

## CONSIDERAÇÕES SOBRE MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA EM POTROS: REVISÃO DE LITERATURA

Ana Luísa Martins Santos<sup>1\*</sup>, Ana Moutinho Vilella Machado<sup>1</sup>, Beatriz Pereira de Lana<sup>1</sup>, Juliana de Oliveira Alves<sup>1</sup>, Maria Eduarda Silva Ramos<sup>1</sup>, Luiz Eduardo Duarte<sup>2</sup>, Ana Luísa Soares de Miranda<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: anamartinsm@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

A necessidade de induções anestésicas em potros pode surgir de diversas situações, como traumas, anomalias congênitas, deformidades ou algum outro quadro patológico, por exemplo. Para uma boa sedação, anestesia e analgesia, a medicação pré-anestésica se torna uma aliada ao diminuir o estresse do animal, facilitar a cateterização, reduzir a dose de fármacos anestésicos e promover uma indução e recuperação com prognóstico melhor<sup>1</sup>. Entretanto, diversas particularidades na fisiologia do potro neonato exigem do anestesista um maior conhecimento e análise acerca das opções viáveis para que haja uma administração do fármaco ideal para cada indivíduo em uma dose segura<sup>2</sup>. O objetivo do presente trabalho é elucidar as principais classes de fármacos utilizados na medicação pré-anestésica, com foco nas particularidades da fisiologia neonatal equina e os principais pontos a serem considerados na administração de protocolos anestésicos nesses animais.

### METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica criteriosa em livros didáticos e nas plataformas acadêmicas Periódico CAPES, Google Acadêmico e PubVet, sendo os artigos escolhidos advindos de periódicos revisados por pares datados de 2015-2025, de modo a sumarizar informações atualizadas. A literatura utilizada como referência foi selecionada a partir das palavras-chave: potros, anestesia, medicação pré-anestésica, neonatos. Posteriormente, foi realizado um compilado com as informações mais relevantes para o presente resumo.

### RESUMO DE TEMA

Durante os primeiros meses de vida, diversas são as causas que podem levar um potro a ser submetido a um protocolo anestésico, como anomalias congênitas ou traumas, por exemplo<sup>1</sup>. Em geral, são situações emergenciais que requerem um bom preparo e conhecimento do anestesista acerca da fisiologia neonatal, a fim de uma avaliação para o melhor protocolo e dosagem correta dos fármacos<sup>2,4</sup>.

Para a realização segura de um protocolo pré-anestésico em tais procedimentos, o potro neonato não deve ser compreendido como um adulto pequeno, e sim como um animal com particularidades fisiológicas e sistemas imaturos em adaptação para a vida extra-uterina<sup>1,5</sup>. Seu sistema cardiovascular se difere à medida que o coração apresenta uma complacência miocárdica diminuída, o que limita o movimento do miocárdio e torna o débito cardíaco (DC) altamente dependente da frequência cardíaca, além de a bradicardia nesses pacientes não ser mediada pelo estímulo vagal, e sim pela hipóxia<sup>1,2</sup>. Ademais, o fígado e os rins ainda são imaturos ao nascer, o que requer maior atenção na administração de fármacos, uma vez que suas vias de metabolização e excreção estão possivelmente limitadas, além de haver maior risco de hipoglicemia, hipoalbuminemia e sobrecarga de fluidos<sup>2,8</sup>. Potros possuem uma barreira hematoencefálica mais permeável e maior quantidade de fluido extracelular, fatores que exigem a adaptação de doses maiores para medicamentos hidrossolúveis e doses menores para os lipossolúveis<sup>1,2</sup>. Além disso, são mais propensos à hipotermia, uma vez que possuem uma menor camada de gordura, o que dificulta a manutenção da temperatura ideal<sup>4</sup>. Dessa forma, o neonato está em situação de maior vulnerabilidade sob anestesia, uma vez que seu organismo imaturo possui uma menor habilidade de se adaptar a mudanças que ameaçam a homeostase<sup>1</sup>.

A medicação pré-anestésica em um procedimento tem como objetivo tranquilizar o animal, melhorar a qualidade e manutenção da indução anestésica, reduzir a dose do agente anestésico usado na sequência e neutralizar efeitos colaterais indesejados<sup>4</sup>. Além de medicamentos, a presença da mãe durante a indução também pode ser utilizada para ajudar na criação de um ambiente de menor estresse para o paciente neonato, podendo submetê-la também a uma sedação caso necessário<sup>2</sup>. Entretanto, esses agentes farmacêuticos devem ser administrados com cautela, uma vez que seus efeitos no organismo neonato podem ser diferentes daqueles

apresentados por animais adultos, justamente por suas características fisiológicas e metabolização particulares<sup>1,4</sup>.

### OPIÓIDES

São fármacos analgésicos que atuam nos receptores opióides mi ( $\mu$ ), delta ( $\delta$ ) ou kappa ( $\kappa$ ), os bloqueando e hiperpolarizando os neurônios nociceptivos<sup>3,4</sup>. Dessa forma, o fármaco afasta esses neurônios no limiar de ação, diminuindo a transmissão dos sinais nervosos no cérebro, na medula, no trato gastrointestinal, trato urinário e útero<sup>4,9</sup>. Seus principais efeitos são possível excitação, analgesia, bradicardia, depressão respiratória, inibição da tosse e inibição da motilidade propulsiva<sup>4</sup>. Uma grande vantagem desse fármaco é a possibilidade de reversão total com antagonistas opióides, como naloxona<sup>9</sup>. Seus principais representantes são a morfina, fentanila, buprenorfina, metadona e tramadol. Em potros de 2 a 40 dias, seu uso foi documentado por boa analgesia e sedação, com efeitos adversos de taquicardia, rigidez muscular e bradipneia moderada<sup>4</sup>.

### AGONISTAS $\alpha$ 2-ADRENÉRGICOS

Atuam nos receptores alfa-2 adrenérgicos diminuindo a liberação de noradrenalina e reduzindo a ação do sistema nervoso simpático<sup>3</sup>. Seus principais efeitos são sedação, analgesia e relaxamento muscular<sup>6</sup>. Alguns de seus representantes são a xilazina, a detomidina e a romifidina, e seus efeitos podem ser revertidos pelos fármacos antagonistas  $\alpha$ 2-adrenérgicos, como a ioimbina<sup>4</sup>. Em potros, seu uso é recomendado a partir do primeiro mês de vida e em animais mais agitados de difícil contenção. Isso se dá pois os fármacos podem reduzir o DC, prejudicando o bom funcionamento cardiovascular, que depende deste parâmetro para se manter estável<sup>1,4</sup>. Entre outros efeitos colaterais estão aumento da pressão arterial, hipotensão, redução na motilidade intestinal e bradipneia<sup>1</sup>.

### FENOTIAZINAS

Possuem propriedades que causam um bloqueio nos receptores histamínicos, muscarínicos e serotoninérgicos, gerando um efeito tranquilizante e potencializador de anestésicos<sup>3</sup>. Além disso, bloqueia também os receptores  $\alpha$ -adrenérgicos, promovendo uma vasodilatação e, conseqüentemente, hipotermia<sup>4,7</sup>. Por causa dessas características, seu uso é contraindicado para potros, uma vez que os fármacos não possuem reversores e esses animais neonatos enfrentam dificuldades em manter a temperatura corporal, logo a hipotermia seria uma complicação<sup>4</sup>. Exemplos de fenotiazinas são a acepromazina e a clorpromazina.

### BENZODIAZEPINAS

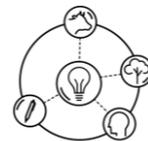
Atuam nos receptores de GABA<sub>A</sub>, causando a maior frequência de abertura do canal e aumentando a afinidade destes receptores pelo neurotransmissor, gerando um efeito inibitório no sistema nervoso por hiperpolarizar as membranas dos neurônios<sup>3,4</sup>. Entre seus efeitos estão hipnose, sedação, miorelaxamento e anticonvulsivante<sup>7</sup>. Os principais exemplares de benzodiazepinas são o diazepam e midazolam. Em potros, associações de benzodiazepinas com cetamina e isoflurano permitiram uma boa indução anestésica e ausência de efeitos adversos relevantes, enquanto o midazolam foi descrito por poder causar ataxia, indiferença ao ambiente e abaixamento da cabeça<sup>4</sup>.

### ANTICOLINÉRGICOS

Anticolinérgicos atuam no bloqueio da acetilcolina nas terminações pós-ganglionares das fibras colinérgicas do SNA, atuando como antagonistas dos efeitos muscarínicos da acetilcolina<sup>3</sup>. Atropina, escopolamina, glicopirrilato são exemplos desse grupo. São utilizados para tratar bradicardia grave ou para prevenir reflexos vagais antecipados, porém o seu uso acarreta na diminuição da motilidade intestinal e pode gerar cólicas no pós-operatório, portanto costuma ser evitado no protocolo pré-anestésico em potros<sup>1,6</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

# XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



O uso da medicação pré-anestésica se mostra um importante facilitador na indução anestésica e na segurança do procedimento em potros. Para utilizá-la de forma eficaz e segura, o conhecimento aprofundado acerca das particularidades fisiológicas do neonato equino e mecanismos de ação de cada fármaco é imprescindível. Porém, a literatura acerca da neonatologia equina ainda é escassa e vem ganhando mais espaços de debate na medicina equina nos últimos anos. O incentivo de pesquisas e trabalhos acerca da neonatologia e pediatria equina é fundamental para o avanço dos conhecimentos na área e melhora no prognóstico em diversas esferas desses pacientes.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup> CLARK-PRINCE, Stuart, FISCHER, Berit. **Anesthesia of The Equine Neonate in Health and Disease**. Veterinary Clinics of North America - Equine Practice, v.34, n.1, p. 155-168, 2018.
- <sup>2</sup> GARCIA, Julia Peres do Souto. **Manejo anestésico em potro submetido à osteossíntese de tibia- Relato de caso**. Trabalho de conclusão de Residência. Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". 2024.
- <sup>3</sup> MASSONE, Flávio. **Anestesiologia Veterinária: farmacologia e técnicas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- <sup>4</sup> REIS, Fernanda Meireles dos. **Anestesia geral em potros**. Trabalho de Conclusão de Curso. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. 2020.
- <sup>5</sup> MARTÍNEZ-ZAPORTA Marta Marín. **Anestesia general en potros: consideraciones y particularidades**. Facultad de Veterinaria, Universidad Zaragoza. 2017.
- <sup>6</sup> TAYLOR, P. M., CLARKE, K. W. **Handbook of equine anesthesia**. Saunders Elsevier, 2007.
- <sup>7</sup> KNOTTENBELT, Derek C., et al. **Equine stud farm medicine & surgery**. p.355-342. Elsevier Health Sciences, 2013.
- <sup>8</sup> SILVA, Gabriela Castro da, et al. **Avaliação do perfil hepático de potros apresentando diferentes graus de maturidade**. XXIV Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas. 2015.
- <sup>9</sup> GRIMM, K. A. et al. (Ed.). **Anestesiologia e Analgesia em Veterinária: Lumb & Jones**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017.

