

EXAMES OBSTÉTRICOS E PROTOCOLOS ANESTÉSICOS EM CESARIANA EM UMA CADELA DA RAÇA DACHSHUND: RELATO DE CASO

Yhála Lorena Paulino Sampaio

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro
yhala.sampaio@aluno.unifametro.edu.br

Bárbara Mara Bandeira Santos

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

João Alison de Moraes Silveira

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

Matheus Wagner Paulino Sousa

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

Área Temática: Clínica e biotecnologias aplicadas em medicina veterinária

Área de Conhecimento: Ciências da saúde

Encontro Científico: X Encontro de Monitoria

RESUMO

No máximo 250 palavras, estruturado, com breves informações com **introdução, objetivo, métodos, resultados e conclusão** do trabalho. Não deve conter referências bibliográficas. O Resumo deve ser apresentado com parágrafo único, justificado e espaço simples.

Introdução: A histerotomia, mais conhecida como cesariana, é um procedimento de emergência que objetiva remover os fetos e seus anexos do útero grávido, com técnicas cirúrgicas e anestésicas seguras, tanto para a fêmea quanto para os filhotes. A decisão do dia da cirurgia é acompanhada através dos exames ultrassonográficos, ecográficos e radiográficos, pois a maturidade fetal ocorre tardiamente em relação à duração da gestação e ao dia do parto. Quanto ao desafio da anestesia na paciente gestante, deve-se considerar que os fetos tendem a ter o sangue mais hipóxico e imaturidade das enzimas hepáticas jovens as quais são incapazes de eliminar as medicações. **Objetivo:** Relatar como os exames obstétricos podem ser uma fonte de segurança para o momento da cesariana e como os protocolos anestésicos adequados podem garantir uma anestesia/analgesia da cadela prenhe e vitalidade dos fetos recém nascidos. **Métodos:** Cadela da raça Dachshund, 1 ano de idade, pesando 7,7 kg, 1º cio, cruzou com um cachorro de porte maior que a fêmea. **Resultados:** Diante do observado no ultrassom (ausência de motilidade intestinal e frequência cardíaca fetal variando entre 230 a 216 bpm) e no laudo radiográfico (pelvimetria adequada) o proprietário optou pela cesariana eletiva, apesar de os exames demonstrarem que estava precoce e que não havia nada sugestivo de distocia. **Considerações finais:** A ultrassonografia gestacional é uma ferramenta

obstétrica de grande importância para avaliação pré-natal em cadelas. Além do mais, ainda são necessários estudos farmacocinéticos e farmacodinâmicos nos filhotes e a implicação dos anestésicos no APGAR score.

Palavras-chave: Obstetrícia, Anestesiologia, APGAR score, gestação

INTRODUÇÃO

A histerotomia, mais conhecida como cesariana, é um procedimento de emergência (Luz *et al.*, 2005) que objetiva remover os fetos e seus anexos do útero grávido, com técnicas cirúrgicas e anestésicas seguras, tanto para a fêmea quanto para os filhotes (Fossum, 2015).

As cesarianas podem ser classificadas em cesariana de emergência e cesariana eletiva (Garcia *et al.*, 2021). A cesariana de emergência, como o próprio nome remete, é indicada para casos emergenciais de uma fêmea com contrações há mais de 4 horas e não há nascimento dos filhotes ou quando ocorrem intervalos maiores de 2 horas entre um filhote e outro (Garcia *et al.*, 2021). A cesariana eletiva é indicada em raças de cães braquicefálicas, quando há histórico prévio de distocia e fraturas de pelve., tamanho exagerado dos fetos, fêmeas muito jovens ou senis, presença de fetos com hidrocefalia e anasarca (Fossum, 2015; Garcia *et al.*, 2021).

A indicação para uma cesariana, sendo eletiva ou não, deve-se a partir de uma avaliação prévia do médico veterinário, pois deve ser considerada quando estão presentes determinados fatores que levam a antecipar a ocorrência de parto distócico numa cadela (De Cramer e Nöthling, 2017). Exemplos como: raças braquiocefálicas, condrodistróficas (Smith, 2007), idade da fêmea, primeiro cio, tamanho da ninhada (Garcia *et al.*, 2021) e fraturas de pelve, possuem maior prevalência de distocias, considerando uma cesariana eletiva mais saudável para o bem estar da mãe e dos fetos (Fossum, 2015). Sendo assim, a seleção de uma cadela para cesariana eletiva baseia-se geralmente em critérios relacionados com a maior predisposição para ocorrência de distócia (De Cramer e Nöthling, 2017).

A cesariana, quando eletiva, caracteriza-se por ser uma cirurgia que antecede o dia do parto fisiológico (Garcia *et al.*, 2021), portanto, por se tratar de um procedimento invasivo e com indução anestésica, sua realização há necessidade de exames ultrassonográficos e radiológicos, além de um protocolo anestésico único para aquela situação, pois é necessário a atenção devido ao fato de que existe uma taxa de mortalidade fetal de 5% associada à realização da mesma (Proctor-Brown *et al.*, 2019).

A decisão do dia da cirurgia é acompanhada através dos exames ultrassonográficos, ecográficos e radiográficos, pois a maturidade fetal ocorre tardiamente em relação à duração da gestação e ao dia do parto (Rodrigues, 2020). Portanto, para garantir o sucesso da técnica e obtenção dos recém-nascidos viáveis, é imprescindível a utilização dos exames obstétricos para identificar o momento a partir do qual é possível terminar a gestação (Alef, 2017).

Quanto ao desafio da anestesia na paciente gestante, deve-se considerar que os fetos tendem a ter o sangue mais hipóxico, com hemoglobina com alta afinidade com oxigênio (Rurak *et al.*, 2013) e imaturidade das enzimas hepáticas jovens as quais são incapazes de eliminar as medicações (Raffe, 2015), o maior risco associado à anestesia é a viabilidade dos filhotes (Alef, 2017). Em relação a fêmea gestante, devido a mudança de fisiologia, as endorfinas e hormônios circulantes, sua concentração alveolar mínima (CAM) pode estar

reduzida em 20% e 25% (Taylor *et al.*, 2010; Raffe, 2015) e as doses requeridas para a indução são menores, pois, aumentam a sensibilidade aos anestésicos (Alef, 2017).

Ademais, em 2016, Martin-Flores *et al* mostrou que a técnica de epidural, sendo a mais utilizada em cesariana, com menores concentrações de anestésicos locais, podem garantir analgesia no trans e pós-cirúrgico e melhor pontuação APGAR pós-natal (Aparência, Pulso, Gesticulação, Atividade, Respiração).

O objetivo deste trabalho é relatar como os exames obstétricos podem ser uma fonte de segurança para o momento da cesariana e como os protocolos anestésicos adequados podem garantir uma anestesia/analgesia da cadela prenhe e vitalidade dos fetos recém nascidos.

RELATO DE CASO

Cadela da raça Dachshund, 1 ano de idade, pesando 7,7 kg, 1º cio, cruzou com um cachorro de porte maior que a fêmea.

Após 35 dias do dia do coito, foi realizado o primeiro ultrassom para confirmação de prenhez e foram observados cinco fetos viáveis. Para determinar a idade fetal, Noakes (1996) descreve uma equação por meio da mensuração dos diâmetros parietal e abdominal, usada após o 40º dia de gestação, sendo assim, para uma melhor avaliação morfológica dos fetos, foi realizado novamente outro ultrassom gestacional, confirmando o 55º dia de gestação através da mensuração do diâmetro biparietal, comprimento craniocaudal, frequência cardíaca fetal e diâmetro do rim fetal, além de ter sido submetida a um exame radiográfico, para avaliação de pelvimetria. Ao fazer os 62 dias de gestação, o dia que foi marcado a cesariana, foi realizado um último ultrassom para confirmar a maturação fetal. De acordo com o ultrassom, não foi observado motilidade intestinal e a frequência cardíaca fetal variava entre 230 a 216 bpm em relação aos fetos que estavam mais proximais e mais distais.

O protocolo anestésico utilizado na cesariana foi planejado de acordo com o estado da paciente e com os fármacos disponíveis no local. Na medicação pré-anestésica (MPA), utilizou-se 0,2 mg/kg de morfina; na indução foi administrado 3 mg/kg de propofol com 2mg/kg de lidocaína e intubação para iniciar a manutenção inalatória, em que, para a execução da intubação, foi administrado lidocaína periglótica e, após, manutenção com O₂ (sistema com recirculação – 0.01 L/kg/min). Antes do animal ser submetido a manutenção por anestesia inalatória, o mesmo passou pelo procedimento de peridural no espaço lombossacral entre a L7 e a S1, com 5 mg/kg de lidocaína e 0,1 mg/kg de morfina.

O procedimento cirúrgico iniciou-se a partir do momento em que a técnica de peridural alcançou seu efeito significativo, para que pudesse agir de forma rápida, mas não ao ponto de causar dores durante o trans anestésico ou pós cirúrgico.

No pós-cirúrgico a cadela utilizou 25 mg/kg de amoxicilina, 1 mg/kg de cetoprofeno e 25 mg/kg de dipirona.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os exames obstétricos foram cruciais para o diagnóstico de gestação inicial e acompanhamento do desenvolvimento fetal. Segundo Johnston *et al.*, (2001), várias

mensurações fetais podem ser realizadas por meio da ultrassonografia para se determinar a idade gestacional em cadelas, como o diâmetro das vesículas embrionárias, o diâmetro crânio-caudal, diâmetro renal fetal e o diâmetro abdominal fetal. Dessa forma, deu-se o primeiro resultado do dia de gestação, por volta dos 30d. O segundo ultrassom foi feito para uma melhor morfologia fetal e visualização de órgãos, como, rim, bexiga, olhos, estômago, intestinos, fígado e, através do MODO M, verificou-se os batimentos cardíacos fetais, em que estes estavam elevados.

Segundo Yeager *et al.*, (1990) e Mattoon e Nyland, (2015), no período entre 35 a 39d já se observa a bexiga e o estômago do feto, entre 39 a 47d os olhos e rins já são visíveis, entre 57 a 63d o intestino. Segundo Gil *et al.*, (2018), os rins é um dos principais órgãos visualizados no desenvolvimento fetal, pois, nesta fase inicial, a pelve apresenta-se dilatada em forma de "cogumelo" sendo esse o principal marco desta fase que acontece no período entre 39 a 43 dias de gestação.

No último ultrassom, antes de entrar para o centro cirúrgico, identificou-se as alças intestinais com pouco ou nenhum movimento peristáltico, principalmente em conceptos mais distais no útero. Segundo Gil *et al.*, (2015), os sinais de peristaltismo em todos os segmentos, considerado de forma "vigorosa", ocorre com 58 a 63 dias de gestação aproximadamente, em que, tornam-se evidentes entre 59-62 dias de gestação. No entanto, mesmo estando com 60 dias de gestação, os conceptos ainda não possuíam estes movimentos peristálticos, indicando imaturidade fetal. Gil *et al.*, (2018), ainda cita que mesmo após a identificação do peristaltismo "vigoroso" e difuso os fetos podem vir a demorar entre até seis dias se o parto for cesariana.

Além do mais, vale salientar a importância do exame de raio-x realizado após os 45º dia de gestação, este que, de fato, é o exame ideal para a contagem fetal, pois, segundo Luz *et al.* (2005), neste período já ocorreu a calcificação óssea dos fetos, sendo esta ocorrendo entre 44 a 47 dias. Costa *et al.* (2010) relata que a radiografia deve ser realizada quando há necessidade de quantificar o número de fetos, a localização dos fetos e o tamanho dimensional dos corpos, auxiliando também no diagnóstico de morte fetal e determinação das causas de distocias. Sendo assim, por meio da pelvimetria foi possível determinar o padrão pelvimétrico da cadela e comparar com o diâmetro biparietal dos conceptos.

Mesmo diante do observado no ultrassom (ausência de motilidade intestinal e frequência cardíaca fetal variando entre 230 a 216 bpm) e no laudo radiográfico (pelvimetria adequada) o proprietário optou pela cesariana eletiva, apesar de os exames demonstrarem que estava precoce e que não havia nada sugestivo de distocia. Kutzler *et al.* (2003) descreve que frequência cardíaca acima de 220bpm são considerados normais e abaixo de 200bpm, indicativos de hipóxia, ou seja, maturação fetal e preparação para iniciar o mecanismo de parto.

Já em relação aos protocolos anestésicos, utilizou-se somente morfina para realização da MPA. Segundo Aarnes e Bednarski (2015), a morfina, quando comparado com outros opióides, possui uma característica físico-química menos lipossolúvel, significando que atravessará a barreira placentária (rica em lipídeos) mais lentamente.

Segundo Moon-Massat e Erb (2002), a indução com propofol e manutenção com isoflurano são benéficos para os filhotes, pois melhora seu vigor e avaliação de seu APGAR. Ademais, Moon-Massat e Erb (2002) ainda cita que no momento da cesariana deve-se considerar que o peso da fêmea é em conjunto com os do filhotes, portanto, a dosagem que a literatura preconiza (4-8 mg/kg IV) pode se tornar uma superdosagem e levar a efeitos adversos que poderiam ser evitados durante a anestesia e, ainda sim, Luna *et al.* (2019) mostra que, em comparação a outras formas de indução, o propofol causa menos efeitos adversos quando comparado com protocolos com indução com midazolam ou cetamina.

Segundo Moon-Massat e Erb (2002), a utilização do isoflurano como manutenção, apresentou-se um fator positivo diante os parâmetros de vocalização e vitalidade, por conta do baixo coeficiente de solubilidade, mostrando-se um fator positivo durante a cirurgia. Dessa forma, Steffey *et al.* (2015) relata que a vantagem da anestesia inalatória se dá pela metabolização dos fármacos, em que quase nada (isoflurano cerca de 0,2-0,4%) será de fato processado.

Segundo Martin-Flores *et al.* (2019), a anestesia peridural é bastante difundida para a realização de cesáreas por apresentar um excelente efeito analgésico e relaxamento muscular adequado. Nesta técnica, Martin-Flores *et al.* (2019) ainda cita sobre “*walking epidural*”, técnica essa em que são utilizadas baixas doses de anestésico local associadas a baixas concentrações, possibilitando analgesia sem comprometer o sistema locomotor.

Segundo Gropetti *et al.* (2019), os antiinflamatórios não esteroidais são os de exclusiva escolha para o pós-cirúrgico de cesariana, pois devido ao componente inflamatório da dor pós-cirúrgica, os opióides não alcançam seu determinado efeito.

Alef (2017) discorre que a utilização da dipirona é essencial para a analgesia visceral e somática, no controle da dor pós-cirúrgica, sendo necessária apenas uma dose para o controle da dor no pós-operatório e repetida a cada 12h, por via oral.

Por fim, os fetos não nasceram viáveis, em que há várias explicações, dentre elas Gil *et al.* (2015) cita que um dos sinais que o feto está apto para nascer seria a definição da superfície mucosa hipercóica, as camadas mucosa, submucosa e muscular de aspecto hipocóica e a serosa hipercóica, além de movimentos peristálticos vigorosos, o que não foi presenciado no ultrassom feito pouco antes da cirurgia, mostrando a imaturidade fetal. No presente relato não foram observadas alterações fetais ou de cunho materno sugestivos para distocia.

Outra explicação seria o que Conde (2016) discorre como “síndrome de infusão de propofol”, que provoca bradicardia, acidose láctica, lipidemia associadas à insuficiência cardíaca, hepática e renal, já que os filhotes possuem deficiência na metabolização das medicações, sendo esta outra provável possibilidade para a mortalidade dos filhotes do relato de caso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ultrassonografia gestacional é uma ferramenta obstétrica de grande importância para avaliação pré-natal em cadelas, como também diagnóstica para análise da viabilidade e desenvolvimento fetal, bem como para estimar a idade gestacional e identificação de

sofrimento fetal. Portanto, os exames devem ser feitos em diferentes fases gestacionais, não devendo se basear somente em um único exame ultrassonográfico pré-natal. Além do mais, ainda são necessários estudos farmacocinéticos e farmacodinâmicos nos filhotes e a implicação dos anestésicos no APGAR score, no entanto, ainda com poucos estudos, é viável a utilização dos fármacos administrados no decorrer deste relato.

REFERÊNCIAS

AARNES, T. K.; BEDNARSKI, R. M. Cesarean section and pregnancy. Canine and Feline Anesthesia and Co-Existing Disease. Garsington Road, Oxford, UK: John Wiley & Sons, Inc, Publicação p. (299) – (309); 2015.

ALEF, M. Anästhesie für die Sectio caesarea beim Hund – ein evidenzbasierter Ansatz. Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere, v. 45, n. 01, p. 27–38, 2017.

COSTA, Teresa Isabel Rodrigues da. Urgências Reprodutivas na Cadela. 2010. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária - Universidade Técnica de Lisboa- Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa.

CONDE RUIZ, C.; DEL CARRO, A.P.; ROSSET, E.; GUYOT, E.; MAROILLER, L.; BUFF, S.; PORTIER, K. 2016. Alfaxalone for total intravenous anaesthesia in bitches undergoing elective caesarean section and its effects on puppies: a randomized clinical trial. Vet. Anaesth. Analg. 43, 281–290.

DE CRAMER, K.G.M.; JOUBERT, K.E.; NÖTHLING, J.O. Puppy survival and vigor associated with the use of low dose medetomidine premedication, propofol induction and maintenance of anesthesia using sevoflurane gas-inhalation for cesarean section in the bitch. Theriogenology, v. 96, p. 10–15, 2017.

FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. 4 ed. Elsevier Brasil, 2015.

Garcia, G. A. ., Adami, L. R. M. ., & Angrimani , D. D. S. R. (2021). DIFERENÇAS ENTRE CESARIANA ELETIVA E EMERGENCIAL - REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(3), 89.

Gil EMU, Garcia DAA, Froes TR. In utero development of the fetal intestine: Sonographic evaluation and correlation with gestational age and fetal maturity in dogs. Theriogenology, v.84, n.5, p.681-686, 2015.

Gil EMU, Garcia DAA, Giannico AT, Froes TR. Early results on canine fetal kidney

development: Ultrasonographic evaluation and value in prediction of delivery time. *Theriogenology*, v.107, p.180-187, 2018.

GROPPETTI, D; DI CESARE, F; PECILE, A; et al. Maternal and neonatal wellbeing during elective C-section induced with a combination of propofol and dexmedetomidine: How effective is the placental barrier in dogs? *Theriogenology*, v. 129, p. 90–98, 2019.

Kutzler MA, Yeager AE, Mohammed HO, Meyers-Wallen VN. Accuracy of canine parturition using fetal measurements obtained by ultrasonography. *Theriogenology*, v.60, p.1309-1317, 2003.

LUZ, Marcelo Rezende; FREITAS, Patrícia Maria Coletto; PEREIRA, Evandro Zacché. 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.

MARTIN-FLORES, M; ANDERSON, J. C; SAKAI, D. M; et al. Brief Communication. *Communication brève*. v. 60, p. 4, 2016.

Mattoon JS, Nyland TG. Ovaries and uterus. In: Mattoon, J.S., Nyland, T.G. (Eds.), *Small Animal Diagnostic Ultrasound*. , 3rd ed. Elsevier, Canada, pp. 634-654, 2015.

MOON-MASSAT, P. F.; ERB, H. N. Perioperative Factors Associated With Puppy Vigor After Delivery by Cesarean Section. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 38, n. 1, p. 90–96, 2002.

PROCTOR-BROWN, L.A.; CHEONG, S. H; DIEL DE AMORIM, M. Impact of decision to delivery time of fetal mortality in canine caesarean section in a referral population. *Veterinary Medicine and Science*, v. 5, n. 3, p. 336–344, 2019.

RAFFE, M. R. Anesthetic Considerations During Pregnancy and for the Newborn. *Veterinary anesthesia and analgesia*, Lumb and Jones. Ames, Iowa: Wiley Blackwell, Fifth edition; p. 955–67; 2015

RODRIGUES, Márcia Oliveira. Clínica de animais de companhia: a cesariana eletiva em cães. 2020. Dissertação de Mestrado – Universidade de Évora – Escola de Ciências e Tecnologia. Évora – Portugal.

RURAK, D; BESSETTE, N. W. Changes in fetal lamb arterial blood gas and acidbase status

with advancing gestation. American Journal of PhysiologyRegulatory, Integrative and Comparative Physiology, v. 304, n. 10, p. R908– R916, 2013

STEFFEY, E. P; MAMA, K. R; BROSNAN, R. J. Inhalation Anesthetics. Veterinary anesthesia and analgesia, Lumb and Jones. Ames, Iowa: Wiley Blackwell, Fifth edition, 2015.

TAYLOR, P. M. Anaesthesia for pregnant animals. Equine Veterinary Journal, v. 29, n. S24, p. 1–6, 2010.

YEAGER, A. E.; CONCANNON, P.W. Association between the preovulatory LH surge and the early ultrasonographic detection of pregnancy and fetal heart-beats in beagle dogs. Theriogenology, v. 34, p. 655-665, 1990.