




## ESTUDO COMPARATIVO DE AGENTES INALATÓRIOS (ISOFLURANO VS. SEVOFLURANO) EM ANESTESIA DE GATOS IDOSOS

 <https://doi.org/10.56238/isevmjv4n1-009>

Recebimento dos originais: 11/01/2025

Aceitação para publicação: 11/02/2025

**Gabrielle de Medeiros Santos**

Graduada em Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Campina Grande  
E-mail: gabimsantos00@gmail.com

**Apolônia Agnes Vilar de Carvalho Bulhões**

Doutorado em Ciência Veterinária  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
E-mail: agnes.carvalho.14@gmail.com

**Aline de Souza Siqueira**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Centro Universitário do Distrito Federal  
E-mail: lyny.siqueira@gmail.com

**Marilene Felipe Santiago**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Centro Universitário Brasileiro  
E-mail: marilenesantiago.vet@gmail.com

**Débora Lópes Procópio**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos  
E-mail: debora33866@gmail.com

**Annelise Hoffmann Goslar**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Santa Catarina  
E-mail: annelisehoffmannng@gmail.com

**Henrique Daniel de Lima Sousa**

Graduado em Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Campina Grande  
E-mail: hnrqdaniel@gmail.com

**Pamela Maria Portela do Amaral**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Santa Catarina  
E-mail: pamela.maria.medvet@gmail.com



**Rainara Queiroz de Oliveira**  
Graduanda em Medicina Veterinária  
Centro Universitário de Excelência  
E-mail: rainaraqoliveira@gmail.com

**Gabrielle Christine de Souza Campos Meirelles**  
Doutoranda em Ciências Veterinárias  
Universidade Federal do Paraná  
E-mail: gabicamposdvm@gmail.com

**Guilherme Paes Meirelles**  
Mestre em Ciências Veterinárias  
Universidade Federal do Paraná  
E-mail: mv.guilhermepm@gmail.com

## RESUMO

Objetivo: Comparar os efeitos do isoflurano e do sevoflurano na anestesia de gatos idosos, avaliando suas vantagens e desvantagens em relação à estabilidade cardiovascular, tempo de recuperação e taxa de complicações intra e pós-operatórias. O progresso da medicina veterinária tem ampliado a expectativa de vida dos felinos domésticos, tornando a anestesia em pacientes idosos um desafio, por causa das mudanças fisiológicas que podem afetar a estabilidade hemodinâmica e a recuperação após a anestesia. A utilização de anestésicos inalados, como isoflurano e sevoflurano, é extensa devido ao seu metabolismo predominantemente pulmonar, minimizando a sobrecarga hepática e renal. O isoflurano tem uma metabolização hepática reduzida e efeitos cardiovasculares previsíveis, sendo recomendado para pacientes em estado crítico. Por outro lado, o sevoflurano oferece indução e recuperação anestésicas mais ágeis, favorecendo procedimentos breves e diminuindo a probabilidade de complicações após a cirurgia. No entanto, a sua metabolização hepática é superior à do isoflurano e o risco de nefrotoxicidade requer cautela em gatos com problemas de fígado ou renal. A escolha do anestésico deve considerar a condição clínica do paciente, priorizando a estabilidade hemodinâmica e a recuperação segura.

**Palavras-chave:** Anestesia Veterinária. Complicações Perioperatórias. Estabilidade Hemodinâmica. Felinos Geriátricos. Recuperação Anestésica.



## 1 INTRODUÇÃO

O progresso da veterinária tem permitido uma vida mais longa aos felinos domésticos, levando a um crescimento expressivo de pacientes idosos na rotina clínica. Contudo, o envelhecimento provoca alterações fisiológicas que afetam diretamente a anestesia, tornando esses pacientes mais propensos a complicações em procedimentos cirúrgicos e anestésicos (Figueiredo, 2005). Diante disso, a seleção correta do agente anestésico é crucial para reduzir perigos e assegurar uma recuperação segura e eficiente.

Entre as alternativas disponíveis, os anestésicos inalatórios se sobressaem por proporcionarem maior controle sobre a intensidade da anestesia e rápida excreção pelo sistema respiratório, minimizando a sobrecarga hepática e renal, órgãos comumente afetados em animais de idade avançada (Fantoni & Cortopassi, 2010). O isoflurano e o sevoflurano são comumente empregados na anestesia veterinária, sendo reconhecidos pela sua efetividade e segurança em vários cenários clínicos. Contudo, existem diferenças significativas entre esses agentes que podem afetar a seleção do protocolo anestésico, particularmente em pacientes idosos, que necessitam de maior estabilidade hemodinâmica e rápida recuperação (Carpenter *et al.*, 2005).

O isoflurano, devido à sua reduzida metabolização hepática e aos seus efeitos previsíveis no sistema cardiovascular, é frequentemente empregado em pacientes críticos (Medeiros, 2011). Em contrapartida, o sevoflurano proporciona uma indução e recuperação anestésicas mais ágeis, o que pode ser benéfico para procedimentos de curta duração e para pacientes mais sensíveis a longos períodos de anestesia (Scarparo, Gorczak & Valandro, 2020).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo comparar os efeitos do isoflurano e do sevoflurano na anestesia de gatos idosos, analisando suas vantagens e desvantagens em termos de estabilidade cardiovascular, tempo de recuperação e taxa de complicações intra e pós-operatórias.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida através de uma revisão de literatura, na qual foram analisados artigos científicos, livros e outras fontes acadêmicas que discutiram a aplicação do isoflurano e do sevoflurano na anestesia de gatos de idade avançada. A pesquisa foi realizada em bases de dados como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, empregando termos como "anestesia inalatória em felinos", "isoflurano em gatos de idade avançada" e "sevoflurano na medicina veterinária". Escolhemos estudos que abordam os efeitos farmacológicos, a estabilidade cardiovascular, o tempo de indução e recuperação anestésica, bem como o efeito nos órgãos vitais e as possíveis

complicações durante e após a cirurgia ligadas a esses anestésicos. A análise dos dados comparou as vantagens e desvantagens de cada agente, considerando a segurança anestésica e a adequação do protocolo anestésico conforme a condição clínica dos pacientes geriátricos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A escolha do agente anestésico ideal para gatos idosos é um desafio que envolve a análise de múltiplos fatores, como estabilidade cardiovascular, tempo de indução e recuperação anestésica, impacto sobre órgãos vitais e taxa de complicações intra e pós-operatórias. A análise comparativa entre o isoflurano e o sevoflurano apresenta prós e contras que precisam ser levados em conta conforme a condição clínica do paciente e o tipo de intervenção a ser executada (Scarparo, Gorczak & Valandro, 2020).

#### 3.1 ESTABILIDADE CARDIOVASCULAR

A estabilidade cardiovascular é um dos principais fatores a serem considerados na anestesia de pacientes geriátricos, visto que a senilidade pode levar a uma diminuição da reserva funcional do coração e a uma menor capacidade de resposta a estímulos estressores, como a anestesia (Affiune, 2006). Devido à sua ação vasodilatadora periférica, o isoflurano pode causar uma redução na pressão arterial, porém sem um efeito relevante na frequência cardíaca. Isso ocorre porque o agente não estimula o miocárdio a reagir com catecolaminas, diminuindo a probabilidade de arritmias (Carpenter *et al.*, 2005).

Por outro lado, o sevoflurano tem efeitos parecidos na resistência vascular periférica, porém tende a provocar uma diminuição menor da contratilidade do miocárdio em comparação ao isoflurano (Gough & Thomas, 2004). Esta característica faz dele uma escolha mais segura para gatos idosos com antecedentes de doenças cardíacas, particularmente aqueles com insuficiência cardíaca congestiva ou cardiomiopatia hipertrófica, condições bastante frequentes na senilidade (Scarparo, Gorczak & Valandro, 2020).

Por outro lado, algumas pesquisas indicam que o sevoflurano pode provocar um aumento na taxa de taquicardia reflexa devido à vasodilatação periférica, o que pode elevar o consumo de oxigênio pelo miocárdio, um aspecto importante para pacientes com problemas cardíacos prévios (Medeiros, 2011). Assim, embora o isoflurano seja visto como mais seguro para gatos propensos a arritmias, o sevoflurano pode ser a opção perfeita para aqueles que precisam de maior estabilidade hemodinâmica.

### 3.2 TEMPO DE INDUÇÃO E RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA

O tempo de indução e recuperação anestésica tem um impacto direto na segurança do procedimento, particularmente em gatos de idade avançada, que geralmente têm um metabolismo mais lento e uma capacidade reduzida de eliminar medicamentos (Pypendop, 2016). Devido ao seu coeficiente de partição de sangue/gás mais elevado, o isoflurano oferece uma indução e recuperação anestésica mais lentas quando comparado ao sevoflurano (Figueiredo, 2005).

Por outro lado, o sevoflurano apresenta um coeficiente de partição de sangue/gás mais reduzido, possibilitando uma anestesia mais eficaz e uma recuperação consideravelmente mais rápida (Souza & Amorim, 2008). Isso é benéfico para procedimentos breves, uma vez que diminui a duração da exposição ao anestésico e reduz as complicações após a anestesia, tais como depressão respiratória prolongada, hipotermia e demora na recuperação da função normal do sistema nervoso central (Scarparo, Gorczak & Valandro, 2020).

No entanto, a recuperação rápida do sevoflurano pode ser prejudicial em certas situações clínicas. Em gatos com dor severa ou que passaram por procedimentos prolongados, a rápida recuperação da consciência pode gerar desconforto e intensificar o estresse pós-operatório, demandando um controle estrito da analgesia multimodal para prevenir reações negativas (Medeiros, 2011).

### 3.3 IMPACTO SOBRE ÓRGÃOS VITAIS

A seleção do anestésico também deve considerar seu efeito em órgãos vitais, particularmente fígado e rins, cujas funções podem estar prejudicadas em pacientes idosos. O isoflurano tem um metabolismo hepático reduzido (aproximadamente 0,2%) e é eliminado principalmente pelos pulmões, o que diminui consideravelmente o perigo de toxicidade hepática e o torna a opção mais segura para gatos com insuficiência hepática (Souza & Amorim, 2018).

O sevoflurano, embora também seja majoritariamente eliminado pelos pulmões, tem uma taxa de biotransformação hepática mais alta (aproximadamente 3%), o que pode representar um fator limitante em pacientes com função hepática comprometida (Trepanier, 2016). No entanto, sua metabolização ainda é vista como reduzida em relação a outros anestésicos inalatórios, como o halotano, e raramente resulta em complicações clínicas significativas quando usado com fluxos de oxigênio adequados (Carpenter *et al.*, 2005).

No que diz respeito à função renal, existem preocupações acerca da possível nefrotoxicidade do sevoflurano, dado que sua biotransformação pode originar compostos fluorados, como o composto A, que em pesquisas experimentais mostrou toxicidade renal em altas

doses (Medeiros 2011). Contudo, esse impacto não é visto como significativo em gatos anestesiados em condições clínicas normais, especialmente quando se empregam fluxos de oxigênio apropriados para reduzir a exposição ao composto A (Fantoni & Cortopassi, 2010).

### 3.4 SEGURANÇA ANESTÉSICA E COMPLICAÇÃO INTRA E PÓS-OPERATÓRIAS

A eficácia da anestesia é determinada pela interação entre as características farmacológicas do medicamento empregado e a condição clínica do paciente. Em gatos de idade avançada, a diminuição da reserva fisiológica e a maior propensão a mudanças hemodinâmicas elevam o perigo de complicações anestésicas, tornando crucial a seleção do anestésico mais apropriado para cada situação (Figueiredo, 2005).

Ademais, devido à sua rápida indução e recuperação, o sevoflurano diminui a probabilidade de complicações após a cirurgia, como hipotermia prolongada e depressão respiratória (Scarparo, Gorczak & Valandro, 2020). Contudo, sua metabolização hepática um pouco superior e o possível risco de nefrotoxicidade requerem precaução em pacientes com disfunção hepática e renal preexistente (Souza & Amorim, 2018).

Por outro lado, o isoflurano é frequentemente usado em pacientes críticos, graças ao seu metabolismo quase inexistente e ao seu mínimo efeito na função renal e hepática (Carpenter *et al.*, 2005). No entanto, a sua lenta recuperação anestésica pode estender o tempo de monitoramento após a cirurgia, elevando o tempo necessário para a total recuperação do paciente (Fantoni & Cortopassi, 2010).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha entre isoflurano e sevoflurano para anestésiar gatos idosos deve ser fundamentada em uma análise minuciosa da condição clínica do animal e do tempo de duração do procedimento anestésico. O isoflurano é uma alternativa segura para pacientes com insuficiência hepática e renal, ao passo que o sevoflurano é mais adequado para procedimentos cirúrgicos de curta duração, graças à sua rápida indução e recuperação. Os dois agentes podem ser empregados de maneira segura, desde que sejam implementadas medidas apropriadas de monitoramento e assistência anestésica.



## REFERÊNCIAS

- AFFIUNE, A. **Envelhecimento cardiovascular**. In: FREITAS, E. V.; et al. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, p. 396-401
- CARPENTER, J. W.; et al. **Exotic animal formulary**. 3. ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2005.
- FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. **Anestesia em cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010.
- FIGUEIREDO, J. P. **Envelhecimento e anestesia em pequenos animais**. *Revista Brasileira de Anestesiologia Veterinária*, v. 5, n. 1, p. 15-30, 2005.
- GOUGH, A.; THOMAS, A. **Breed predispositions to disease in dogs and cats**. 2º ed. Oxford: Blackwell Publishing, p. 44-170, 2004
- MEDEIROS, N. S. **Anestesia injetável ou inalatória em animais geriátricos? Considerações fisiológicas e farmacológicas – Revisão de Literatura**. Patos – PB: Universidade Federal de Campina Grande, 2011.
- PYPENDOP, B. H.; ILKIW, J. E. **Anestesia e cuidados pericirúrgicos**. In: *O Gato Medicina Interna*. 1º ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016, p. 106-137
- SCARPARO, V. A.; GORCZAK, R.; VALANDRO, M. A. **Anestesia em pacientes de risco: uma abordagem anestésica aos pacientes cardiopatas, nefropatas, hepatopatas, pediátricos e senis**. *Veterinária em Foco*, v. 17, n. 2, p. 12-26, 2020.
- SOUZA, H. J. M.; AMORIM, F. V. **Terapêutica felina: Cuidado com o uso de fármacos em gatos**. In: ANDRADE, S. F. *Manual de Terapêutica Veterinária*. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008, cap. 22, p. 648-659.
- TREPANIER, A. L. **Diretrizes e precauções para a terapia medicamentosa em gatos**. In: *O Gato Medicina Interna*. 1º ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016, p. 37-4