêmica convencional apresenta limitações ou desencadeia efeitos adversos indesejados. No entanto, a extrapolação desses achados para outras espécies e condições clínicas deve ser feita com cautela, evitando-se generalizações quando não sustentadas por evidências equivalentes na literatura.

Considerando as limitações metodológicas e a heterogeneidade dos trabalhos disponíveis, reforça-se a necessidade de estudos clínicos controlados, randomizados e padronizados para melhor estabelecer a eficácia, a segurança e a farmacocinética da fármacoacupuntura na prática veterinária.

Referências

DEWEY, C. W.; XIE, H. The scientific basis of acupuncture for veterinary pain management: A review based on relevant literature from the last two decades. **Open Veterinary Journal**, v. 11, n. 2, p. 203–209, 2021.

FRY, L. M.; NEARY, S. M.; SHARROCK, J.; RYCHEL, J. K. Acupuncture for analgesia in veterinary medicine. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 29, n. 2, p. 35–42, 2014.

GODOI, T. L. O. S. **Influência da fármaco-acupuntura nas respostas de estresse de equinos durante o transporte rodoviário**. 2011. 56 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária: Patologia e Ciências Clínicas) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2011.

KIM, H. et al. Comparison of pharmacopuncture and conventional sedatives in horses. **Journal of Veterinary Medicine**, 2019.

LEE, S. et al. Pharmacopuncture for behavioral and pain management in small animals. **Journal of Small Animal Practice**, 2021.

MURPHY, R. et al. Behavioral and physiological effects of acupuncture and pharmacopuncture in domestic animals. **Journal of Veterinary Science**, 2019.

PARK, J. et al. Acupuncture and pharmacopuncture applications in veterinary medicine. **Animals**, 2022.

ROSE, W. J.; SARGEANT, J. M.; HANNA, W. J. B.; KELTON, D.; WOLFE, D. M.; WISENER, L. V. A scoping review of the evidence for efficacy of acupuncture in companion animals. **Animal Health Research Reviews**, v. 18, n. 2, p. 177–185, 2017.

SANTOS GODOI, T. L. O.; VILLAS-BOAS, J. D.; ALMEIDA, N. A. S.; TRIGO, P. I.; ALMEIDA, F. Q.; MEDEIROS, M. A. Pharmacopuncture versus acepromazine in stress responses of horses during road transport. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 34, n. 2, p. 294–301, 2014.

VILLAS BOAS, J. D. **Efeito da acupuntura nas respostas de estresse em equinos: testes laboratoriais e a campo**. 2013. 78 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2013.

WANG, L. et al. Pharmacopuncture in veterinary pain management: a review of recent studies. **Veterinary Research Communications**, 2020.

ZHANG, Y. et al. Neurophysiological basis of acupuncture and pharmacopuncture in animals. **Frontiers in Veterinary Science**, 2017.