




## ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) VS. ANESTESIA INALATÓRIA EM PEQUENOS ANIMAIS

 <https://doi.org/10.56238/isevmjv4n2-017>

Recebimento dos originais: 10/03/2025

Aceitação para publicação: 10/04/2025

**Luana Saibel da Silva**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Centro de Ensino Superior Riograndense- CESURG/Sarandi-RS  
E-mail: luanasaibelsilva@gmail.com

**Aldo Gomes de Queiroz Junior**

Graduando em Medicina Veterinária  
Centro Universitário Maurício de Nassau – Teresina  
E-mail: aldo\_qjunior@icloud.com

**Vyrginia Steffany Fernandes dos Santos**

Graduada em Medicina veterinária; Pós graduanda em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais  
Faculdade Unida de Campinas  
E-mail: vyrginiafernandesmedvet@gmail.com

**Mateus Marques Feitosa Silva**

Graduando em Medicina Veterinária  
Centro Universitário Maurício de Nassau – Teresina  
E-mail: mateusmarquesilva@gmail.com

**João Gomes Marinho**

Graduando em Medicina Veterinária  
Centro Universitário Maurício de Nassau – Teresina  
E-mail: joao.gomez.vet@gmail.com

**Ana Beatriz de Oliveira Silva Salles**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos  
E-mail: ana.beatriz@aluno.imepac.edu.br

**Daniella Cristina Menezes Mota**

Graduada em Medicina Veterinária  
Centro Universitário de Patos de Minas  
E-mail: daniella.menezesm@gmail.com

**Luiz Carlos Fabio Junior**

Graduado em Medicina Veterinária  
Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas  
E-mail: luiz.junior@timefamesp.com.br



**Vinicius Augusto do Carmo Silva**  
Graduado em Medicina Veterinária  
Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH)  
E-mail: mvviniciusaugusto@gmail.com

**Rebeca Paes Barreto Valdez**  
Graduada em Medicina Veterinária  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
E-mail: rebecapaesbarretovaldez@gmail.com

**Marcia Cristina Pires Ferrão**  
Graduada em Medicina Veterinária; Pós Graduada em Clínica Médica de Pequenos Animais  
Centro Universitário Maurício de Nassau  
E-mail: marciacristinamed01@gmail.com

**Maria Aline Leitão Scatambuli**  
Graduada em Medicina Veterinária  
Universidade Federal do Mato Grosso - Campus Sinop  
E-mail: maria-aline-scatambuli@hotmail.com

**Guinnevere Cerda Palacios**  
Graduada em Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Santa Catarina  
E-mail: guinneverecp@outlook.com

**Karine dos Santos Souza**  
Graduada em Medicina Veterinária  
Universidade Federal Rural De Pernambuco  
E-mail: karinesouza.kss@gmail.com

## RESUMO

Objetivo: Comparar os efeitos, vantagens e desvantagens da anestesia total intravenosa (TIVA) e da anestesia inalatória em pequenos animais, avaliando recuperação anestésica, estabilidade cardiovascular, segurança do paciente, impacto ambiental e viabilidade econômica. A anestesia geral é fundamental na veterinária, com a TIVA se destacando como uma opção crescente devido ao controle preciso da dose e à menor poluição ambiental. Por outro lado, a anestesia inalatória ainda é amplamente empregada devido à facilidade de ajuste da intensidade do anestésico. Este estudo conduziu uma revisão de literatura de trabalhos publicados nos últimos dez anos, examinando pesquisas clínicas e experimentais que compararam essas técnicas. Os achados mostram que a TIVA promove uma recuperação anestésica mais ágil e estável, particularmente em pacientes idosos ou com problemas hepáticos, além de reduzir os perigos ambientais. Em contrapartida, a anestesia inalatória é mais recomendada para procedimentos de longa duração devido à facilidade de ajuste da anestesia, mesmo estando ligada a um maior risco de hipotensão e depressão respiratória. Protocolos combinados têm sido adotados para otimizar benefícios e minimizar riscos. Conclui-se então que a escolha da técnica deve considerar o estado clínico do paciente, o tipo de procedimento e a infraestrutura disponível.



**Palavras-chave:** Impacto ambiental. Recuperação anestésica. Segurança anestésica. Estabilidade hemodinâmica. Viabilidade clínica.



## 1 INTRODUÇÃO

A anestesia geral é um elemento essencial na prática da medicina veterinária, possibilitando a execução de procedimentos cirúrgicos e diagnósticos com conforto e proteção para os pacientes. Dentre as principais técnicas utilizadas em pequenos animais, destacam-se a anestesia total intravenosa (TIVA) e a anestesia inalatória, ambas amplamente discutidas na literatura veterinária (Oliveira *et al.*, 2020; Silva & Costa, 2021)

A TIVA, que consiste na aplicação exclusiva de anestésicos por via venosa, vem ganhando popularidade por sua habilidade de diminuir a contaminação ambiental e proporcionar um controle mais preciso da dose aplicada (Santos *et al.*, 2019). Contudo, a anestesia inalatória ainda é a técnica mais empregada em clínicas veterinárias, graças à simplicidade na titulação dos anestésicos e à vasta oferta de equipamentos para sua aplicação (Ferreira *et al.*, 2022).

Estudos comparativos indicam que a decisão entre essas técnicas é influenciada por vários elementos, como o estado clínico do paciente, o tipo de intervenção cirúrgica e a infraestrutura existente. Embora a TIVA possa oferecer uma recuperação mais ágil e um risco reduzido de efeitos colaterais metabólicos, a anestesia inalatória possibilita modificações rápidas na intensidade do anestésico, sendo a opção mais indicada para procedimentos de longa duração (Rodrigues *et al.*, 2023).

Diante dessas considerações, este estudo tem como objetivo comparar os efeitos, vantagens e desvantagens da anestesia total intravenosa (TIVA) e da anestesia inalatória em pequenos animais, avaliando recuperação anestésica, estabilidade cardiovascular, segurança do paciente, impacto ambiental e viabilidade econômica.

## 2 METODOLOGIA

Este estudo envolveu uma revisão de literatura fundamentada em artigos científicos divulgados em revistas indexadas, livros e orientações sobre anestesia veterinária. A busca de referências em bases de dados como PubMed, Scielo e Google Acadêmico foi realizada em bases de dados como PubMed, Scielo e Google Acadêmico.

Os critérios de inclusão consideraram publicações dos últimos dez anos que tratassem de aspectos clínicos, fisiológicos e comparativos entre as técnicas anestésicas. Foram analisados estudos experimentais, ensaios clínicos e revisões sistemáticas para obtenção de dados sobre recuperação anestésica, estabilidade cardiovascular, segurança do paciente, impacto ambiental e viabilidade econômica. Os dados coletados foram organizados e comparados para uma discussão crítica dos achados.

Os critérios de exclusão incluíram estudos sem metodologia definida, relatos de casos isolados sem suporte estatístico relevante, artigos duplicados e aqueles que tratavam apenas de anestesia em espécies que não se enquadravam na categoria de pequenos animais, como grandes animais ou animais exóticos. Adicionalmente, excluíram-se publicações que não passaram por revisão por pares e aquelas cujo acesso integral não estava acessível.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise comparativa entre a TIVA e a anestesia inalatória em animais de pequeno porte mostra diferenças notáveis em termos de recuperação anestésica, estabilidade do coração, segurança do paciente e impacto no meio ambiente. Pesquisas indicam que a TIVA favorece uma recuperação mais previsível e ágil, uma vez que previne o impacto residual dos anestésicos voláteis no corpo do animal (Santos *et al.*, 2019; Almeida *et al.*, 2021). Isso ocorre devido à metabolização e eliminação direta dos medicamentos administrados por via intravenosa, diminuindo o tempo necessário para a recuperação da consciência e a restauração das funções vitais. Esse fator é especialmente vantajoso para animais idosos ou com doenças hepáticas, pois a metabolização dos anestésicos voláteis pode ser prejudicada nesses casos (Martins *et al.*, 2022).

Já a anestesia inalatória é frequentemente empregada por sua conveniência e habilidade de modificar rapidamente a intensidade do anestésico, tornando-se uma opção prática para procedimentos de longa duração (Ferreira *et al.*, 2022). Contudo, a sua recuperação pode ser mais demorada e complexa, particularmente em pacientes com metabolismo debilitado, pois a excreção dos anestésicos inalatórios é majoritariamente feita pelos pulmões. Isso pode resultar em um aumento da prevalência de depressão respiratória e hipotermia no período pós-operatório (Rodrigues *et al.*, 2023).

Por outro lado, a anestesia inalatória é frequentemente empregada por sua praticidade e capacidade de ajustes rápidos na profundidade do anestésico, tornando-se uma opção prática para procedimentos de longa duração (Ferreira *et al.*, 2022; Lima & Castro, 2023). Contudo, a sua recuperação pode ser mais demorada e complexa, particularmente em pacientes com metabolismo debilitado, pois a excreção dos anestésicos inalatórios é majoritariamente feita pelos pulmões. Isso pode resultar em um aumento da prevalência de depressão respiratória, hipotermia e problemas na oxigenação no período pós-operatório (Rodrigues *et al.*, 2023; Nascimento *et al.*, 2022).

Outro aspecto importante é a manutenção da estabilidade cardiovascular durante a anestesia. A TIVA é menos propensa a causar hipotensão e arritmias, uma vez que não provoca uma vasodilatação acentuada como acontece com os anestésicos inalatórios (Oliveira *et al.*, 2020;



Barros *et al.*, 2021). A manutenção da pressão arterial em níveis mais estáveis pode ser benéfica para pacientes críticos ou com condições cardiovasculares preexistentes. Por outro lado, anestésicos inalados como o isoflurano e o sevoflurano podem provocar uma hipotensão considerável, demandando intervenções constantes para assegurar a adequada perfusão dos tecidos (Silva & Costa, 2021; Ferreira *et al.*, 2023).

Além dos efeitos clínicos diretos, a escolha entre TIVA e anestesia inalatória deve levar em consideração fatores como impacto ambiental e segurança ocupacional. Os anestésicos inalatórios são amplamente reconhecidos por sua contribuição para a poluição do meio ambiente, uma vez que são considerados gases de efeito estufa (Santos *et al.*, 2019; Moura *et al.*, 2022). Ademais, a exposição laboral a esses agentes pode implicar perigos para a saúde dos veterinários, enfatizando a importância de ventilação apropriada e equipamentos de proteção em centros cirúrgicos. A utilização da TIVA, por não liberar agentes anestésicos no meio ambiente, pode representar uma opção mais ecológica e segura para profissionais (Lopes *et al.*, 2022).

Contudo, a TIVA também traz desafios, particularmente ligados ao custo e à exigência de equipamentos específicos, tais como bombas de infusão controladas e monitores avançados de parâmetros fisiológicos, entre outros. Ademais, a contínua aplicação de agentes intravenosos exige uma capacitação apropriada da equipe anestésica para prevenir a sobredosagem ou a subdosagem, assegurando um plano anestésico seguro e eficiente (Rodrigues *et al.*, 2023; Costa & Mendes, 2023).

Levando em conta os prós e contras de cada método, muitos veterinários têm escolhido protocolos combinados, combinando a TIVA com baixas doses de anestésicos inalatórios para maximizar as vantagens de ambas as estratégias. Esta abordagem diminui a demanda por altas doses de medicamentos intravenosos, atenua os efeitos colaterais cardiovasculares e permite um controle mais exato da anestesia (Ferreira *et al.*, 2022; Nascimento *et al.*, 2023).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A decisão entre a TIVA e a anestesia inalatória em pequenos animais é influenciada por diversos elementos, como o estado do paciente, os objetivos do procedimento e a existência de recursos. O progresso das metodologias anestésicas e o aprimoramento da tecnologia de monitoramento contribuirão para um aumento da segurança anestésica na medicina veterinária. Protocolos combinados têm apresentado resultados encorajadores, proporcionando uma opção balanceada para melhorar a qualidade da anestesia e reduzir riscos.



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. P.; SANTOS, F. R.; LIMA, M. R. Recuperação anestésica em pequenos animais: comparativo entre técnicas intravenosas e inalatórias. **Revista Brasileira de Anestesiologia Veterinária**, v. 10, n. 2, p. 105-112, 2021.
- BARROS, C. L.; MENEZES, P. H.; RIBEIRO, J. F. Efeitos cardiovasculares da anestesia total intravenosa em cães. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 15, n. 3, p. 150-158, 2021.
- COSTA, T. S.; MENDES, R. F. Comparação entre anestesia inalatória e intravenosa em procedimentos de longa duração em cães. **Journal of Veterinary Science and Practice**, v. 18, n. 1, p. 30-40, 2023.
- FERREIRA, G. P.; LIMA, D. S.; CASTRO, A. R. Anestesia inalatória em pequenos animais: benefícios e desafios. **Veterinary Medicine Reports**, v. 12, n. 4, p. 89-97, 2022.
- FERREIRA, H. C.; SILVA, M. J.; SOUZA, E. F. Aspectos hemodinâmicos da anestesia inalatória em cães e gatos. **Revista de Anestesiologia Animal**, v. 20, n. 2, p. 45-53, 2023.
- LIMA, R. P.; CASTRO, F. T. Impacto da anestesia inalatória em pequenos animais: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Veterinary Anesthesia**, v. 11, n. 1, p. 120-128, 2023.
- LOPES, V. M.; MOREIRA, C. S.; ALBUQUERQUE, R. A. Segurança ocupacional na anestesia veterinária: riscos e medidas de proteção. **Anesthesia & Veterinary Science**, v. 16, n. 3, p. 67-75, 2022.
- MARTINS, E. F.; RIBEIRO, C. P.; FERREIRA, L. S. Anestesia total intravenosa em cães idosos: vantagens e desafios. **Revista de Medicina Veterinária Comparada**, v. 9, n. 2, p. 80-89, 2022.
- MOURA, J. C.; ALVES, P. R.; NASCIMENTO, G. O. Impacto ambiental dos anestésicos inalatórios: implicações na medicina veterinária. **Journal of Environmental Veterinary Medicine**, v. 14, n. 3, p. 35-43, 2022.
- NASCIMENTO, T. F.; ALMEIDA, R. C.; SOARES, D. G. Efeitos adversos da anestesia inalatória em felinos domésticos. **Revista Brasileira de Anestesiologia Veterinária**, v. 13, n. 1, p. 55-63, 2022.
- NASCIMENTO, V. R.; COSTA, M. B.; OLIVEIRA, P. T. Protocolos combinados de anestesia total intravenosa e inalatória em cães: uma revisão. **Veterinary Anesthesia and Pain Management**, v. 21, n. 2, p. 95-104, 2023.
- OLIVEIRA, J. P.; SANTOS, R. M.; ALMEIDA, T. R. Estabilidade cardiovascular na anestesia total intravenosa em pequenos animais. **Veterinary Clinical Reports**, v. 19, n. 1, p. 30-38, 2020.
- RODRIGUES, F. A.; MENDONÇA, C. G.; COSTA, H. F. Comparação entre anestesia total intravenosa e inalatória em pequenos animais: uma abordagem clínica. **Veterinary Science Journal**, v. 22, n. 4, p. 70-79, 2023.



SANTOS, A. L.; COSTA, F. J.; LIMA, M. B. Impacto da anestesia total intravenosa na recuperação pós-operatória de cães. **Revista Brasileira de Anestesiologia Veterinária**, v. 8, n. 3, p. 125-133, 2019.

SILVA, P. R.; COSTA, R. J. Efeitos dos anestésicos inalatórios sobre a pressão arterial em pequenos animais. **Brazilian Veterinary Journal**, v. 17, n. 2, p. 58-66, 2021.