



USO DA CETAMINA NOS PROTOCOLOS DE INDUÇÃO ANESTÉSICA COMO ALTERNATIVA NA AUSÊNCIA DO PROPOFOL DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 EM UM HOSPITAL ESCOLA VETERINÁRIO.

USE OF KETAMINE IN ANESTHETIC INDUCTION PROTOCOLS AS AN ALTERNATIVE TO THE ABSENCE OF PROPOFOL DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN A HOSPITAL VETERINARY SCHOOL.

Maithê de Sá Agosto¹; Andressa Markuart Corrêa²; Luciano Cacciari³

¹ – Discente Graduação, Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Metropolitana de Santos

² – Discente Pós-Graduação, Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Metropolitana de Santos

³ – Docente Anestesiologia Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Metropolitana de Santos

*E-mail para correspondência: luciano.cacciari@unimes.br

RESUMO

OBJETIVOS: Realizar um levantamento do aumento do uso da cetamina nos protocolos de indução anestésica de cães durante o período da pandemia da COVID-19. **MÉTODOS:** Estudo retrospectivo composto por análise de 221 prontuários anestésicos do Hospital Universitário Unimes durante o período de 01/2020 a 06/2021. O uso da cetamina no protocolo de indução anestésica foi avaliado e comparado com a frequência de uso na rotina hospitalar. Os dados coletados foram submetidos a um estudo descritivo dos dados por meio de porcentagens. **RESULTADOS:** No período da pandemia da COVID-19 foram registrados 221 procedimentos anestésicos (192 cães e 19 gatos). Do total de procedimentos, 30,3% utilizaram



a cetamina como anestésico co-indutor [62 cães (32%) e 2 gatos (10,5%)]; representando um aumento do uso de 188% em relação à rotina hospitalar sem restrições anestésicas.

CONCLUSÕES: Com a escassez de fármacos usuais nos protocolos de indução anestésica durante o período da pandemia da COVID-19, a cetamina demonstrou ser uma alternativa nos protocolos de indução no Hospital Veterinário da Universidade Metropolitana de Santos. O uso acentuado no período da pandemia da covid-19, pode fazer com que o uso da cetamina tenha uma visibilidade maior nos protocolos anestésicos em cães e gatos no cenário pós pandemia.

Palavras chaves: cetamina; indução anestésica; veterinária.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To carry out a survey of the increase in the use of ketamine in anesthetic induction protocols for dogs during the period of the COVID-19 pandemic. **METHODS:** Retrospective study consisting of an analysis of 221 anesthetic charts from the Unimes University Hospital during the period from 01/2020 to 06/2021. The use of ketamine in the anesthetic induction protocol was evaluated and compared with the frequency of use in the hospital routine. The collected data were submitted to a descriptive study of the data using percentages. **RESULTS:** During the COVID-19 pandemic, 221 anesthetic procedures were recorded (192 dogs and 19 cats). Of the total number of procedures, 30.3% used ketamine as a co-inducing anesthetic [62 dogs (32%) and 2 cats (10.5%)]; representing an increase in use of 188% in relation to the hospital routine without anesthetic restrictions. **CONCLUSIONS:** With the scarcity of usual drugs in anesthetic induction protocols during the COVID-19 pandemic period, ketamine proved to be an alternative in induction protocols at the Veterinary Hospital of the Metropolitan University of Santos. The accentuated use in this period of the

covid-19 pandemic can make the use of ketamine have greater visibility in anesthetic protocols in dogs and cats in the post-pandemic scenario.

Keywords: ketamine; anesthetic induction; veterinary.

INTRODUÇÃO

A rápida disseminação do coronavírus (SARS-CoV-2) gerou uma pandemia global, exigindo em pacientes com síndrome respiratória aguda internações em unidade de terapia intensiva (UTI). Essa alta taxa de transmissão aumentou de forma significativa as internações em UTI, criando um desafio para a comunidade científica e saúde pública¹. A alta demanda por terapias de suporte na pandemia, incluiu anestésicos e sedativos, levando a escassez de medicamentos para uso de rotina hospitalar¹.

O propofol é um dos anestésicos injetáveis mais utilizados na prática veterinária², e foi um dos fármacos que apresentaram escassez de uso durante a pandemia do coronavírus, e sua recomendação limitou-se aos pacientes que necessitavam de sedação profunda; e assim, outros fármacos passaram a fazer parte com maior frequência das sedações leves¹. Como na medicina humana, o propofol é frequentemente utilizado devido sua recuperação anestésica rápida e suave, e por diversas situações além da indução, a manutenção anestésica é realizada com o auxílio desse anestésico².

A cetamina é um derivado do cloridrato de fenciclidina sintetizada em 1963. Apresenta alta lipossolubilidade e fraca ligação às proteínas plasmáticas, resultando em grande volume de distribuição. Seu mecanismo de ação é complexo, uma vez que age em diversos receptores e

em diferentes sítios de ligação como, receptores opióides, nicotínicos, muscarínicos, incluindo também os receptores NMDA (N-metil-D-aspartato)³⁻⁵.

Na medicina veterinária, a cetamina é amplamente utilizada, devido à sua grande margem de segurança e seu amplo mecanismo de ação; além disso, é frequentemente utilizada em protocolos anestésicos como co-indutor, visando a diminuição de dose e efeitos adversos dos anestésicos gerais, em principal do propofol, fármaco rotineiramente utilizado na indução anestésica de pequenos animais^{3,4,6}. O objetivo desse estudo foi descrever o aumento do uso da cetamina nos protocolos anestésicos, devido a escassez farmacológica durante a pandemia global da covid-19.

MÉTODOS

As informações foram obtidas através das análises das fichas anestésicas do Hospital Veterinário da Universidade Metropolitana de Santos (Unimes), do período de janeiro de 2020 a julho de 2021. Foram coletados do prontuário anestésico a incidência de uso da cetamina no período da pandemia da covid-19 nos protocolos anestésicos de cães e gatos e avaliado o aumento do uso hospitalar nos protocolos anestésicos em relação ao período sem pandemia. Os resultados foram descritos em uma tabela, utilizando o programa Microsoft Excel e os dados apresentados em porcentagem. Os critérios de exclusão incluíram, fichas incompletas ou aquelas que não apresentavam o protocolo utilizado ou o tipo de procedimento realizado.

RESULTADOS

Foram avaliados 221 prontuários anestésicos. As informações foram obtidas através das análises das fichas anestésicas do Hospital Veterinário da Universidade Metropolitana de Santos (Unimes), do período de janeiro de 2020 a julho de 2021. Dos 221 prontuários anestésicos, 192 foram cães e 19 gatos. Do total de procedimentos, 30,3% utilizaram a cetamina como anestésico co-indutor [62 cães (32%) e 2 gatos (10,5%)]; representando um aumento do uso de 188% em relação a rotina hospitalar sem restrições anestésicas (anterior ao período da pandemia).

DISCUSSÃO

A doença por coronavírus 2019 (COVID-19) começou como um cluster de pneumonia em Wuhan, Hubei, China, e foi investigada pelos Centros Chineses para Controle e Prevenção de Doenças (China CDC) no final de 2019. Um recém-identificado coronavírus, SARS-CoV-2, foi o patógeno causador de COVID-19⁷. A redução dos procedimentos cirúrgicos eletivos foi reduzida na pandemia, chegando em queda de 40% em alguns departamentos de anestesiologia. Essa redução fez com que sistemas de saúde se preparassem, desenvolvendo protocolos para abordar escassez de fármacos e rápido treinamento da equipe⁸ e isso não foi diferente na Medicina Veterinária.

A cetamina é amplamente utilizada na Medicina Veterinária³. Trata-se de um derivado da fenciclidina com efeitos sedativos, anestésicos e analgésicos produzidos pelo antagonismo do receptor N-metil-D-aspartato^{3,4}. A cetamina pode ser utilizada da forma racêmica ou a S+ cetamina, com o enantiômero levógiro de maior potência e vantagens clínicas, e pode ser utilizado como adjuvante no protocolo anestésico, proporcionando indução anestésica suave e

sem intercorrências⁹. A coadministração de cetamina e propofol, tem sido utilizada com sucesso com a intenção de neutralizar os efeitos indesejados dessas drogas, logo, se tornou uma opção viável para uso e momento de escassez dos anestésicos¹, resultando em um aumento de 188% em relação ao período não pandêmico no Hospital Veterinário Unimes, e isso pode ser atribuído, além da necessidade e escassez, ao acesso facilitado na medicina veterinária.

A cetamina também pode ser usada na medicina, e na pandemia, se tornou uma alternativa atraente para pacientes com COVID-19 que necessitam de sedação profunda devido às suas propriedades anestésicas dissociativas e benefícios no sistema respiratório^{10,11}. Seu uso é uma alternativa em pacientes que precisam de rápido manejo das vias aéreas, mantendo a estabilidade hemodinâmica e com respiração espontânea no momento da intubação orotraqueal¹¹. Em ventilação mecânica, o uso da cetamina mostrou ser um importante no protocolo sedativo, auxiliando na descontinuação de sedativos como propofol e benzodiazepínicos¹⁰.

Em conclusão, o reflexo da pressão na cadeia de suprimentos, levou a comunidade médica a desenvolver estratégias poupadoras de fármacos, explorando terapias alternativas⁸. Com isso, a necessidade do uso de fármacos adjuvantes no protocolo anestésico, se fez necessário no período da pandemia da covid-19, resultando em um aumento de 188% no uso da cetamina nos protocolos de indução anestésica no Hospital Veterinária da Unimes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Ammar MA, Sacha GL, Bass SN, et al. Sedation, Analgesia, and Paralysis in COVID-19 Patients in the Setting of Drug Shortages. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2021 Feb; 36(2):157-174.

- 2- Sams L, Braun C, Allman D, et al. A comparison of the effects of propofol and etomidate on the induction of anesthesia and on cardiopulmonary parameters in dogs. *Vet. Anaesth. Analg.* 2008; 35:488–94.
- 3- Carregaro, AB. Efeitos cardiorrespiratórios e analgésicos da cetamina por via epidural, por infusão intravenosa contínua ou pela associação de ambas, em cães submetidos à osteossíntese de fêmur. *Cienc. Rural.* 2010; 40:1583-89.
- 4- Oliveira CB, Sakata RK, Issy AM, et al. Cetamina e Analgesia Preemptiva. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2004; 54:739-52.
- 5- Vasconcelos SMM, Andrade MM, Soares PM, et al. Cetamina: Aspectos gerais e relação com a esquizofrenia. *Arch. Clin. Psychiatry (São Paulo)* 2005; 32:10-6.
- 6- Fernandes V, Possamai MCF, Tramontin RS, et al. Utilização da associação de cetamina, diazepam e detomidina na contenção farmacológica de equídeos (*Equus sp.*) para procedimentos de orquiectomia em campo. *Arq. Ciênc. Vet. Zool.* 2016;19:23-7.
- 7- Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med.* 2020; 382:1199-207.
- 8- Coombs AAT, Lawson T, Daniel R, et al. Roadmap: one anesthesiology department's strategic approach to COVID-19. *Curr. Opin. Anaesthesiology.* 2021; 34:54-61.
- 9- Casoni D, Spadavecchia C, Adami C. S-ketamine versus racemic ketamine in dogs: their relative potency as induction agents. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 2015; 42:250–259.
- 10- Groetzinger LM, Rivosecchi RM, Bain W, et al. Ketamine infusion for adjunct sedation in mechanically ventilated adults. *Pharmacotherapy.* 2018; 38:181-88.



HIGEIA@
ISSN - 2525-5827

REVISTA CIENTÍFICA DAS FACULDADES
DE MEDICINA, ENFERMAGEM, ODONTOLOGIA,
VETERINÁRIA E EDUCAÇÃO FÍSICA.



11- Merelman AH, Perlmutter MC, Strayer RJ. Alternatives to Rapid Sequence Intubation: Contemporary Airway Management with Ketamine. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2019 May; 20(3):466-471.