

## **ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA NA MEDICINA VETERINÁRIA**

**BEATRIZ S. COSTA<sup>1</sup>; THAYS F. ZOGBI<sup>1</sup>; THÁIS C.S. CRUZ<sup>1</sup>; VICTÓRIA DE MELO<sup>1</sup>; EDUARDO HATSCHBACH<sup>2</sup>**

1 Discentes do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos, UNIFEOB, São João da Boa Vista, SP.

2 Docente do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos, UNIFEOB, São João da Boa Vista, SP.

### **RESUMO**

A anestesia total intravenosa (TIVA) é uma técnica que consiste na indução e manutenção anestésica exclusivamente intravenosa de fármacos anestésicos e medicamentos em pacientes designados à procedimentos cirúrgicos, podendo ser de rápida ou curta duração. Esta técnica possui diversas vantagens frente à anestesia inalatória, como a redução dos efeitos colaterais pós-operatórios, baixo efeito cumulativo e sem poluição ambiental.

**Palavra-chave:** analgesia, anestesia, anestesia total intravenosa, infusão contínua.

### **INTRODUÇÃO**

A anestesia total intravenosa (“TIVA”) é uma técnica que tem sido preconizada na rotina da medicina veterinária. Vem sendo empregada, motivada pela introdução de novos fármacos de ações mais curtas e rápidas, além do aperfeiçoamento das bombas de infusão. Apesar do seu uso recente, esta prática vem se tornando uma importante alternativa à anestesia inalatória, pois esta técnica visa utilizar fármacos intravenosos tanto no momento da indução quanto na manutenção, de modo a promover relaxamento muscular, analgesia e inconsciência, com o mínimo de depressão cardiorrespiratória e efeito cumulativo e sem poluição ambiental e não sobrecarregando as vias pulmonares (OLIVEIRA et al, 2007; CASTRO, 2005). Em comparação geral com as técnicas anestésicas voláteis tradicionais, a “TIVA” apresenta diversas potenciais vantagens. Estas vantagens incluem menores efeitos deletérios no pós-operatório e menor contaminação atmosférica.

Esta revisão tem como finalidade elucidar as vantagens da TIVA frente à anestesia inalatória, considerando seus principais efeitos e focalizar suas eventuais complicações.

### **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Anestesia total intravenosa (“TIVA”) é uma técnica anestésica que compreende em procedimento feito exclusivamente intravenoso dispensando o uso de agentes inalatórios. Este método anestésico pode ser utilizado com associações de fármacos ou de forma isolada causando os mais diversos efeitos dependendo da associação (FOTRIM et al, 2019). Em comparação geral com as técnicas anestésicas voláteis tradicionais, a TIVA apresenta diversas potenciais vantagens, incluindo menores efeitos deletérios no pós-operatório e menor contaminação atmosférica (OLIVEIRA; OLESKIVICZ; MORAES, 2007). Além de evitar os efeitos colaterais dos anestésicos inalatórios tais como, cefaléia, náusea, fadiga e irritabilidade e diminuição dos reflexos psicomotores após exposições prolongadas (FANTONI; CORTOPASSI, 2002).

Relata-se, na técnica anestésica inalatória, que a ocorrência de hepatite e necrose centrolobular pode estar relacionada com o uso do halotano. Há ainda, estudos que evidenciam um risco mais alto de abortos em profissionais de centro cirúrgico (volantes, enfermeiras, anestesistas) devido à exposição crônica ao halotano, além de outros efeitos deletérios ao organismo dos pacientes e profissionais (MASSONE, 2017). A TIVA por sua vez, exige bombas de infusão individuais, e ainda que mínimos os seus efeitos adversos, não é indicada para pacientes nefropatas e hepatopatas, devido problemas que possam ocorrer com a metabolização e excreção dos fármacos no pós-operatório (OLIVEIRA; OLESKOVICZ; MORAES, 2007).

Dentre os fármacos que podem ser utilizados na técnica de anestesia total intravenosa, damos destaque ao *propofol* que, apesar de deprimir o sistema cardiorrespiratório se associado a outros fármacos e por infusão contínua, tem como característica uma rápida indução e recuperação mesmo em procedimentos prolongados, devido a sua rápida distribuição nos compartimentos periféricos e metabolização hepática rápida (SALATA; GASPARINI; LOREIRO; CASSU; BIASI, 2009).

Além do *propofol* temos a *cetamina*, um fármaco dissociativo que produz vários estados de depressão ou ativação no cérebro, em vez de depressão global do sistema nervoso central (CARROLL, 2012), e *lidocaína*, um importante anestésico local, muito utilizado na TIVA, por ter ação nos canais de sódio, cálcio e potássio e no receptor N-metil-d-aspartato. Além de apresentar efeitos anti-inflamatórios, que podem ser importantes na produção de analgesia, visto que os mediadores inflamatórios aumentam a excitabilidade neuronal (KURT; LUMB&JONES, 2017).

Em relação aos fármacos agonistas alfa-2, podemos ressaltar a *dexmedetomidina*, que possui propriedades sedativas com menor depressão do sistema cardiovascular comparado a outros fármacos agonistas alfa-2 e analgesia dose dependente. Seu efeito sedativo está relacionado com a ativação de receptores alfa-2 pré-sinápticos, o que inibe a liberação de noradrenalina na fenda sináptica no sistema nervoso central. Já o mecanismo analgésico do agonista alfa-2 atua na transdução, transmissão, modulação, projeção e na percepção do estímulo doloroso (JUNQUEIRA, 2017). Com o uso da *dexmedetomidina* a dose do *propofol* após 20 minutos da indução tende a ser reduzida em razão do efeito potencializador maior do mesmo (MASSONE, 2017).

Os opióides, entretanto, diminuem a liberação dos neurotransmissores excitatórios e hipopolarizam os nociceptores, resultando em diminuição da transmissão na medula espinal. Tipicamente, os opióides produzem sedação dependente da dose quando administrados isoladamente; no entanto, podem produzir sedação mais profunda quando associados a outros sedativos, como fenotiazinas e agonistas dos receptores alfa-2-adrenérgicos (KURT; LUMB&JONES, 2017).

## CONCLUSÃO

A Anestesia total intravenosa (“TIVA”) vem conquistando espaço nas clínicas e hospitais veterinários devido suas vantagens frente à anestesia inalatória, que consiste na redução de efeitos deletérios causados aos pacientes, e promovendo uma recuperação mais rápida do pós-operatório além de ser mais prática e segura para o anestesista e profissionais presentes no centro cirúrgico. Esta técnica de anestesia pode contar com associações medicamentosas ou podemos utilizar fármacos isoladamente, tudo depende do estado clínico em que o paciente se encontra e do procedimento a ser realizado. Com isso podemos contar com uma técnica mais segura e eficiente para a realização de procedimentos cirúrgicos.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, V.F. **Anestesia total intravenosa em cães pela administração de propofol e butorfanol em infusão contínua: hemodinâmica, eletrocardiografia e índice biespectral.** Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Câmpus de Jaboticabal. Departamento de clínica e cirurgia veterinária, Jaboticabal – SP, 2007.

BAJWA, S.J.S.; BAJWA, S.K.; KAUR, J. Comparision of two drug combinations in total intravenous anesthesia: propofol-ketamine and propofol-fentanyl. **Saudi Journal of Anesthesia**, v. 4, n. 2, 2010.

CASTRO, V.B. **Avaliação dos efeitos analgésicos e cardiovasculares da infusão contínua de propofol e cloridrato de dexmedetomidina em felinos.** 2005. 131f. Dissertação de Mestrado em Anestesiologia. Curso de Pós-graduação em Cirurgia, Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina de Botucatu

CARROL, L.G. **Anestesia e analgesia de pequenos animais**. São Paulo: Manole, 2012.p.102.

JULIÃO, G.H; ABIMUSSI, C.J.X. Uso de dexmedetomidina em Medicina Veterinária: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 17, n. 1, p. 26-32, 2019.

FANTONI, D.T; CORTOPASSI, R.S.G. efeitos colaterais dos anestésicos inalatórios. **Anestesia em cães e gatos** v.1, n.1, 2002, 175-176 p.

FOTRIM, T.M; ELIAS, A, S.N.T; CARDOSO, F.B.D; FERNANDES, R.F; PAIVA, B.A.S. Efeitos na associação de propofol-cetamina versus propofol isolado em cães submetidos a orquiectomia. **Veterinária e Zootecnia**. 2019; 01-10 p.

JUNQUEIRA, J.V.S. Dexmedetomidina em cães. **Revista Científica do curso de Medicina Veterinária-FACIPLAC**, v. 4, n. 2, 1-15, 2017 p. 2017.

KURT, A.G.; LEIGH, A.L.; WILLIAM, J.T.; STEPHEN, A. G.; SHEILAH, A.R.; In: LUMB & JONES. **Anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5ªed. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017.p. 199-219.

MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas**: texto e atlas colorido. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

OLIVEIRA, F.A.; OLESKOVICZ, N.; MORAES, A.N. Anestesia total intravenosa em cães e gatos com propofol e suas associações. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. v.6, n.2, p. 170-178, 2007.

SALATA S.G.; LOREIRO, L.S.P.; CASSU, R.N.; BIASI, F. Anestesia intravenosa total utilizando propofol ou propofol/cetamina em cadelas submetidas à ovariossalpingohisterectomia. **Ciência Rural**, v. 39, n. 5, 2009.

SELISKAR, A.; NEMEC, A.; ROSKAR, T. Total intravenous anesthesia with propofol or propofol/ketamine in spontaneously breathing dogs pre-medicated with medetomidine. **The Veterinary record**. v. 160, p. 85-91, 2007.

TSAI, Y.C; WANG, Y.L.; YEH, L.S. Clinical Comparison of Recovery from Total Intravenous Anesthesia with Propofol and Inhalation Anesthesia with isoflurane in Dogs. **J. Vet. Med.Sci.**, v. 69, n. 11, p. 1179-1182, 2007.

ZACHEU, J.**Avaliação da associação de propofol e de cloridrato de alfentanil na manutenção anestésica por infusão contínua em cães prémedicados com acepromazina**.146 f. (Dissertação Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2004.146 p.