

**Aplicação da anestesiologia veterinária na paciente gestante****Application of veterinary anesthesiology in the pregnant patient**

Recebimento dos originais: 11/10/2018

Aceitação para publicação: 01/12/2018

**Luana Silva da Silva**

Médica Veterinária pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -  
UNIJUÍ

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: luanasilva.medvet@outlook.com

**Bruno Gustavo Duarte Frank**

Médico Veterinário pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -  
UNIJUÍ

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: brunoiju@hotmail.com

**Fernando Silvério Ferreira da Cruz**

Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: fernando.silverio@unijui.edu.br

**Francine Waltrick Westphal Rossi**

Médica Veterinária pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -  
UNIJUÍ

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: canilwestdiamond@hotmail.com

**Gustavo Henrique Mendes Bedendo**

Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio  
Grande do Sul - UNIJUÍ

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: ghmbedendo@gmail.com

**Laura Eliza Morais**

Médica Veterinária pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -  
UNIJUÍ

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: lauraelizamorais@hotmail.com

**Rafaela Zini Machado**

Médica Veterinária pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -  
UNIJUI

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: rafa.z.m@hotmail.com

**Roger Rambo Jappe**

Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio  
Grande do Sul - UNIJUI

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI

Endereço: Rua do Comércio, 3000 - Bairro Universitário, Ijuí-RS, Brasil

E-mail: rogerrambojappe@hotmail.com

**RESUMO**

A anestesiologia voltada a pacientes gestantes possui características específicas voltadas a menores alterações fisiológicas na mãe e no feto, possibilitando assim maior qualidade de vida no período gestacional e também após a gestação. Desta forma, objetivou-se estudar a aplicação de diferentes técnicas anestésicas na fêmea gestante. Dentre os fármacos utilizados na anestesia da paciente gestante, opta-se pelos que promovem menor depressão cardiorrespiratória, além disso a avaliação das características de cada fêmea é indispensável na escolha do protocolo a ser utilizado. Conclui-se que vários podem ser as técnicas utilizadas nas gestantes, em procedimentos obstétricos ou não, levando em conta as particularidades de cada paciente.

**Palavras-chave:** Fêmea; Feto; Fármaco; Gestação.

**ABSTRACT**

Anesthesiology aimed at pregnant patients has specific characteristics aimed at lower physiological changes in the mother and fetus, thus enabling a higher quality of life in the gestational period and also after gestation. In this way, the objective was to study the application of different anesthetic techniques in the pregnant female. Among the drugs used in the anesthesia of the pregnant patient, those that promote lower cardiorespiratory depression are chosen, in addition, the evaluation of the characteristics of each female is indispensable in choosing the protocol to be used. It is concluded that several techniques can be used in pregnant women, in obstetric procedures or not, taking into account the particularities of each patient.

**Keywords:** Female; Fetus; Drug; Gestation.

**1 INTRODUÇÃO**

A anestesia em pacientes gestantes deve ser realizada com fármacos que promovam depressão mínima da mãe e dos fetos, para que ambos não sofram complicações durante o pré-operatório, trans-operatório e pós-operatório, além disso é importante ressaltar que durante a gestação e no momento

do parto ocorrem alterações fisiológicas na paciente, que acabam interferindo muitas vezes na qualidade da anestesia (MATSUBARA, 2007). Desse modo, os protocolos anestésicos devem contar com técnicas que sejam seguras para a gestante e para o feto, e ao mesmo tempo permitir analgesia adequada para a realização da cirurgia (LAVOR et al., 2004).

A cesariana é relativamente comum na clínica de pequenos animais sempre que houver alguma complicação no parto natural como distocia ou anormalidades que comprometam o nascimento dos filhotes, podendo ou não ser eletiva, pois também pode ser apenas uma opção do proprietário para ter um nascimento mais rápido de todos os filhotes, com o animal sendo monitorado pelo Médico Veterinário e tendo os cuidados necessários, com o tratamento apropriado do animal, bem como, sua estabilização fisiológica, preparação cirúrgica eficiente e anestesia segura e efetiva (SIMAS et al., 2012).

A escolha dos fármacos a serem utilizados na fêmea gestante possui fatores a serem levados em consideração, como as mudanças maternas com alterações fisiológicas, hormonais e físicas, sendo assim uma série de fatores devem ser avaliados como potencial teratogênico do fármaco escolhido, perfusão uterina, fornecimento de oxigênio para o feto e possível depressão cardiorrespiratória dos neonatos após o parto. É importante lembrar que a dose dos fármacos administrados à cadela gestante deve levar em consideração a massa corpórea dos fetos, que corresponde a aproximadamente 14% a 16% do peso da cadela (VASCONCELOS, 2014).

O objetivo deste trabalho é estudar a anestesiologia e sua aplicação na paciente gestante, bem como sua influência na vida fetal e neonatal, buscando medidas de segurança para a mãe e os filhotes.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi realizado com base em revisões literárias, dentre essas, artigos e livros, demonstrando a importância dos anestésicos na fêmea gestante.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A medicação pré-anestésica deve ser escolhida de acordo com as características de cada animal, verificando a necessidade, ou não, de determinados fármacos, a acepromazina que é um fármaco muito utilizado na Medicina Veterinária produz efeitos hipotensores, porém não está relacionada a aumentos de mortalidade materna e fetal, a hipotensão provocada pelos fenotiazínicos e a depressão respiratória e bradicardia que podem ocorrer com a utilização de alguns opioides, bem como a depressão cardiorrespiratória fetal e letargia, apnéia e hipotermia nos recém

nascidos causadas pelos benzodiazepínicos, entretanto, todas estas alterações podem ser evitadas com redução das doses e monitoração adequada da paciente desde o pré-operatório, porém, a xilazina é um fármaco que não deve ser utilizado, pois possui efeitos comprovadamente depressores, principalmente nos fetos (OLIVA, et al., 2009).

Algumas medidas podem ser adotadas para avaliar os fetos, a realização do ultrassom para a aferição da frequência cardíaca fetal é um ótimo recurso para monitorar a viabilidade fetal, pois no feto e no neonato o débito cardíaco depende principalmente da frequência cardíaca, pelo fato de o sistema nervoso simpático ser pouco desenvolvido nessa idade (MATSUBARA, 2007).

Todos os anestésicos gerais, por serem lipossolúveis, ultrapassam a barreira placentária, com exceção dos bloqueadores neuromusculares, sendo, impossível anestésiar a mãe de maneira seletiva sem deprimir o feto, que apresenta atividade microsomal hepática deficiente (MATSUBARA et al., 2006).

A permeabilidade da placenta está relacionada à sua classificação, sendo que a placenta endoteliocorial das cadelas facilita a passagem dos anestésicos para os fetos devido a sua espessura menor, e às propriedades físico-químicas dos fármacos, como o peso molecular, grau de ligação às proteínas plasmáticas, lipossolubilidade e grau de ionização (MATSUBARA et al., 2006).

Os anestésicos inalatórios provocam depressão fetal que é diretamente proporcional ao plano anestésico da fêmea, sendo importante manter a anestesia em um plano adequado para o procedimento cirúrgico, evitando-se níveis profundos que causam hipotensão materna e diminuição do fluxo sanguíneo uterino, com hipóxia e acidose fetal (LAVOR, et al., 2004). As vantagens da inalatória são a velocidade e a facilidade de indução e o controle do plano anestésico. Além disso, a intubação orotraqueal assegura o controle das vias respiratórias e permite a administração de oxigênio, prevenindo, ainda, a aspiração de vômito, dentre os anestésicos inalatórios o isoflurano e sevoflurano demonstram os melhores parâmetros (SILVA et al., 2009).

Em relação a indução anestésica o tiopental é uma opção, sendo utilizado rotineiramente em muitos locais para as cesarianas, porém seu efeito hipotensor é considerável e por passar rapidamente a barreira placentária, tem sido evitado em muitos casos, devido a possibilidade de depressão fetal, em estudos os protocolos anestésicos com grupos compostos por propofol, etomidato e tiopental, o último demonstrou-se mais depressor da vitalidade fetal (LAVOR, et al., 2004). Os animais submetidos a anestesia com propofol apresentaram neonatos medianamente deprimidos, sem a ocorrência de efeitos cardiorrespiratórios consideráveis, que viessem a comprometer a viabilidade fetal e materna, em relação ao etomidato um dos efeitos do mesmo é a supressão adrenocortical, que também

pode ocorrer nos neonatos após a cesariana eletiva, os autores também verificaram tempo de recuperação mais curto com a utilização do propofol (OLIVA, et al. 2009). A cesariana sem intercorrências é considerado um procedimento que não demanda muito tempo, tendo como vantagem a recuperação mais rápida e tranquila do animal (SILVA et al., 2009).

A anestesia dissociativa não é recomendada em gestantes, pois aumenta o tônus uterino e diminui o fluxo sanguíneo (OLIVA, et al. 2009). Durante a gestação, a demanda metabólica aumenta, o que implica, diretamente, no aumento do débito cardíaco, do fluxo sanguíneo uterino, do consumo de oxigênio e da ventilação, com conseqüente diminuição da pressão parcial de dióxido de carbono do sangue arterial (GABAS, et al. 2006). A indução anestésica com propofol e manutenção com isoflurano vem sendo um protocolo aceitável e seguro (OLIVA, et al. 2009).

Comparada às técnicas de anestesia parenteral e inalatória, a anestesia local (epidural) provavelmente é a que menos produz depressão fetal induzida pelo fármaco. Para tanto, pode-se utilizar lidocaína sem vasoconstritor e/ ou bupivacaína sem vasoconstritor, ambas por via epidural lombrossacra, a anestesia local epidural também demonstra bons resultados aliada a anestesia geral com indutores e manutenção seguros (LUZ; FREITAS; PEREIRA, 2005). Na técnica epidural os efeitos de analgesia são potencializados com a utilização de um opioide, o efeito mais preocupante do uso dos opioides em animais gestantes é a depressão respiratória, porém, quando utilizado em doses terapêuticas, esse efeito é atenuado, a prevenção da dor não está relacionada apenas com a administração de fármacos em período conveniente, como na pré-anestesia, e associado a técnicas locais, mas também tem implicações evidentes no planejamento do protocolo para tratamento da dor após a cirurgia e toda a analgesia é válida respeitando os limites e estado de saúde de cada animal (OLESKOVICZ; TAMANHO, 2012).

O protocolo anestésico ideal seria aquele capaz de promover ampla analgesia, relaxamento muscular e narcose, sem ser inseguro para mãe e seus filhotes. Podem ser usadas anestésias gerais ou regionais, bem como, a associação de ambas as técnicas, o que é decidido pelo anestesista, vários protocolos anestésicos são recomendados para fêmeas gestantes, não existindo um protocolo que seja isoladamente melhor que os demais (GABAS, et al. 2006).

#### **4 CONCLUSÃO**

Conclui-se que vários podem ser os protocolos utilizados nas gestantes, em procedimentos obstétricos ou não, levando em conta as particularidades de cada paciente, incluindo características físicas, estado de saúde e temperamento para assim fazer a escolha dos melhores fármacos para compor a anestesia de cada fêmea gestante.

**REFERÊNCIAS**

GABAS, D. T. et al. Estudo clínico e cardiorrespiratório em cadelas gestantes com parto normal ou submetidas à cesariana sob anestesia inalatória com sevoflurano. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Minas Gerais, v. 58, n. 4, p. 518-524, mar. 2006.

LAVOR, M. S. L. et al. Efeitos fetais e maternos do propofol, etomidato, tiopental e anestesia epidural, em cesariana eletivas de cadelas, **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n. 6, p. 1833-1839, nov./dez. 2004.

LUZ, M. R.; FREITAS, P. M. C.; PEREIRA, E. Z. Gestação e parto em cadelas: fisiologia, diagnóstico de gestação e tratamento das distocias. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.29, n.3/4, p.142-150, jul./dez. 2005.

MATSUBARA, L. M. et al. Efeito do sevoflurano sobre a frequência cardíaca fetal no terço final da gestação de cadelas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Minas Gerais, v. 59, n. 1, p. 134-139, nov. 2007.

MATSUBARA, L. M. et al. O sevoflurano em cadelas gestantes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 858-864, mai./jun. 2006.

OLESKOVICZ, N.; TAMANHO, R. B. Analgesia em Obstetrícia. In: FANTONI, D. **Tratamento da Dor na Clínica de Pequenos Animais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. cap. 28. p. 468-485.

OLIVA, V. N. L. S. Anestesia e Gestação. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em Cães e Gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2009. cap. 24. p. 358-367.

SILVA, M. S. M. et al. O uso de medicamentos teratogênicos ou abortivos na anestesiologia. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 7, n.12, p.1-6, jan. 2009.

VASCONCELOS, C. F. B. Anestesia na cadela gestante. 2014. 33f. (Monografia de conclusão de curso) – Faculdade de Medicina Veterinária, **Universidade de Brasília**, Brasília, 2014.

SIMAS, R. C. et al. Técnica cirúrgica para cesarianas em cadelas e gatas. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 9, n. 18, p. 1-6, jan. 2012.