

UTILIZAÇÃO DE ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) EM UM CÃO PORTADOR DE NEOLPASIA PENIANA: RELATO DE CASO

Larissa Souza de Oliveira¹, Barbara Ferreira Gonçalves², Patrick Miguel Arrabal de Brito², Ana Paula Airoso Castro²

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, S/N, 29500-000 – Alegre-ES, Brasil, lsouza.academic@gmail.com

²Escola Superior São Francisco de Assis – ESFA, 700, 29650-000 – Santa Teresa-ES, Brasil, barbaraferreirag@hotmail.com, patrickarrabal@hotmail.com, anapaula_ac@hotmail.com

Resumo

Os protocolos anestésicos em procedimentos cirúrgicos visam promover anestesia e analgesia ao paciente, utilizando fármacos por via parenteral ou inalatória para induzir sonolência e relaxamento muscular. A anestesia total intravenosa (TIVA) consiste na administração contínua de anestésicos e analgésicos, oferecendo vantagens como rápida indução e recuperação do paciente, além de não causar poluição ambiental. O presente estudo relata o caso de um cão portador de neoplasia peniana submetido à TIVA por duas horas para exérese do tumor, na Clínica Escola Dr. Laurindo Costa Neto, Santa Teresa/ES. Durante o procedimento, o animal apresentou apneia durante 1h15min, acredita-se devido ao uso contínuo do fármaco propofol, que tende a causar depressão respiratória. Apesar das alterações nos parâmetros vitais, a TIVA proporcionou anestesia eficaz e recuperação satisfatória, demonstrando ser uma opção viável para esse tipo de procedimento.

Palavras-chave: Neoplasia. propofol. técnica anestésica.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

Introdução

O médico veterinário visa prevenir a dor e aliviar o sofrimento dos pacientes que estão sob seus cuidados, visto que se trata do profissional responsável pela saúde e bem estar dos animais (Coppens, 2000; Fantoni, 2012). Sendo assim, são utilizados protocolos anestésicos para realização de procedimentos cirúrgicos com o intuito de promover anestesia e analgesia ao animal (Spinosa, 2014).

Os métodos anestésicos podem ser classificados de duas formas, sendo utilizados por via parenteral, através da injeção de drogas anestésicas, ou por via inalatória. Independentemente do método a ser utilizado, deve-se buscar através da associação de fármacos um quadro de sonolência, analgesia e relaxamento muscular (Tranquilli, 2017).

A TIVA ocorre através da administração de fármacos anestésicos e analgésicos, que devem ser aplicados em forma de taxa de infusão contínua durante o ato cirúrgico (Kastner, 2007). Dentre as vantagens da utilização da TIVA podem-se citar a estabilidade hemodinâmica e rápida recuperação do paciente, além de se evitar a contaminação ambiental da sala cirúrgica com resíduos de gases anestésicos, como acontece com o uso de anestésicos inalatórios. Como desvantagem, pode-se citar o custo elevado, já que é necessário uso de equipamentos e treinamento prévio (Short e Bufalari, 1999).

Sendo assim, objetiva-se neste estudo relatar o caso de um cão portador de neoplasia peniana submetido à anestesia total intravenosa, bem como a variação dos parâmetros vitais no trans – operatório.

Metodologia

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo, no formato de relato de caso. Este trabalho teve por objetivo dissertar a respeito do procedimento anestésico envolvendo anestesia total intravenosa, a partir do estudo do caso e fontes especializadas. As informações contidas neste relato foram obtidas a partir da ficha do paciente sob poder da Clínica Veterinária Doutor Laurindo Costa Neto,

clínica essa associada a Escola Superior São Francisco de Assis, localizada no município de Santa Teresa/ES. As referências utilizadas para pesquisa complementar foram obtidas através da base de dado Periódico CAPES e Google Acadêmico. As palavras chaves utilizadas para as buscas foram: anestesia total intravenosa, cães, propofol, neoplasia e técnica anestésica.

Resultados

Um cão macho, de 10 anos de idade, sem raça definida, pesando aproximadamente 30kg, foi admitido com diagnóstico prévio de tumor venéreo transmissível (TVT), com histórico de desenvolvimento de nódulo na região inguinal com evolução para exsudação de secreção sanguinolenta (Figura 1).

Figura 1 — Neoplasia peniana. Presença de nódulo ulcerado e com pontos de necrose em região inguinal (asterisco).



Fonte: Os autores.

Foram realizados três ciclos de quimioterapia, porém, sem sucesso. O paciente realizou exames sanguíneos laboratoriais (onde não foram observadas alterações significativas), e citologia por agulha fina (que indicou neoplasia mesenquimal maligna). A Partir dos resultados o paciente foi encaminhado à cirurgia e realizado o procedimento de cirurgia com penectomia total, orquiectomia e reconstrução local, sob anestesia TIVA (Figura 2 e 3).

A medicação pré-anestésica incluiu tramadol (4mg/kg) e acepromazina (0,02mg/kg) por via intramuscular. A indução anestésica foi realizada com propofol (4mg/kg) e lidocaína (1,5mg/kg) por via intravenosa e a manutenção anestésica foi conduzida utilizando a técnica de infusão intravenosa total (TIVA) com propofol iniciando a 0,4mg/kg/min, posteriormente ajustado para 0,2mg/kg/min devido à apneia observada no paciente. Para garantir analgesia contínua, foi administrada infusão de DexFLK (dexmedetomidina 2µg/kg/h, fentanil 3 µg/kg/h, lidocaína 1mg/kg/h, cetamina 0,6mg/kg/h) diluída em Solução Fisiológica a 5ml/kg/h por via intravenosa. Lidocaína também foi aplicada intratesticular na dose de 5mg/kg para o procedimento de orquiectomia. O animal recebeu oxigênio a 100% por sonda orotraqueal, inicialmente com ventilação espontânea e, posteriormente, com ventilação assistida devido à ocorrência de apneia durante a cirurgia.

Figura 2 — Imagem do nódulo inguinal após a tricotomia e assepsia.



Fonte: Os autores.

Figura 3 — Imagem após o após o procedimento de penectomia total com remoção do tumor e orquiectomia.



Fonte: Os autores.

O paciente foi monitorado durante todo o procedimento cirúrgico e todos os parâmetros vitais foram acompanhados a cada cinco minutos. Após o procedimento, o paciente foi mantido sob cuidados para controle da dor. Durante este período, recebeu medicações como tramadol, dipirona, morfina e cetamina por via subcutânea a cada 12 horas. No dia seguinte, o tratamento continuou com tramadol e dipirona administrados por via intravenosa, além de ceftriaxona para prevenção de infecções, morfina e cetamina por via subcutânea, todos também a cada 12 horas. Após demonstrar estabilidade ao longo da internação, o paciente foi liberado para casa com um regime de medicação que inclui omeprazol para proteção gástrica, meloxicam para controle da inflamação, dipirona para alívio da dor, tramadol para controle mais intensivo da dor, e cefalexina para prevenção de infecções. Este protocolo visa garantir uma recuperação adequada e confortável durante o período pós-operatório em domicílio.

Discussão

A administração contínua de propofol é conhecida por reduzir significativamente a frequência cardíaca e a pressão arterial devido à sua ação vasodilatadora e possível inibição de mecanismos vasopressores medulares (Muir e Gadawski, 2002). Durante o procedimento cirúrgico, observou-se uma leve queda na pressão arterial média do paciente, que atingiu 65 mmHg por um período de dez minutos, mas os valores logo se estabilizaram dentro dos parâmetros esperados.

O propofol oferece vantagens como uma indução e recuperação anestésica eficazes, mesmo em administrações prolongadas (Massone, 2008). No entanto, estudos indicam que a depressão respiratória e a apneia transitória são efeitos adversos frequentes associados ao seu uso. A intensidade e a duração desses efeitos variam conforme a dose administrada, a velocidade de infusão e a combinação com outros fármacos. Essas observações são consistentes com o episódio de apneia observado durante a manutenção anestésica no paciente em questão, que durou 1 hora e 15 minutos (Robertson et al., 1991; Hall e Clarke, 1991; Ilkiw et al., 1992; Reves et al., 2000).

Durante o procedimento, ocorreu um episódio de apneia no paciente, exigindo ventilação assistida para restaurar a respiração normal. O propofol, conhecido por causar depressão significativa no sistema respiratório e apneia transitória, conforme descrito por Branson (2014), foi o anestésico utilizado. Haskins (2001) identifica critérios de ventilação insuficiente, como baixos níveis de PaO₂, SpO₂ abaixo de 90%, e PaCO₂ elevado acima de 60 mmHg, indicativos de diminuição do esforço respiratório e do volume corrente. No entanto, apesar do episódio de apneia, a saturação de oxigênio do paciente manteve-se entre 95% e 100% durante todo o procedimento, atribuída à ventilação assistida e à monitorização rigorosa.

Durante o procedimento anestésico, a saturação de oxigênio do paciente manteve-se entre 95% e 100%, dentro dos valores normais para a espécie, devido ao uso de oxigênio a 100%, que aumenta a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, garantindo uma oxigenação eficaz (Lumb e Jones, 1997; Guyton e Hall, 1997; Pires et al., 2000).

Keegan et al. (1995) destacam que a administração epidural de agonistas α -2 em cães proporciona analgesia sem causar ataxia, e quando associada à morfina, prolonga o efeito analgésico. Essa abordagem pode reduzir a necessidade de medicações parenterais no pós-operatório, oferecendo uma opção terapêutica eficaz e segura para o manejo da dor pós-operatória.

Embora a citologia do tumor tenha sido realizada, é fundamental destacar que, conforme Morrison (1998), esse exame possui valor diagnóstico, mas não substitui a análise histopatológica completa. A citologia não proporciona detalhes sobre a invasão tecidual, a arquitetura do tecido afetado e o grau histológico do tumor. Portanto, ambos os exames são complementares. Recomenda-se realizar uma biópsia para obter material tumoral e posterior análise histopatológica detalhada. Isso permitirá uma avaliação completa das características do tumor, incluindo estágio e grau histológico, essenciais para estabelecer um protocolo terapêutico adequado. Esse enfoque pode reduzir as chances de recidiva e melhorar os resultados do tratamento.

Conclusão

A técnica anestésica total intravenosa é um protocolo anestésico muito utilizado, e é esperado que o mesmo induza às alterações dos parâmetros vitais do paciente, no entanto, de acordo com o relato descrito, pode-se concluir que a técnica ainda assim demonstra possuir uma aplicabilidade segura capaz de promover boa recuperação anestésica. Portanto, demonstra fiabilidade para o procedimento relatado.

Referências

Branson, K.R. Anestesia injetável e técnicas alternativas. In: Tranquilli, W.J.; Grimm, K.A. **Lumb & Jones: Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. São Paulo: Roca. 2014. p.305-334.

Coppens, P. The Analgesic plan: a strategy to control pain. **European Journal of Companion Animal Practice**, 10(1): 23-27, 2000.

Fantoni, D.T. Fatos históricos: a dor como sinal vital; A ética no tratamento da dor; Princípios básicos de farmacocinética e farmacodinâmica dos analgésicos para alívio da dor. In: Fantoni, D.T. **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.3-27.

Guyton, A.C; Hall, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1997.1014p.

Hall, L. W.; Clarke K.W. **Veterinary anesthesia**. London: Baillière Tindall, 1991. 422p.
Haskins, S.C. Ventilação controlada e ventiladores mecânicos. In: Paddleford, R.R. **Manual de anestesia em pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2001.p.127-137.

Ilkiw, J.E. et al. Cardiovascular and respiratory effects of propofol administration in hypovolemic dogs. **American Journal of Veterinary Research**, 53(12): 2323-2327, 1992.

Kastner, S.B.R. Intravenous anaesthetics. In: Seymour, C.; Duke-Novakovski, T. (editors). **BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia**. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2007.p.133-149.

Keegan, R.D. et al. Cardiovascular effects of epidurally administered morphine and a xylazine-morphine combination in isoflurane anesthetized dogs. **American Journal of Veterinary Research**, 56(4): 496-500, 1995.

Lumb, W.V.; Jones, W. **Veterinary anesthesia**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1997. 693p.

Massone, F. **Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas: texto e atlas colorido**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 571p.

Morrison, W.B. Diagnostic cytology: Common techniques for obtaining cytology smears. In: Morrison, W.B. **Cancer in Dogs and Cats Medical and Surgical Management**. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1998.p.71-78

Muir, W.W.; Gadawski, J.E. Respiratory depression and apnea induced by propofol in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, 59(2): 157-61, 1998.

Muir, W.W.; Gadawski, J.E. Cardiovascular effects of a high dose of romifidine in propofol-anesthetized cats. **American Journal of Veterinary Research**, 63(9): 1241-1246, 2002.

Pires, J.S. et al. Anestesia por infusão contínua de propofol em cães pré-medicados com acepromazina e fentanil. **Ciência Rural**, 30(5): 829-834, 2000.

Reves, J.G.; Class, P.S.A.; Lubarsky, D.A. Nonbarbiturate intravenous anesthetics. In: Miller, R.D. **Anesthesia**. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000.p.228-272.

Robertson, S.A.; Johnston, S.; Beemsterboer, J.A. A comparison of propofol infusion anesthesia in greyhound and non-greyhound dogs. **Veterinary Surgery**, 20(2): 159, 1991.

Short, C.E.; Bufalari, A. Propofol anesthesia. **The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice** 29(3): 747-778, 1999.

Spinosa, H.S.; Górnjak, S. L.; Bernardi, M.M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.p.848.

Tranquilli, W.J.; Grimm, K.A. Introdução à Anestesia e à Analgesia: Uso, definições, história, conceitos, classificação e considerações. In: Grimm, K. A. et al. **Lumb & Jones. Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017p.27-46.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Cnpq) – Processo de Financiamento 131469/2024-0.