

ABORDAGEM FARMACOLÓGICA DA ATROPINA FRENTE A ALTERAÇÕES COLINÉRGICAS INDUZIDAS POR ORGANOFOSFORADOS EM RUMINANTES

Arineia Dias de SOUSA¹; Ludmilla Mary Augusto da SILVA¹; Luzia Alves PINTO¹; Ricardo Rudah Lima BAIÁ¹; Rita Mariana da Silva SOUZA¹; Renan Paraguassu de Sá RODRIGUES².

Palavras-chave: Intoxicação por pesticidas; Antimuscarínico; Farmacocinética; Animais de produção.

Os organofosforados (OF) são produtos utilizados na agropecuária como inseticidas e antiparasitários para ruminantes, estando associados a casos de intoxicação por erros de dosagem, falhas de diluição ou contaminação ambiental, seja por ingestão direta, seja por exposição indireta. Esses compostos atuam inibindo as colinesterases, principalmente a acetilcolinesterase, promovendo acúmulo de acetilcolina nas sinapses e aumento do número de despolarizações. As alterações clínicas decorrem da estimulação de receptores muscarínicos e nicotínicos. Os efeitos muscarínicos promovem respostas viscerais, como aumento do peristaltismo, secreção de muco, miose, sudorese, sialorreia e broncoconstrição. Já os efeitos nicotínicos estão associados a manifestações locomotoras, incluindo tremores, fraqueza e paralisia flácida. Em casos graves, pode ocorrer insuficiência respiratória decorrente de broncoconstrição acentuada. O tratamento baseia-se na administração de sulfato de atropina, antagonista competitivo dos receptores muscarínicos, indicado para o controle dos sinais parassimpáticos. Diante disso, o presente trabalho propõe revisar a conduta terapêutica com atropina em casos de intoxicação por OF em ruminantes, visando compreender sua farmacocinética e aplicabilidade clínica. Realizou-se revisão de literatura nas bases PubMed e Repositório de Múltiplos Acervos da UFRRJ, considerando publicações entre 2016 e 2026, sem restrição de idioma, utilizando os descritores em inglês “organophosphates”, “atropine” e “organophosphorus poisoning”. A atropina é um antimuscarínico que inibe competitivamente os receptores de acetilcolina pós-ganglionares e apresenta ação vagolítica direta, promovendo inibição parassimpática dos receptores de acetilcolina no músculo liso, permitindo assim que a estimulação simpática preexistente predomine, resultando em aumento do débito cardíaco e outros efeitos adversos antimuscarínicos associados. Após administração parenteral, atinge concentração máxima em aproximadamente 30 minutos, distribuindo-se amplamente pelo organismo, com ligação às proteínas plasmáticas em torno de 44%. A meia-vida plasmática varia de 2 a 4 horas, sendo 13% a 50% excretada inalterada na urina. A farmacocinética não é linear após administração parenteral, o que pode justificar a necessidade de doses repetidas conforme a gravidade clínica. Portanto, a atropina constitui a base do tratamento dos sinais muscarínicos da intoxicação por organofosforados em ruminantes, sendo fundamental o conhecimento de sua farmacocinética para adequada conduta terapêutica e monitoramento clínico. Seu uso deve ser precoce, monitorado e associado a medidas complementares. A intoxicação por organofosforados ainda ocorre no Brasil e representa importante desafio clínico, especialmente em virtude do uso inadequado, falhas no manejo e da comercialização sem orientação médico-veterinária desses produtos, fatores que aumentam significativamente o risco de acidentes.

Referências bibliográficas:

AUSTERMANN, H.; SCHAEFFEL, F.; MATHIS, U.; HUND, V.; MUSSHOFF, F.; ZIEMSEN, F.; SCHNICHEL, S. Penetração corneana de colírio de atropina em baixa dose. **Journal of**

¹Graduando do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Cariri. E-mail para correspondência: arineia.sousa@aluno.ufca.edu.br

²Docente do Curso de Medicina Veterinária, Centro das Ciências Agrárias e da Biodiversidade, Universidade Federal do Cariri.

Clinical Medicine, v. 10, n. 4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm10040588>. Acesso em 22 de fev. de 2026.

BAKER, E.; SOUTHERN, C.; MARTINEZ, J. Sulfato de atropina como infusão intravenosa contínua para o tratamento da toxicidade por organofosforados em um gato. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v. 10, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20551169241249637>. Acesso em 22 de fev. de 2026.

BANCO DE DADOS DE MEDICAMENTOS E LACTAÇÃO (LACTMED®). Atropina. **StatPearls Publishing**, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/>. Acesso em 22 de fev. de 2026.

BOUHAJIB, M.; TAYAB, Z.; DI MARCO, C.; SUH, D. D. Farmacocinética clínica da atropina administrada ocularmente usando um ensaio bioanalítico ultrasensível. **Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics**, v. 41, n. 1, p. 1–7, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/jop.2024.0113>. Acesso em 22 de fev. de 2026.

OLIVEIRA, M. C. Intoxicação por substâncias químicas e minerais em ruminantes no Brasil: diagnóstico epidemiológico, clínico e anatomopatológico, com ênfase na profilaxia. 2018. 112 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária – Patologia e Ciências Clínicas) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018. Disponível em: <https://rima.ufrjr.br/jspui/handle/20.500.14407/14071>. Acesso em 22 de fev. de 2026.

PATEL, P.; MCLENDON, K.; PREUSS, C. V. Atropina. **StatPearls**, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470551/>. Acesso em 22 de fev. de 2026.

¹Graduando do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Cariri. E-mail para correspondência: arineia.sousa@aluno.ufca.edu.br

²Docente do Curso de Medicina Veterinária, Centro das Ciências Agrárias e da Biodiversidade, Universidade Federal do Cariri.