



USO DOS AGENTES BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES NA VENTILAÇÃO MECÂNICA

Letícia Santos Bueno^{1*}, Ângela Pereira Rodrigues da Silva¹, Sara Rocha de Oliveira¹, Isabella Mendes Nascimento¹, Victor Hugo Falcão de Carvalho¹, Suzane Lillian Beier²

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: letsb223@gmail.com

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

INTRODUÇÃO

Os agentes bloqueadores neuromusculares (ABNMs) são compostos que promovem a paralisia muscular flácida a partir da ação nos receptores colinérgicos como competidores da acetilcolina (ACh)¹.

A ventilação mecânica é uma técnica de suporte respiratório, visando a oxigenação do paciente, de modo a reduzir eventuais riscos causados pela hipoxemia e hipercapnia^{2,3}.

O uso dos bloqueadores neuromusculares se concentra principalmente associado à ventilação mecânica, de modo a facilitar a intubação orotraqueal do paciente e reduzir a resistência ao ventilador⁴.

Este resumo visa analisar a importância da utilização desses fármacos em animais submetidos à ventilação mecânica, estabelecendo as principais vantagens do seu uso e destacando os cuidados necessários para promover uma recuperação adequada e com complicações mínimas ao paciente.

METODOLOGIA

Este resumo foi produzido a partir de trabalhos publicados em periódicos, disponíveis nos endereços eletrônicos de divulgação científica Google Scholar e PubMed, com adicional consulta do livro Anestesiologia e Analgesia em Veterinária, por Lumb & Jones.

RESUMO DE TEMA

Os ABNMs são fármacos que se ligam a receptores colinérgicos e bloqueiam o componente eferente das fibras, impedindo a movimentação muscular, porém sem afetar o componente sensitivo⁴. São muito utilizados em pacientes sob ventilação mecânica, principalmente em casos em que há dissincronia entre o paciente e o ventilador, que pode predispor à sobrecarga da musculatura ventilatória^{2,5}. Por outro lado, em razão do relaxamento muscular promovido por esses agentes, seu uso exige a implementação de ventilação mecânica, a fim de manter a oxigenação e eliminação de dióxido de carbono do sistema respiratório do animal³.

Por serem fármacos hidrossolúveis, sua ação se concentra na musculatura esquelética, o que os torna pouco dependentes do metabolismo hepático e de fácil excreção renal, além de gerar poucas alterações em outros tecidos, como a placenta⁴.

Contudo, os ABNMs devem ser adicionados ao protocolo anestésico com cautela. Os efeitos cardiovasculares são os mais observados, em razão da ação dos compostos nos receptores muscarínicos do sistema nervoso parassimpático, bem como nos neurônios pré-ganglionares do sistema nervoso simpático, locais em que a ACh também atua⁴. Dessa forma, pode haver aumento ou redução da frequência cardíaca e da pressão arterial e alteração do ritmo sinusal^{6,7}. Ainda, a administração rápida por via intravenosa de doses altas de alguns ABNMs, como o atracúrio, pode ocasionar a liberação de histamina, o que reduz ainda mais a pressão por vasodilatação⁸. Agentes mais recentes, como o rocurônio, possuem maior estabilidade hemodinâmica⁴. O risco de diminuição da pressão, mesmo que baixo, deve ser considerado e monitorado, visto que pode potencializar a hipotensão promovida pela ventilação mecânica².

A baixa lipofilicidade dos relaxantes musculares também contribui para que seus efeitos no sistema nervoso central (SNC) sejam mínimos⁴. Contudo, sabe-se que a degradação do atracúrio pode gerar como produto a laudanosina, composto que em alta concentração pode afetar o SNC, resultando em miotonia e convulsões, porém doses clínicas são consideradas seguras⁹.

A reversão do bloqueio neuromuscular, no geral, é recomendada para evitar eventuais danos motores permanentes por efeito muito prolongado¹⁰. Podem ser associados fármacos anticolinérgicos, para evitar alterações causadas pelo aumento de ACh no organismo, tais como bradicardia e bloqueios atrioventriculares¹⁰.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os bloqueadores neuromusculares são fármacos de grande importância na anestesiologia veterinária e sua utilização como auxiliares na técnica de ventilação mecânica é recomendada por promover melhor relaxamento muscular e assim reduzir o risco de lesões transoperatórias. Porém, ressalta-se que mesmo com a evolução dos agentes, é fundamental o cuidado em relação aos efeitos colaterais durante seu uso para garantir a segurança do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GÓRNIK, S. L. Transmissão neuromuscular e relaxantes musculares de ação periférica. In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 6. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2017. P 198-207.
- CASTRO, M. L. **Princípios básicos da ventilação mecânica em cães**. 2013. 34f. Monografia (pós-graduação). Pós-graduação Latu senso em Residência em Medicina Veterinária, Escola de Veterinária - UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.
- LUNA, Stelio Pacca Loureiro. Monitoração Anestésica. In: LUNA, Stelio Pacca Loureiro; NETO, Francisco José Teixeira; AGUIAR, Antônio José de Araujo. **Anestesiologia em Pequenos Animais**. FMVZ - Unesp, Botucatu. 2016.
- TRANQUILLI, W. J., THURMON, J. C.; GRIMM, K.A. **Lumb & Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia**, 4th ed., Iowa: Blackwell Publishing, 2017, 1096p.
- JANUSKIEWICZ, A. K. **Utilização do atracúrio na ventilação mecânica em cirurgia corretiva da persistência do ducto arterioso em canino: relato de caso**. UFSC, 2024.
- GALINDO, A. H., DAVIS, T. B. **Succinylcholine and cardiac excitability**. Anesthesiology 1962; 23: 32-40.
- BOOIJ, L. H. et al. **Cardiovascular and neuromuscular effects of Org NC 45, pancuronium, metocurine, and d-tubocurarine in dogs**. Anesth Analg 1980; 59: 26-30.
- MOSS J. et al. **Role of histamine in the hypotensive action of d-tubocurarine in humans**. Anesthesiology 1981; 55: 19-25.
- DREESE, K. et al. **Seizures in 3 juvenile dogs after intravenous anesthetic drug withdrawal during weaning from mechanical ventilation suspected to be a sign of iatrogenic withdrawal syndrome**. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, v. 34, n. 2, p. 173-178, 26 fev. 2024.
- GONZÁLEZ, A. E. **El papel de los bloqueantes neuromusculares em anestesia veterinaria**. Bada Joz Veterinaria, n. 31, p. 59-63. 2023.

APOIO:

