

## UTILIZAÇÃO DE EMULSÃO LIPÍDICA INTRAVENOSA NO TRATAMENTO DE INTOXICAÇÃO POR IVERMECTINA EM UM CÃO: RELATO DE CASO

Livia Massimo Goulart de Souza<sup>1\*</sup>, Daniel Luiz de Miranda Cravo<sup>1</sup>, Ingrid Brandão Machado<sup>1</sup>, Maria Vitoria Azevedo Silva<sup>1</sup>, Patricia Maria Coletto Freitas<sup>2</sup>, Suzane Lilian Beier<sup>2</sup>, Fernanda dos Santos Alves<sup>3</sup>

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

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

<sup>3</sup>Discente do Programa de Pós-Doutorado em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

As intoxicações por ivermectina, não intencionais, são muito comuns em cães e gatos, devido à facilidade de obtenção e o custo acessível deste fármaco<sup>1,2</sup>. Alguns animais são mais suscetíveis à intoxicação por esse medicamento, sendo eles animais jovens com barreira hematoencefálica imatura e cães afetados pela mutação do gene ABCB-1D (anteriormente gene MDR1)<sup>3</sup>.

As infusões lipídicas são utilizadas, principalmente, em situações de efeitos sistêmicos da intoxicação por anestésicos locais<sup>4,5</sup>. Entretanto vem sendo descrita a eficácia da utilização em casos de sobredose de outras drogas lipofílicas<sup>4,5</sup>, como a ivermectina.

Dessa forma, esse relato de caso objetiva discutir a utilização de infusões lipídicas, juntamente com terapia intensiva adjuvante para o tratamento de intoxicação aguda por ivermectina em um filhote canino.

### RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Canino, fêmea, 12 meses, boxer chegou ao atendimento de emergência do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) após ingestão de uma cartela completa de Mectimax (ivermectina), utilizada para o tratamento de demodicose da paciente. Apresentou rebaixamento da consciência e paralisia flácida. Foi realizada hemogasometria da paciente, que revelou acidose respiratória importante sendo colocada em ventilação mecânica e administrada infusão de Lipovenos®, bolus inicial de 1,5 mL/kg seguido de infusão contínua na taxa de 0,25 mL/kg/min durante 30 minutos (Fig. 1).



**Figura 1:** Paciente anestesiada e em ventilação mecânica com cuidados intensivos após intoxicação por ivermectina (Fonte: Arquivo Pessoal).

A paciente permaneceu anestesiada com propofol e midazolam, com fluidoterapia, troca de decúbito a cada 2 horas, sonda vesical e alimentação parenteral. Foi administrada amoxicilina e metronidazol e para a profilaxia gástrica foi utilizado o omeprazol. Não foram utilizados anti-inflamatórios na paciente. O animal permaneceu na ventilação mecânica por 4 dias até reagir à tentativa de desmame. Após esse período, houve recuperação completa sem presença de sequelas.

A ivermectina é um antiparasitário pertencente à classe das lactonas macrocíclicas sendo usado para o tratamento de sarnas em cães e gatos, como a sarcóptica, demodécica, notoédrica e otodécica<sup>1,6</sup>, como no presente relato para demodicose. Este medicamento atua nos canais de cloreto glutamatérgicos, aumentando a permeabilidade e resultando em hiperpolarização das células nervosas e consequentemente a inibição da função do sistema nervoso do parasita<sup>2</sup>.

A literatura relata alguns sinais clínicos, principalmente neurológicos, relacionados com a intoxicação por ivermectina, podendo ser de leves a graves. Esses sinais geralmente incluem letargia, ataxia, tremores musculares, sialorréia, midríase, dispnéia, êmese e convulsões, além disso, em casos graves há depressão do sistema nervoso central podendo evoluir ao óbito rapidamente<sup>7,8</sup>. A paciente do relato, apresentou alguns desses sinais reportados, como a paralisia e a redução da consciência, sendo assim necessário a instituição da terapia intensiva para recuperação do animal devido ao quadro grave de intoxicação.

O antiparasitário é rapidamente absorvido após a ingestão, com concentrações plasmáticas máximas atingidas 3 a 5 horas após<sup>9</sup>, sendo assim, são necessárias ações emergenciais terapêuticas para reversão do quadro de intoxicação. Nesse sentido, a utilização da terapia de emulsão lipídica intravenosa para tratamento de intoxicações por ivermectina é uma alternativa que tem se mostrado eficaz, uma vez que é uma droga antiparasitária altamente lipofílica.

O mecanismo, pelo qual as emulsões lipídicas intravenosas estão relacionadas com a recuperação de pacientes intoxicados não é completamente compreendido, entretanto a teoria do *Lipid Sink* é citada na tentativa de compreensão dessa terapêutica em sobredose de medicamentos lipofílicos<sup>10</sup>. Essa teoria baseia-se na ideia de sequestro de componentes lipofílicos na formação de uma fase lipídica plasmática, reduzindo assim a disponibilidade da droga ao seu sítio de ação<sup>10</sup>. Entretanto, avanços na compreensão do mecanismo, indicam que os lipossomas intravenosos são um mecanismo de captura/liberação para movimentação da droga, não apenas isolamento<sup>3,11</sup>. Assim, o compartimento lipídico intravenoso captura transitariamente a droga, acelerando o movimento para órgãos de armazenamento, como o músculo ou tecido adiposo, de desintoxicação como o fígado e de excreção, como os rins<sup>3</sup>.

Dessa forma, foi utilizado o Lipovenos®, que é uma emulsão lipídica homogênea, estéril e apirogênica. A dose utilizada e o tempo de administração se encontram dentro das recomendações da literatura de bolus inicial de 1,5 a 4,0 mL/kg, administrado em um período de 1 minuto, seguido de infusão contínua na taxa de 0,25 mL/kg/min durante 30 a 60 minutos<sup>10</sup>. A literatura cita também que, em casos de ausência de resposta a essa dose, pode ser administrado um novo bolus lento até 7 ml/kg (1.4 g/kg, IV)<sup>10</sup>.

Portanto, a utilização da terapia com emulsão lipídica intravenosa juntamente com o tratamento intensivo de ventilação mecânica e terapia de suporte, foram de extrema importância para o controle das complicações relacionadas com a intoxicação por ivermectina e, assim, a recuperação completa do paciente.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As intoxicações medicamentosas são afecções comuns na rotina do Médico Veterinário, desde casos leves ou crônicos, até graves que muitas vezes evoluem para o óbito. A terapia utilizada foi crucial para a reversão do quadro do paciente, e no presente caso, a emulsão de lipídeos intravenosa mostrou-se uma alternativa terapêutica eficaz para minimização dos sinais de intoxicação, possibilitando a recuperação aliada ao tratamento de suporte. Diante do caso, é crucial o conhecimento e o treinamento de Médicos Veterinários no âmbito de primeiros socorros e manejo emergencial adequado de intoxicações. Entretanto, a prevenção se destaca como a maneira mais eficaz de proteger o animal de sobredose, demandando um trabalho de conscientização dos tutores por profissionais da saúde sobre a toxicidade dos medicamentos, reforçando a importância de mantê-los em local de difícil acesso pelos animais de estimação.

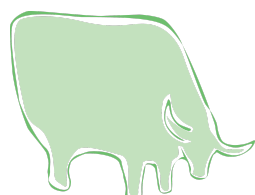


## XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- LAVADOURO, J. H. B. et al. **Intoxicação por ivermectina em cães.** Revista de Ciências Agroveterinárias, v. 12, p. 55-56, 2013.
- 2- MEALEY, K.L. **Ivermectin: macrolide antiparasitic agents.** In: PETERSON, M. Small animal toxicology. 2.ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2006. cap. 51, p. 785-794.
- 3 - ROBBEN, J. H; DIJKMAN, M. A. **Lipid therapy for intoxications.** Veterinary Clinics: Small Animal Practice, v. 47, n. 2, p. 435-450, 2017.
- 4- KAMALLA, R; SHIRISHA, A. **Management of ivermectin toxicity in a dog using lipid emulsion: A case report.** The Pharma Innovation Journal 2023; SP-12(9): 2331-2333, 2023.
- 5- OZCAN MS, WEINBERG G. **Intravenous lipid emulsion for the treatment of drug toxicity.** Journal of intensive care medicine. 2014;29(2):59-70.
- 6- SAKARE, M. **Terapêutica das intoxicações.** In: ANDRADE, S.F. Manual de terapêutica veterinária. 2.ed. São Paulo: Roca, cap 35 p.524-529, 2002.
- 7- PEREIRA, R. et. al. **Intoxicação por ivermectina em cães: revisão de literatura.** Anais do Salão de Iniciação Científica Tecnológica ISSN-2358-8446, 2023.
- 8- MEROLA, V. M.; EUBIG, P. A. **Toxicology of avermectins and milbemycins (macrocylic lactones) and the role of P-glycoprotein in dogs and cães.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 42, p. 313-333, 2012.
- 9 - CLARKE, D. L. et al. **Use of intravenous lipid emulsion to treat ivermectin toxicosis in a Border Collie.** Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 239, n. 10, p. 1328-1333, 2011.
- 10 - FERNANDEZ, A.L. et. al. **The use of intravenous lipid emulsion as an antidote in veterinary toxicology.** Jornal de Emergência Veterinária e Cuidados Críticos, 21(4), 309–320, 2011.
- 11- FETTIPLACE, M. R.; WEINBERG, G. **Past, present, and future of lipid resuscitation therapy.** Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, v. 39, p. 72S-83S, 2015.

### APOIO:



Escola de Veterinária  
UFMG

