



USO DE ANESTÉSICOS GERAIS NO CONTROLE DE EMERGÊNCIAS EPILEPTICAS

Tássia Tereza Rocha Silva^{1*}, Ana Luisa Lopes¹, Matias Roman Pujatti e Andrade¹, Sara Rocha de Oliveira¹, Victor Hugo Falcão de Carvalho¹, Vitor Yamauti dos Santos¹ e Suzane Lilian Beier²

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

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

INTRODUÇÃO

Crises epiléticas são definidas como alterações na atividade elétrica neuronal por excitação anormal e/ou por ativação sincronizada e paroxística, resultando em sinais clínicos motores, autonômicos e/ou comportamentais^{2,3}. As crises epiléticas correspondem ao distúrbio neurológico mais frequente nos cães, e são classificadas como focais, generalizadas ou focais com generalização secundária, além de serem reativas (causas extracranianas, como alterações sistêmicas) ou não reativas (causas intracranianas). Os episódios de crises epiléticas são breves, com duração entre dois a três minutos, e autolimitantes. Entretanto, há casos emergenciais, denominados “status epilepticus” e “crises epiléticas em cluster”. Status epilepticus é o evento definido como uma crise epilética com duração superior a cinco minutos ou a ocorrência de duas crises em 24 horas sem que haja recuperação plena do nível de consciência, enquanto crises em cluster são pelo menos duas crises autolimitantes em um intervalo inferior a 24 horas. Ambos os eventos requerem atendimento hospitalar imediato, pois necessitam de medicação de resgate e, quando não tratados, podem gerar danos neuronais irreversíveis^{1,2,3}. Este trabalho tem como objetivo avaliar o uso de anestésicos gerais no controle das emergências referidas.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho, foram utilizados livros didáticos e textos científicos extraídos por meio da pesquisa nas ferramentas de busca do Google Acadêmico, PubMed e SciELO. As buscas incluíram palavras-chave, como: tratamento, anestésicos, benzodiazepínicos, cetamina, cluster, status epilepticus, emergências epiléticas, e suas semelhantes em inglês.

RESUMO DE TEMA

A abordagem emergencial de status epilepticus e crises epiléticas em cluster é classificada de acordo com o nível de capacidade dos fármacos em cessarem os eventos e em relação à própria responsividade dos pacientes perante o tempo de duração dos episódios (tabela 1).

A classe dos benzodiazepínicos, especialmente o midazolam e o diazepam, é a mais utilizada e recomendada como tratamento de primeira escolha em estágios iniciais da emergência^{1,2,4}. O seu mecanismo de ação envolve o estímulo da transmissão inibitória mediada pelo neurotransmissor GABA (ácido gama amino-butiílico) em todos os níveis do sistema nervoso central, com consequente aumento da condutância do cloreto e hiperpolarização das membranas celulares, e o sucesso terapêutico é confirmado se a atividade epilética cessar entre cinco a dez minutos após a administração do bolus endovenoso^{1,5}. A cetamina, um anestésico dissociativo antagonista não competitivo do receptor NMDA (N-metil-D-aspartato), e que também age em receptores opioides, monoaminérgicos e muscarínicos, é utilizada como terceira linha de tratamento das emergências epiléticas, ou seja, casos refratários, nos quais os pacientes não responderam à terapia inicial. Ela pode ser administrada por bolus endovenoso seguido de infusão contínua, logo após a administração da segunda linha preconizada, pois não age em receptores GABAA, que é o mecanismo de ação da maioria dos antiepiléticos^{1,5,6}. Com o passar do tempo e o prolongamento da crise epilética, os receptores GABAA são internalizados, reduzindo a potência dos agentes gabaérgicos. Dessa forma, a cetamina age, por meio de outros mecanismos, de forma sinérgica e eficaz em casos de crises prolongadas^{1,6}. Outra opção, ainda na terceira linha de tratamento, é a dexmedetomidina, fármaco da classe agonista dos receptores alfa-2 adrenérgicos. Seu modo de atuação é por meio da inibição dos neurotransmissores excitatórios, uma vez que inibe o sistema nervoso autônomo simpático, e também possui efeito neuroprotetor, por reduzir as demandas metabólicas e de oxigênio no cérebro^{1,5}. Assim, o fármaco pode ser utilizado após a administração da cetamina, pela mesma via, em casos refratários. O propofol, um dos agentes mais utilizados na indução e manutenção anestésica, também é administrado por bolus endovenoso seguido de infusão contínua em casos de pacientes super refratários, nos quais todas as medicações anteriores não interromperam os eventos epiléticos, apesar dos efeitos colaterais relacionados principalmente à depressão cardiovascular e respiratória, e à necessidade de intubação endotraqueal após a sua aplicação^{1,7}. Esse anestésico é um alquilfenol, e possui propriedades sedativas, analgésicas e relaxantes musculares, e além de atuar nos receptores GABAA e nos canais de cálcio, também inibe o receptor NMDA e é agonista dos receptores de glicina⁵. A combinação de cetamina e propofol, conhecida como “cetofol”, é uma possibilidade de escolha, já que a cetamina neutraliza os efeitos colaterais hemodinâmicos causados pelo propofol^{1,6}. Os anestésicos barbitúricos, embora possam ser utilizados para interromper status epilepticus e crises em cluster em pacientes não respondentes aos outros fármacos, devem ser administrados com cautela e monitoramento contínuo, por apresentarem inúmeros efeitos adversos, sobretudo no sistema cardiorrespiratório, e pouca margem de segurança^{1,7}. Os anestésicos inalatórios são a última opção farmacológica de pacientes super refratários na medicina veterinária¹. O isoflurano, que é comumente utilizado na rotina anestésica, altera a função dos receptores nicotínicos de acetilcolina, GABAA e glutamato, além de se ligar em sítios proteicos e alterar os canais iônicos^{5,8}. O uso dos anestésicos inalatórios pode acarretar em efeitos como hipotermia, hipotensão, hipercapnia e infecção respiratória, ainda que possam cessar as crises epiléticas emergenciais⁸.

Tabela 1: Abordagem terapêutica de acordo com o tempo de crise e com a responsividade do paciente.

Tempo de crise	Conduta	Responsividade
5 a 10 minutos	Primeira linha: Midazolam IN (intranasal), IV, IC (infusão contínua) ou Diazepam IV	Alta
10 a 30 minutos	Primeira linha + segunda linha: Levetiracetam IV, Fenobarbital IV e Fosfenitoína IV	Média
> 30 minutos	Primeira linha + segunda linha + terceira linha: Cetamina IV ou IC, Dexmedetomidina IV ou IC, Propofol IV ou IC, Pentobarbital IV ou IC, Anestesia inalatória	Baixa
> 24 horas	Primeira linha + segunda linha + terceira linha + neuroestimulação	Muito baixa

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

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As emergências epiléticas representam um desafio na medicina veterinária, pois possuem complexa fisiopatologia, constituem grandes riscos à integridade neurológica e sistêmica do indivíduo, além de demandarem uma atuação profissional rápida, assertiva e efetiva. Além das abordagens farmacológicas, é de suma importância o tratamento suporte aos animais, a realização de exames laboratoriais, como hemograma completo, perfil bioquímico sérico e análise ácido-base, e exames de imagem, como a ressonância magnética (RM). Aliado a isso, é fundamental a busca de possíveis causas do episódio e a monitorização constante, incluindo o uso de eletroencefalografia (EEG) e outros recursos disponíveis, a fim de promover maior recuperação do paciente e melhor prognóstico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHARALAMBOUS, M. et al. **ACVIM consensus statement on the management of status epilepticus and cluster seizures in dogs and cats.** Journal of Veterinary Internal Medicine, [S.l.], v. 37, n. 1, p. 11–28, jan. 2023. DOI: [10.1111/jvim.16928](https://doi.org/10.1111/jvim.16928). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jvim.16928>. Acesso em: 10 abr. 2025.
2. REZENDE, Gabriela Soares de; MORTARI, Ana Carolina. **Different approaches to the clinical care and treatment of epileptic seizures in dogs.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 54, n. 2, e20220176, 2024. DOI: [10.1590/0103-8478cr20220176](https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20220176). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/tDZqJQjkrNCPs5nGXwdjDg/>. Acesso em: 10 abr. 2025.
3. COELHO, Maria Paula R. C. et al. **Tratamento da epilepsia em cães – revisão.** Clínica Veterinária (São Paulo, Ed. Port.), São Paulo, v. 26, n. 151, p. 56–74, mar./abr. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-31437>. Acesso em: 10 abr. 2025.
4. BARBOSA, Sara Pedrosa Franco. **Procedimento operacional padrão: abordagem do paciente canino e felino em status epilepticus.** 2022. 22 f. Trabalho de Conclusão de Residência (Residência em Clínica Médica de Animais de Companhia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.
5. TRONCY, Eric et al. **Lumb & Jones' veterinary anesthesia and analgesia.** 6th ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2020.
6. SILVA, José Carlos da et al. **Uso de cetamina em pacientes críticos: uma revisão narrativa.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 287–294, abr./jun. 2022. DOI: [10.5935/0103-507X.20220027-pt](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20220027-pt). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/z4KwzrjHJM9wndqTR8w9K7q/>. Acesso em: 11 abr. 2025.
7. ZHANG, Qing et al. **Systematic review and meta-analysis of propofol versus barbiturates for controlling refractory status epilepticus.** BMC Neurology, [S.l.], v. 19, p. 55, 6 abr. 2019. DOI: [10.1186/s12883-019-1281-y](https://doi.org/10.1186/s12883-019-1281-y). Disponível em: <https://bmcnneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12883-019-1281-y>. Acesso em: 11 abr. 2025.
8. SARPEKIDOU, Eirini et al. **Isoflurane treatment for refractory and super-refractory status epilepticus in dogs.** Frontiers in Veterinary Science, [S.l.], v. 11, p. 1338894, 8 mar. 2024. DOI: [10.3389/fvets.2024.1338894](https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1338894). Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/veterinary-science/articles/10.3389/fvets.2024.1338894/full>. Acesso em: 11 abr. 2025.

APOIO:

