



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA EM *DIDELPHIS ALBIVENTRIS*:

Relato de caso

Elidio Barbosa de Lima Filho

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Miyasaka de Almeida

Brasília – DF

MARÇO/2024



Elidio Barbosa de Lima Filho

ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA EM *DIDELPHIS ALBIVENTRIS*:

Relato de caso

Trabalho de conclusão do programa de residência em Anestesiologia Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Miyasaka de Almeida

Brasília – DF

MARÇO/2024

BL732a Barbosa de Lima Filho, Elidio
Anestesia total intravenosa em *Didelphis albiventris*:
relato de caso / Elidio Barbosa de Lima Filho; orientador
Ricardo Miyasaka de Almeida. -- Brasília, 2024.
27 p.

Monografia (Especialização - Anestesiologia veterinária)
-- Universidade de Brasília, 2024.

1. Marsupial, . 2. Anestesia geral. 3. Osteossíntese. I.
Miyasaka de Almeida, Ricardo, orient. II. Título.

Cessão de Direitos

Autor: Elidio Barbosa de Lima Filho

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Anestesia total intravenosa em *Didelphis albiventris*: relato de caso

Ano: 2024

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



Elidio Barbosa de Lima Filho

Dedico este trabalho à minha família e aos meus amigos, que sempre me incentivam a dar o melhor de mim todos os dias.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à minha família. Assim como durante a graduação, continuaram a me apoiar e incentivar ao longo de toda a residência. Passamos por momentos muito difíceis durante esses dois anos tão curtos. Hospitalizações, doenças, óbitos. Todavia, ainda persistimos. Espero poder contribuir, e retribuir, com felicidade e suporte a todos vocês nos anos que virão.

Aos meus grandes amigos, meus sinceros agradecimentos. Alguns de nós já estamos juntos há 20 anos, e sei que continuaremos por muitos mais. Vocês me enchem de alegria. É um grande prazer ter vocês na minha vida, pois, assim, ela se torna mais leve e divertida.

A residência me ensinou muitas coisas. Entre elas, a como ser uma pessoa melhor. Muito obrigado, preceptores e professores. Vocês me ajudaram e ensinaram muito nesses últimos dois anos. O apoio de vocês, seja com conteúdo, técnica ou até mesmo emocional, é fundamental. Não deve se extinguir nunca, por mais que os anos de trabalho se passem, pois essa é uma das sinas daqueles que se propõem a moldar o amanhã.

Dividi muitos momentos alegres, outros tristes, com meus colegas de residência. Independente da área de nossos cursos, aprendemos em conjunto a resolver novos problemas, e criar soluções. Contudo, aprendemos, principalmente, com nossos erros, e quanto mais estudamos, mais percebemos o quão pouco realmente sabemos. Por isso, os agradeço profundamente.

Aos amigos que ganhei durante a residência, sejam R2 ou R1, o que posso dizer? Em meio ao estresse, ao caos ocasional, aos procedimentos, sejam bem-sucedidos ou não (afinal, cada caso é um caso), conseguimos encontrar um espaço, um tempo, para nos divertir, conversar, rir e chorar. Talvez como uma planta que nasce entre as rachaduras do concreto. Agradeço muito a todos. Vocês fazem parte dos motivos de a residência ter valido a pena. Desejo um grande sucesso a todos vocês.

Por último, eu gostaria de agradecer ao William, meu R2 e dupla durante todo o meu R1. Você me ensinou, me ajudou, me divertiu, e me apoiou, mesmo quando eu

duvidava de tudo, principalmente da minha capacidade. Meu primeiro ano foi incrível, superando, por muito, as minhas expectativas. Tivemos muitas aventuras dentro e fora do hospital. Tudo isso graças à nossa amizade e parceria em tudo o que fazíamos. Aprendi muito sobre diversas coisas, desde anestesia até a fabricar peixe. Agradeço também por ter me feito prometer que não sairia da área de silvestres, pois somente assim consegui enfrentar diversos obstáculos, e até a fazer este relato de caso. Você é uma pessoa maravilhosa que merece tudo de melhor, mesmo que eventualmente você não perceba isso. Mil vezes, muito obrigado por tudo!

“Sola dosis facit venenum”
(Theophrastus von Hohenheim)

RESUMO

Os gambás-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), conhecidos regionalmente como saruês, são mamíferos marsupiais da família *Didelphidae*. Devido ao sinantropismo dessa espécie, frequentemente esses animais requerem cuidados e passam por diversos procedimentos em hospitais veterinários e nos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), principalmente relacionados a politraumatismos. O presente trabalho relata um procedimento de anestesia geral utilizando infusão contínua de propofol em um gambá-de-orelha-branca para osteossíntese em membro pélvico. A medicação pré-anestésica consistiu em uma combinação de cetamina (7 mg/kg), midazolam (0,5 mg/kg) e morfina (0,5 mg/kg). A indução foi realizada com propofol (3,5 mg/kg) e iniciadas as infusões de propofol (0,3-0,5 mg/kg/min), lidocaína (2,0 mg/kg/h) e cetamina (0,6 mg/kg/h). Para o procedimento cirúrgico, foi realizada anestesia epidural de abordagem lombossacral com lidocaína 1% e bupivacaína 0,25%, totalizando 0,22 ml/kg. Durante o procedimento cirúrgico, o paciente apresentou hipotensão após o uso de dexmedetomidina (1 µg/kg), sendo realizada sua reversão com atipamezole. Os demais parâmetros permaneceram estáveis. No período de recuperação anestésica, foi administrado flumazenil (0,05 mg/kg). O paciente apresentou nível de consciência adequado e próximo à normalidade em torno de três minutos após o uso do reversor. A extubação ocorreu em um tempo total de 10 minutos após o fim da infusão do propofol. Dessa forma, a anestesia total intravenosa demonstrou eficácia na manutenção do plano anestésico durante o procedimento cirúrgico, promovendo recuperação anestésica rápida e sem intercorrências. Este relato tem como objetivo contribuir para a ampliação das opções no manejo anestésico desses pacientes.

Palavras-chave: Marsupial, anestesia geral, osteossíntese.

ABSTRACT

The white-eared opossums (*Didelphis albiventris*) are marsupial mammals of the *Didelphidae* family. Due to the synanthropic nature of this species, these animals often require care and undergo various procedures in veterinary hospitals and Wildlife Screening Centers (CETAS), mainly related to polytrauma. This study reports a general anesthesia procedure using continuous infusion of propofol in a white-eared opossum for pelvic limb osteosynthesis. Pre-anesthetic medication consisted of a combination of ketamine (7 mg/kg), midazolam (0.5 mg/kg), and morphine (0.5 mg/kg). Induction was performed with propofol (3.5 mg/kg), and infusions of propofol (0.3-0.5 mg/kg/min), lidocaine (2.0 mg/kg/h), and ketamine (0.6 mg/kg/h) were initiated. For the surgical procedure, a lumbosacral epidural anesthesia was performed with 1% lidocaine and 0.25% bupivacaine, totaling 0.22 ml/kg. During the surgical procedure, the patient experienced hypotension after the use of dexmedetomidine (1 µg/kg), which was reversed with atipamezole. The other parameters remained stable. Flumazenil (0.05 mg/kg) was administered during the anesthetic recovery period. The patient exhibited adequate consciousness levels, close to normality, approximately three minutes after the administration of the reversal agent. Extubation occurred within a total time of 10 minutes after the end of propofol infusion. Thus, total intravenous anesthesia demonstrated effectiveness in maintaining the anesthetic plane during the surgical procedure, promoting rapid and uncomplicated anesthetic recovery. This report aims to contribute to the expansion of options in the anesthetic management of these patients.

Keywords: Marsupial, general anesthesia, osteosynthesis

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico da dose de manutenção de propofol em função do tempo total de infusão em procedimento de osteossíntese de tíbia em *Didelphis albiventris*. 16

Figura 2 – Gráfico dos valores obtidos de FC e PAS em função do tempo total de anestesia geral em procedimento de osteossíntese de tíbia em *Didelphis albiventris*.
..... 17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores obtidos em hemograma do paciente *Didelphis albiventris*, realizado pelo Laboratório de patologia clínica do HVET-UnB em dezembro de 2023.... 14

Tabela 2 – Valores obtidos em leucograma do paciente *Didelphis albiventris*, realizado pelo Laboratório de patologia clínica do HVET-UnB em dezembro de 2023.... 14

Tabela 3 – Valores obtidos em hemograma do paciente *Didelphis albiventris*, realizado pelo Laboratório de patologia clínica do HVET-UnB em dezembro de 2023.... 15

Tabela 4 – Valores mínimos e máximos dos parâmetros de FC, FR, PAS, SpO₂, ETCO₂ e Temperatura registrados de paciente *Didelphis albiventris* durante o procedimento cirúrgico. 16

ABREVIações E SIGLAS

AST – Aspartato aminotransferase

CPK – Creatinofosfoquinase

ETCO₂ – Dióxido de carbono ao final da expiração

FC – Frequência Cardíaca

FR – Frequência Respiratória

GGT – Gama Glutamil Transferase

IC – Infusão contínua

MPA – Medicação pré-anestésica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

SpO₂ – Saturação periférica de oxigênio

TIVA – Anestesia total intravenosa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
RELATO DE CASO	13
DISCUSSÃO.....	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS	22

INTRODUÇÃO

Os gambás-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), também conhecidos regionalmente por saruês, são mamíferos marsupiais da família *Didelphidae*, e estão principalmente presentes nas regiões centro-oeste, leste e nordeste do Brasil (NASCIMENTO & HORTA, 2014). Devido ao sinantropismo dessa espécie, frequentemente esses animais necessitam de cuidados e passam por procedimentos diversos em hospitais veterinários e nos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), principalmente relacionado a politraumatismos, como por atropelamento (HEGEL *et al.*, 2012; CAVALCANTI *et al.*, 2021).

Dessa forma, intervenções como redução de fraturas e manejo de feridas são necessárias, e diversas técnicas anestésicas podem ser utilizadas, entre elas a anestesia total intravenosa (TIVA). Esta é uma forma de anestesia amplamente empregada na medicina nos últimos 20 anos que apresenta menor impacto ambiental e reduz os riscos ocupacionais associados ao uso de anestésicos inalatórios, como o isoflurano e o sevoflurano (VARUGHESE & AHMED, 2021).

A TIVA baseada no propofol, anestésico geral não-barbitúrico, está associada a uma rápida recuperação e a uma menor incidência de náusea pós-operatória em cães e gatos (RAFFE, 2020). Também, menor incidência de hipotensão e valores mais elevados de pressão arterial são observados em comparação com o uso de anestésicos gerais inalatórios durante o período transoperatório (IIZUKA *et al.*, 2013; BUSTAMANTE *et al.*, 2019).

A infusão contínua de propofol também está vinculada a efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios e imunomoduladores, proporcionando diversos benefícios durante o período perioperatório (IRWIN *et al.*, 2020). Em humanos, há indícios de melhora nos resultados de sobrevida em pacientes oncológicos, além da redução de reincidência tumoral pós-cirúrgica (YAP *et al.*, 2019; XU *et al.*, 2020).

Assim, diante da escassez de estudos disponíveis e das possibilidades deste protocolo, objetivou-se relatar um procedimento de anestesia geral utilizando a infusão contínua de propofol em um gambá-de-orelha-branca para osteossíntese em membro pélvico.

RELATO DE CASO

Em dezembro de 2023, um gambá-de-orelha-branca macho, jovem, com peso de 450 gramas, escore corporal 3/5, foi encaminhado ao Setor de Animais Silvestres do Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (HVET-UnB) pelo CETAS do Distrito Federal.

O paciente apresentava uma fratura em tíbia do membro pélvico direito. Devido à cronicidade da lesão, havia também a presença de calo ósseo, comprometendo a deambulação. Assim, o procedimento de osteossíntese, com utilização de pino intramedular, foi agendado. Os exames de hemograma e bioquímicos realizados estão dispostos nas tabelas 1, 2 e 3.

Devido à agressividade e estresse que o paciente apresentava, foi decidido realizar a medicação pré-anestésica (MPA) sem o exame físico prévio ao procedimento, levando-se em conta os exames físicos e avaliações realizadas anteriormente pela equipe médica, considerando-se uma desidratação de 5%. A MPA foi constituída de Cetamina (7 mg/kg), Midazolam (0,5 mg/kg), e Morfina (0,5 mg/kg), por via intramuscular. Após cerca de cinco minutos, paciente apresentou decúbito e foi possível iniciar sua manipulação. Desta maneira, implementou-se suplementação de oxigênio via máscara, tricotomia e acesso venoso, garantido na veia cefálica do membro torácico esquerdo com cateter n° 24.

A indução à anestesia geral foi feita com Propofol (3,5 mg/kg). A anestesia periglótica foi realizada com 0,1mL de lidocaína 1%, com a utilização de uma sonda endotraqueal 2,0 sem cuff para a intubação. Após a indução anestésica, a manutenção foi realizada com infusão contínua (IC) de propofol (0,4 mg/kg/min inicial). A monitoração foi instituída com o uso de oxímetro de pulso, eletrocardiograma, temperatura, capnografia *sidestream* e pressão arterial não-invasiva por doppler vascular portátil, com uso de manguito neonatal número um. Em intervalos de cinco minutos, houve a aferição e o registro dos parâmetros obtidos.

Após início da monitoração, o paciente foi posicionado para a realização de anestesia epidural, abordagem lombossacral, com volume total de 0,22 ml/kg, composto por lidocaína 1% em conjunto de bupivacaína 0,25%. A confirmação do posicionamento da agulha no espaço epidural foi dada pelo teste da ausência de resistência durante injeção. Em associação à anestesia epidural, instaurou-se IC de lidocaína (2 mg/kg/h) e cetamina (0,6 mg/kg/h).

Tabela 1 – Valores obtidos em hemograma do paciente *Didelphis albiventris*, realizado pelo Laboratório de patologia clínica do HVET-UnB em dezembro de 2023.

ERITROGRAMA	Valores	Unidades	Valores de referência*
VG	35	%	27,63 ± 7,92
HEMÁCIAS	3,46	milhões/mm ³	4,15 ± 1,69
HEMOGLOBINA	11,0	g/dL	10,27 ± 2,64
VCM	101	fl	76,08 ± 9,88
CHCM	31	g/dL	38,37 ± 10,96
RETICULÓCITOS	10.380	/mm ³	-

*De acordo com os estudos de Casagrande e colaboradores (2009).

Tabela 2 – Valores obtidos em leucograma do paciente *Didelphis albiventris*, realizado pelo Laboratório de patologia clínica do HVET-UnB em dezembro de 2023.

LEUCOGRAMA	Absolutos (/mm ³)	Relativos (%)	Valores de referência*
LEUCÓCITOS	12.400	-	9.480 ± 2.200 (/mm ³)
MIELÓCITOS	0	0	-
METAMIELÓCITOS	0	0	-
BASTONETES	0	0	-
SEGMENTADOS	5084	41	47,44 ± 14,8 (%)
LINFÓCITOS	4340	35	41,56 ± 5,5 (%)
MONÓCITOS	1116	9	3,2 ± 2,8 (%)
EOSINÓFILOS	1736	14	3,5 ± 0,8 (%)
BASÓFILOS	124	1	1 ± 0,56 (%)

*De acordo com Nascimento & Horta (2014).

Durante o procedimento anestésico, houve redução da pressão arterial sistólica (PAS: 90 mmHg) 35 minutos após a indução. Aliado ao fato do propofol estar na dose de 0,4 mg/kg/min, foi administrado 1 µg/kg de dexmedetomidina em oito minutos, visando incremento da PAS, por aumento da resistência vascular periférica, e redução do requerimento de anestésico geral. Apesar da dose de IC propofol ter sido reduzida em 25% após o bolus de dexmedetomidina, o efeito sobre a PAS foi inverso ao que

se esperava, aliado a uma redução da FC (de 212 para 182 bpm). Assim, uma prova de carga (15 ml/kg em 15 minutos) foi iniciada, e posteriormente a reversão foi feita com atipamezole 0,1mg/kg, intravenoso, recuperando a PAS aos valores iniciais (90 a 100 mmHg). A Figura 2 apresenta os valores de FC e PAS aferidos ao longo do procedimento.

Tabela 3 – Valores obtidos em hemograma do paciente *Didelphis albiventris*, realizado pelo Laboratório de patologia clínica do HVET-UnB em dezembro de 2023.

BIOQUÍMICOS	Valores	Unidades	Valores de referência*
ALBUMINA	2,3	g/dl	2,75 ± 0,2
AST	111	UI/L	83 ± 26,5
GGT	3,0	UI/L	-
FÓSFORO	4,7	mg/dl	7,32
CÁLCIO	7,8	mg/dL	9,9 ± 2
PROTEÍNA TOTAL	4,5	g/dl	5,6 ± 0,6
CPK	1306,8	UI/L	-
CREATININA	0,2	mg/dl	0,5 ± 0,1
URÉIA	54	mg/dl	53 ± 20,6

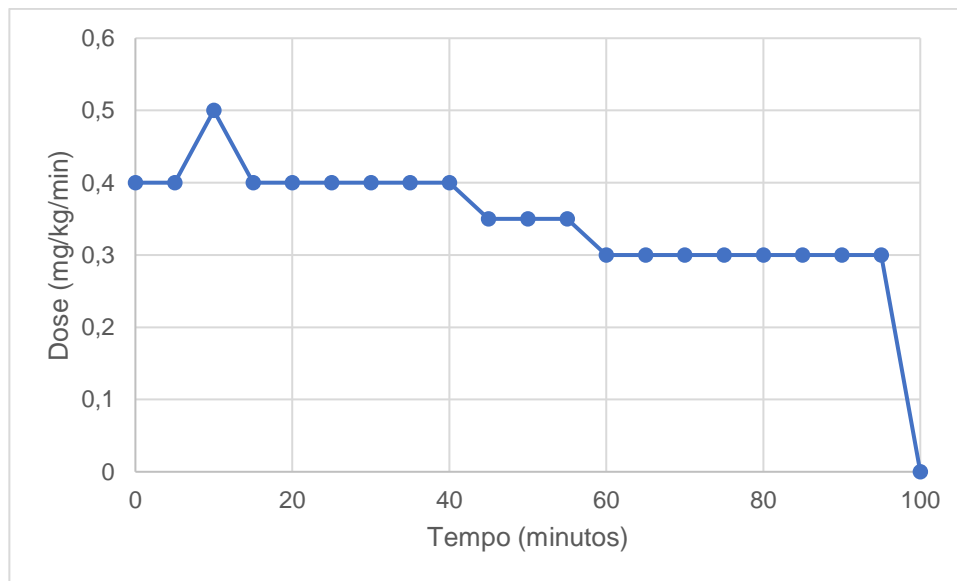
*De acordo com Nascimento & Horta (2014).

Próximo ao término do procedimento cirúrgico, Dipirona (25 mg/kg) e Meloxicam (0,2 mg/kg) foram realizados para complementar a analgesia pós-operatória. As ICs de cetamina e lidocaína foram encerradas 10 minutos antes do fim da cirurgia. A IC de propofol variou entre 0,3 e 0,5 mg/kg/min (Figura 1), sendo ajustado de acordo com os parâmetros apresentados em conjunto com a manutenção do reflexo corneal. A infusão foi encerrada simultaneamente ao fim do procedimento cirúrgico. Os valores mínimos e máximos registrados dos parâmetros avaliados durante o procedimento estão descritos na tabela 4.

Tabela 4 – Valores mínimos e máximos dos parâmetros de FC, FR, PAS, SpO₂, ETCO₂ e Temperatura registrados de paciente *Didelphis albiventris* durante o procedimento cirúrgico.

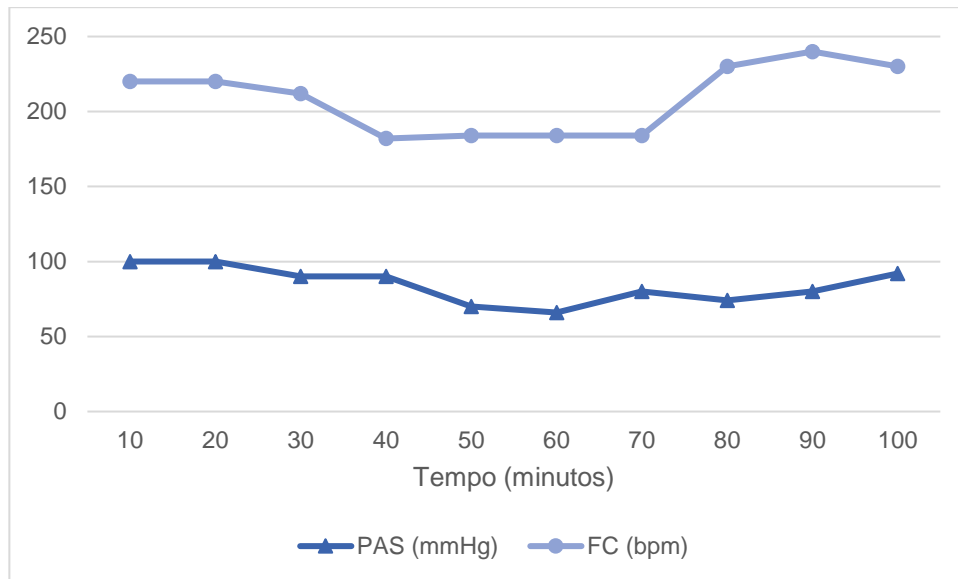
PARÂMETROS	Valores registrados	Unidade
FC	182 – 240	bpm
FR	18 – 30	mrm
PAS	66 – 104	mmHg
SpO ₂	95 – 100	%
ETCO ₂	10 – 15	mmHg
Temperatura	34,7 – 35,2	°C

Figura 1 – Gráfico da dose de manutenção de propofol em função do tempo total de infusão em procedimento de osteossíntese de tibia em *Didelphis albiventris*.



Após a equipe cirúrgica terminar o curativo do paciente, foi realizado flumazenil 0,05 mg/kg intravenoso a fim de reverter a ação do relaxante muscular e permitir a avaliação somente dos efeitos da infusão de propofol na recuperação anestésica. O paciente apresentou nível de consciência adequado e próximo à normalidade em torno de três minutos após o uso do reversor. A extubação ocorreu em um tempo total de 10 minutos após o fim da infusão do propofol. Os valores finais registrados dos parâmetros eram FC 230 bpm, FR 30 mrm, PAS 100 mmHg, e Temperatura 35,1°C.

Figura 2 – Gráfico dos valores obtidos de FC e PAS em função do tempo total de anestesia geral em procedimento de osteossíntese de tíbia em *Didelphis albiventris*.



DISCUSSÃO

A contenção química realizada foi semelhante ao relato de Costa *et al.* (2019), com exceção da cetamina, cuja dose utilizada foi inferior. Apesar dessa diferença, a qualidade da contenção química obtida foi satisfatória para a manipulação necessária do paciente.

O midazolam foi escolhido em associação à cetamina devido ao seu miorelaxamento, em conjunto à redução do requerimento de propofol, por conta de seus efeitos sinérgicos (SHORT & CHUI, 1991; WILDER-SMITH *et al.*, 2001; ROBINSON & BORER-WEIR, 2013). Complementarmente, a morfina foi adicionada devido ao seu efeito sedativo (MAIANTE *et al.*, 2009), e para prover analgesia durante o preparo do paciente até a realização da anestesia epidural.

Para a infusão contínua de propofol, foi necessário a diluição deste, resultando em volumes que poderiam ser efetivados pela bomba de infusão disponível. Vallée *et al.* (2021) identificaram precipitação imediata quando houve diluição 1:1 de propofol com ringer com lactato. Desta forma, utilizamos solução salina 0,9% para obtenção de uma concentração de 2,5 mg/ml de propofol na solução final (proporção 1:3), baseado nos achados de Wei *et al.* (2013).

As particularidades dos marsupiais, que apresentam metabolismo 30% menor quando comparado aos demais mamíferos eutérios (RAATH; SEMJONOV, 2023), foram consideradas. Para as doses de infusão de propofol, a extrapolação alométrica foi utilizada, a partir das doses mínimas e máximas, disponíveis para manutenção de anestesia geral em cães (animal modelo) no bulário *Plumbs™* (2023). As doses para o paciente, após realizados os cálculos, foram estabelecidas entre 0,15 e 0,76 mg/kg/min, ou seja, no intervalo da taxa de manutenção efetuada neste animal.

O requerimento de propofol para manutenção de anestesia geral pode ser reduzido com associação de fármacos e/ou técnicas de anestesia local. Atribuiu-se à anestesia epidural o maior impacto sobre as doses de infusão necessárias neste caso (TUSELL *et al.*, 2005; ŞENTÜRK, *et al.*, 2008; XIANG *et al.*, 2014).

A anestesia epidural foi realizada pela abordagem lombossacral. De acordo com os estudos de Inamasso *et al.* (2021), esses animais apresentam variação no número de vértebras lombares, que pode variar entre cinco e sete. Esta variação também foi identificada em outros animais do gênero *Didelphis* (SEPÚLVEDA-VÁSQUEZ & TAMAYO-ARANGO, 2023). Entretanto, esse dado não interferiu na

aplicação da anestesia, e há facilidade na palpação dos processos espinhosos, tanto das vértebras lombares quanto da primeira sacral.

As infusões de lidocaína e cetamina empregadas foram de dosagem menor quando comparadas aos trabalhos em cães cujo propósito é a redução de requerimento das doses de manutenção de anestesia geral (MANNARINO *et al.*, 2012; REED *et al.*, 2015). Nesses estudos, a dose mínima de cetamina utilizada, 1,5 e 3,0 mg/kg/h, respectivamente, foi superior ao do presente relato, de apenas 0,6 mg/kg/h. Sua utilização no presente protocolo foi estabelecida com foco em suas propriedades anti-hiperalgésicas (RONDON, 2009; VADIVELU *et al.*, 2016).

Apesar de haver estudos que correlacionam a lidocaína a uma redução de doses de propofol em humanos (CHEN *et al.*, 2020; NONGNUANG, LIMPRASERT & MUNJUPONG, 2022), não há indícios que suportem esses resultados em cães (MANNARINO *et al.*, 2012; CERASOLI *et al.*, 2016), o que nos fez questionar o impacto de tal infusão nos requerimentos de anestésico geral do presente paciente. Todavia, a lidocaína foi administrada considerando as suas propriedades anti-inflamatórias e anti-hiperalgésicas (VAN DER WAL *et al.*, 2016; ESTEBE, 2017).

Como mencionado anteriormente, o uso da dexmedetomidina no presente trabalho teve intuito de reduzir a dose de manutenção utilizada concomitante a um possível incremento pressórico. Seu uso em pacientes humanos críticos está correlacionado a uma estabilidade hemodinâmica, e menor incidência de injúria renal aguda (LIU *et al.*, 2020; ZHU *et al.*, 2020; LOOMBA *et al.*, 2022), além de reduções expressivas de anestésicos gerais inalatórios e injetáveis na rotina anestésica de cães e gatos (SMITH *et al.*, 2017; SIMON *et al.*, 2018; PAN *et al.*, 2021).

Especula-se que o impacto hemodinâmico negativo, com redução da frequência cardíaca, tenha ocorrido devido ao predomínio de seu efeito simpatolítico e vasodilatador (WEERINK *et al.*, 2017). Dessa maneira, preferiu-se a realização de uma prova de carga e a reversão desse fármaco ao invés de demais manobras para resgate pressórico, como o uso de anticolinérgicos. O resgate foi efetivo em elevar a pressão do paciente, retornando aos valores anteriores à aplicação do bolus de dexmedetomidina.

Há trabalhos sobre IC em animais exóticos (Schnellbacher e Comolli, 2020). Porém, não foram encontrados estudos que demonstrem a farmacocinética do propofol em marsupiais, tampouco sobre sua meia-vida contexto sensível. Todavia, a recuperação anestésica do paciente foi rápida e sem intercorrências, mesmo após 1

hora e 40 minutos de IC de propofol, o que nos leva a indagar sobre possíveis similaridades com os demais mamíferos em que estudos já estão disponíveis.

Alguns parâmetros, entretanto, não foram adequadamente monitorizados. Não há trabalhos que padronizem a utilização de Doppler e manguito nessa espécie. A utilização do manguito nº1 neonatal foi com o propósito de identificar tendências de variação da pressão arterial conforme o avançar dos procedimentos realizados. De forma análoga, a sonda 2,0 utilizada não vedou adequadamente a traqueia do paciente, o que pode ter levado a uma leitura imprecisa de capnografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da ausência de estudos relacionados à farmacocinética em *Didelphis albiventris*, a anestesia total intravenosa foi eficiente na manutenção do plano anestésico durante o procedimento cirúrgico, promovendo recuperação anestésica rápida e sem intercorrências. Esse achado sugere que essa abordagem farmacológica pode ser uma escolha segura e eficaz, e, devido à elevada frequência de atendimentos a essa espécie, pode contribuir com a ampliação das opções no manejo anestésico desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- BUSTAMANTE, R. *et al.* Clinical comparison of the effects of isoflurane or propofol anaesthesia on mean arterial blood pressure and ventilation in dogs undergoing orthopaedic surgery receiving epidural anaesthesia. **The Veterinary Journal**, v. 233, p. 49–54, mar. 2018.
- CASAGRANDE, R. A. *et al.* Perfil hematológico de gambás *Didelphis aurita* e *D. albiventris* do Estado de São Paulo, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 31, n. 2, p. 185–189, 14 maio 2009.
- CAVALCANTI, E. A. N. L. D. *et al.* Casuistry of radiographic examinations of wild animals in the southern region of the state of Rio Grande do Sul, Brazil, from 2017 to 2020. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 73, n. 6, p. 1431–1435, dez. 2021.
- CERASOLI, I. *et al.* The effects of intravenous lidocaine before propofol induction in premedicated dogs. **Journal of Small Animal Practice**, v. 57, n. 8, p. 435–440, ago. 2016.
- CHEN, M. *et al.* The propofol-sparing effect of intravenous lidocaine in elderly patients undergoing colonoscopy: a randomized, double-blinded, controlled study. **BMC Anesthesiology**, v. 20, n. 1, p. 132, dez. 2020.
- COSTA, I. G. *et al.* Anesthesia in white-ear opossum (*Didelphis albiventris*) to perform orchietomy: case report. **Nosso Clínico**, v. 22, p. 50-52, 2019.
- ESTEBE, J.-P. Intravenous lidocaine. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, v. 31, n. 4, p. 513–521, dez. 2017.
- HAWKINS, M. G.; GUZMAN, D. S.; PAUL-MURPHY, J. General Principles of Analgesia and Anesthesia in Wildlife. Em: HERNANDEZ, S. M. *et al.* (Eds.). **Medical Management of Wildlife Species**. 1. ed. [s.l.] Wiley, 2019. p. 45–73.
- HEGEL, C. G. Z.; CONSALTER, G. C.; ZANELLA, N. Mamíferos silvestres atropelados na rodovia RS-135, norte do Estado do Rio Grande do Sul. 2012.
- IIZUKA, T. *et al.* Incidence of intraoperative hypotension during isoflurane–fentanyl and propofol–fentanyl anaesthesia in dogs. **The Veterinary Journal**, v. 198, n. 1, p. 289–291, out. 2013.
- INAMASSU, L. R. *et al.* Osteology and radiology of the vertebral column in the white-eared opossum (*Didelphis albiventris*). **Anatomia, Histologia, Embryologia**, v. 50, n. 1, p. 128–135, jan. 2021.
- IRWIN, M. G. *et al.* Influence of propofol-based total intravenous anaesthesia on peri-operative outcome measures: a narrative review. **Anaesthesia**, v. 75, n. S1, jan. 2020.

LIU, J. et al. Dexmedetomidine protects against acute kidney injury in patients with septic shock. **Annals of Palliative Medicine**, v. 9, n. 2, p. 224–230, mar. 2020.

LOOMBA, R. S. et al. The effect of dexmedetomidine on renal function after surgery: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 47, n. 3, p. 287–297, mar. 2022.

MAIANTE, A. A. et al. Comparison of the cardio-respiratory effects of methadone and morphine in conscious dogs ††. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, v. 32, n. 4, p. 317–328, ago. 2009.

MANNARINO, R. *et al.* Minimum infusion rate and hemodynamic effects of propofol, propofol-lidocaine and propofol-lidocaine-ketamine in dogs. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 39, n. 2, p. 160–173, mar. 2012.

NASCIMENTO, C. C.; HORTA, M. C. Didelphimorphia (Gambá e Cuíca). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2014, p 761 - 788

NONGNUANG, K.; LIMPRASERT, N.; MUNJUPONG, S. Can intravenous lidocaine definitely attenuate propofol requirement and improve outcomes among colonoscopic patients under intravenous sedation?: A double-blinded, randomized controlled trial. **Medicine**, v. 101, n. 39, p. e30670, 30 set. 2022.

Plumb's™. Propofol. *Plumb's Veterinary Drugs*, 2023. Disponível em: <https://app.plumbs.com/drug/RJ86WnI9L8PROD?source=search&searchQuery=propofol>. Acesso em: 27 dez. 2023.

RAATH, J. P.; SEMJONOV, A. The Selection of Anesthetic Combinations. In: FOWLER, M. E.; MILLER, R. E. (Eds.). **Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy**. 10th ed. St. Louis, MO: Elsevier, 2023. p. 379 – 384

RAFFE, M. R. Total Intravenous Anesthesia for the Small Animal Critical Patient. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 50, n. 6, p. 1433–1444, nov. 2020.

ROBINSON, R.; BORER–WEIR, K. A dose titration study into the effects of diazepam or midazolam on the propofol dose requirements for induction of general anaesthesia in client owned dogs, premedicated with methadone and acepromazine. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 40, n. 5, p. 455–463, set. 2013.

RONDON, E. S. EFICÁCIA ANTI-HIPERALGÉSICA DAS ASSOCIAÇÕES DE CETAMINA E SEUS ISÔMEROS COM IFENPRODIL ADMINISTRADAS DE FORMA PREVENTIVA E POR VIA SUBARACNÓIDEA EM RATOS E CÃES. **SÃO PAULO**, 2009.

SCHNELLBACHER, R.; COMOLLI, J. Constant rate infusions in exotic animals. **Journal of Exotic Pet Medicine**, v. 35, p. 50–57, out. 2020.

ŞENTÜRK, M. *et al.* Comparison of the effects of thoracic and lumbar epidural anaesthesia on induction and maintenance doses of propofol during total i.v. anaesthesia. **British Journal of Anaesthesia**, v. 101, n. 2, p. 255–260, ago. 2008.

SEPÚLVEDA-VÁSQUEZ, A.; TAMAYO-ARANGO, L. Lumbar vertebral pattern variation in the common opossum (*Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758): implication on lumbar nerve distribution. **International Journal of Veterinary Science and Medicine**, v. 11, n. 1, p. 1–10, 31 dez. 2023.

SIMON, B. T. *et al.* The clinical effects of a low dose dexmedetomidine constant rate infusion in isoflurane anesthetized cats. **The Veterinary Journal**, v. 234, p. 55–60, abr. 2018.

SHORT, T. G.; CHUI, P. T. PROPOFOL AND MIDAZOLAM ACT SYNERGISTICALLY IN COMBINATION. **BRITISH JOURNAL OF ANAESTHESIA**, 67, p. 539–545, 1991.

TUSELL, J. M. *et al.* Effects of epidural anaesthesia–analgesia on intravenous anaesthesia with propofol. **The Veterinary Journal**, v. 169, n. 1, p. 108–112, jan. 2005.

VAN DER WAL, S. E. I. *et al.* The *in vitro* mechanisms and *in vivo* efficacy of intravenous lidocaine on the neuroinflammatory response in acute and chronic pain. **European Journal of Pain**, v. 20, n. 5, p. 655–674, maio 2016.

VALLÉE, M. *et al.* Compatibility of Lactated Ringer's Injection With 94 Selected Intravenous Drugs During Simulated Y-site Administration. **Hospital Pharmacy**, v. 56, n. 4, p. 228–234, ago. 2021.

VARUGHESE, S.; AHMED, R. Environmental and Occupational Considerations of Anesthesia: A Narrative Review and Update. **Anesthesia & Analgesia**, v. 133, n. 4, p. 826–835, out. 2021.

VADIVELU, N. *et al.* Role of ketamine for analgesia in adults and children. **Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology**, v. 32, n. 3, p. 298, 2016.

WEERINK, M. A. S. *et al.* Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Dexmedetomidine. **Clinical Pharmacokinetics**, v. 56, n. 8, p. 893–913, ago. 2017.

WEI, L.-J. *et al.* Effect of container on the physicochemical stability of propofol injectable emulsion after being diluted with 0.9% NaCl for intravenous infusion. **Journal of Food and Drug Analysis**, v. 21, n. 4, p. 421–425, dez. 2013.

WILDER-SMITH, O. H. G. *et al.* Midazolam premedication reduces propofol dose requirements for multiple anesthetic endpoints. **Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie**, v. 48, n. 5, p. 439–445, maio 2001.

XIANG, Y. *et al.* The effect of epidural lidocaine administration on sedation of propofol general anesthesia: a randomized trial. **Journal of Clinical Anesthesia**, v. 26, n. 7, p. 523–529, nov. 2014.

XU, Y. *et al.* Effects of propofol on the development of cancer in humans. **Cell Proliferation**, v. 53, n. 8, p. e12867, ago. 2020.

YAP, A. *et al.* Anesthetic technique and cancer outcomes: a meta-analysis of total intravenous versus volatile anesthesia. **Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie**, v. 66, n. 5, p. 546–561, 15 maio 2019.

ZHU, H. *et al.* Impact of Dexmedetomidine Infusion on Postoperative Acute Kidney Injury in Elderly Patients Undergoing Major Joint Replacement: A Retrospective Cohort Study. **Drug Design, Development and Therapy**, v. Volume 14, p. 4695–4701, nov. 2020.