



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CARLOS HENRIQUE DE OLIVEIRA SOARES MELO

**PROTOCOLOS ANESTÉSICOS UTILIZADOS EM CADELAS SUBMETIDAS A
CESARIANA NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB ENTRE 2018 E 2023**

AREIA

2024

CARLOS HENRIQUE DE OLIVEIRA SOARES MELO

**PROTOCOLOS ANESTÉSICOS UTILIZADOS EM CADELAS SUBMETIDAS À
CESARIANA NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB ENTRE 2018 E 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Simone Bopp

AREIA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M528p Melo, Carlos Henrique de Oliveira Soares.
Protocolos Anestésicos Utilizados em Cadelas
Submetidas a Cesariana no Hospital Veterinário da UFPB
entre 2018 e 2023 / Carlos Henrique de Oliveira Soares
Melo. - Areia, 2024.
34 f. : il.

Orientação: Simone Boop Boop.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Locorregional. 3. Parto.
4. Anestesia. I. Boop, Simone Boop. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09 (02)


CARLOS HENRIQUE DE OLIVEIRA SOARES MELO

PROCOLOS ANESTÉSICOS UTILIZADOS EM CADELAS SUBMETIDAS À
CESARIANA NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB ENTRE 2018 E 2023


Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 21 / 10 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **SIMONE BOOP**
Data: 24/10/2024 09:38:12-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. (a) Dr. (a) Simone Boop (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Documento assinado digitalmente
 **THAIS RIBEIRO FELIX**
Data: 23/10/2024 15:22:04-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. (a) Me. (a) Thaís Ribeiro Felix



M.V. Ricardo Nilton d'Ávila Lins Torres

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me guiado e conduzido até aqui e cuidado de mim, sei que foram muitos desafios superados, mas com Ele tudo é possível, obrigado Senhor por continuar me guiando nessa jornada.

Ao meu pai, Carlos Alberto por todo seu esforço e todos os seus conselhos que me fizeram chegar até esse momento único, obrigado por ser meu amigo e companheiro, essa conquista é nossa e você é o meu herói. Quero agradecer a minha mãe, Isabel Fernanda por todo seu carinho e amor depositados em mim, por sempre cuidar e me guiar da melhor forma possível esse conquista também é sua, sei que foram muitos desafios superados, e eu agradeço a vocês dois pai e mãe por sempre sonharem e se esforçarem para me proporcionar a realização desse sonho. Agradeço também a minha querida irmã, Isabelle Melo por sempre cuidar de mim e me incentivar, você é uma inspiração para mim irmã, obrigado por estar comigo e por todos os seus conselhos você é muito importante na minha vida.

Aos meus avôs e avós, por toda a confiança e amor depositados em mim, obrigado porque sem vocês eu não teria chegado até aqui, vocês são exemplos para mim, obrigado por todas as palavras que me impulsionam para esse exato momento.

A minha amada Diana Karolina, por estar sempre ao meu lado em todos os momentos, obrigado meu amor por cuidar de mim, me incentivar e me ajudar a chegar até aqui você faz parte dessa conquista, você fez toda a jornada ser mais leve e divertida.

Ao meu querido grupo do Crista vocês foram essenciais nessa caminhada, obrigado por vocês me ajudarem em todos os momentos, pelas brincadeiras e tudo que passamos juntos vocês Carlos, Larissa, Mateus, Débora e Daniel foram parte da minha família aqui em areia, obrigado por tudo.

A minha querida orientadora Simone Boop, obrigado por me aceitar como orientando e por todos esses anos na universidade, admiro muito a senhora por toda a sua determinação e perseverança, agradeço por me ajudar a crescer profissionalmente e como pessoa, obrigado professora.

Ao meu querido mentor e amigo Ricardo Torres, obrigado por todos os seus ensinamentos e por toda confiança que o senhor depositou em mim, o senhor é um exemplo de profissional para mim e que me ajudou desde o início, acreditando em mim mesmo quando eu não tinha muita percepção do que era a anestesia veterinária, te agradeço por toda a sua ajuda e por ter aceitado fazer parte desse momento.

Agradeço também aos meus colegas de turma por estarem presente nesse dia que é tão especial para mim.

RESUMO

As cesarianas são procedimentos considerados de urgência na rotina de um centro cirúrgico veterinário, pois elas oferecem um grau de dificuldade maior devido as alterações causadas por uma gestação, sendo elas circulatórias e respiratórias, como também, a formação fetal que está ocorrendo, tornando um desafio a anestesia dessas pacientes, devido os anestésicos em sua grande maioria ultrapassarem a barreira placentária. Dessa forma, diversas técnicas podem ser empregadas, como locorreregionais, Piva, Tiva ou o balanceamento dessas três técnicas. Diante do exposto, objetivou-se realizar um levantamento das técnicas anestésicas utilizadas na cesariana em cadelas no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2023. Para a realização dessa pesquisa, foram coletadas de forma manual as informações contidas nos prontuários e fichas anestésicas referentes à identificação do animal, risco anestésico e o protocolo anestésico das cadelas submetidas a cesarianas. Os protocolos para a anestesia das cesarianas foram analisados de forma quantitativa. No período de 2018 a 2023 foram realizadas 44 cesarianas em cadelas. Com relação a MPA em 17 procedimentos foi feita a utilização da MPA e em 27 cesarianas não foi realizada a MPA. Em 27 procedimentos utilizou-se alguma técnica locorre regional, sendo elas 21 epidurais, 5 Tap block e 1 bloqueio do quadrado lombar e em 13 procedimentos utilizou-se apenas o bloqueio na linha de incisão. Com relação a analgesia intravenosa em dois procedimentos utilizou-se infusão contínua e em um utilizou-se bolus de fentanil. Conclui-se, portanto, que diferentes técnicas podem ser empregadas para a cesariana com o intuito de proteger o feto e realizar analgesia na gestante, essas técnicas devem ser estudadas e realizadas por um profissional capacitado com o intuito de promover segurança para a paciente e sua prole e maior bem-estar e conforto analgésico durante o trans e o pós-cirúrgico.

Palavras-Chave: locorre regional; parto; anestesia.

ABSTRACT

Cesarean section are procedures considered urgent in the routine of a veterinary surgical center, as they offer a greater degree of difficulty due to the changes caused by a pregnancy, including circulatory and respiratory, as well as the fetal formation that is occurring, becoming Anesthetizing these patients is a challenge, as the vast majority of anesthetics cross the placental barrier. In this way, several techniques can be used, such as locoregional, Piva, Tiva or a balance of these 3 techniques. In view of the above, the objective was to carry out a survey of the anesthetic techniques used in cesarean sections in bitches at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba from January 2018 to December 2023. To carry out this research, information was collected manually contained in the medical records and anesthetic records regarding the identification of the animal, anesthetic risk and the anesthetic protocol of bitches undergoing cesarean sections. Protocols for cesarean section anesthesia were analyzed quantitatively. In the period from 2018 to 2023, 44 cesarean sections were performed on bitches. Regarding the mpa, in 17 procedures the mpa was used and in 27 cesarean sections the mpa was not performed. In 27 procedures used some locoregional technique, including 21 epidurals, 5 Tap blocks and 1 quadratus lumborum block, and in 13 procedures only blockage was used at the incision line. Regarding intravenous analgesia, in 2 procedures continuous infusion was used and in 1 a bolus of fentanyl was used. It is therefore concluded that different techniques can be used for cesarean sections with the aim of protecting the fetus and providing analgesia to the pregnant woman. These techniques must be studied and carried out by a trained professional in order to promote safety for the patient and your offspring and greater well-being and analgesic comfort during trans and post-surgery.

Keywords: locoregional; childbirth; anesthesia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Gráfico 1 – Quantidade de cesarianas realizadas em cadelas no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.....19
- Gráfico 2 – Comparação entre o número de cadelas que receberam MPA e as que não receberam para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.....21
- Gráfico 3 – Técnicas utilizadas para analgesia trans-operatória em cadelas para realização da cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023..... 24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação do risco anestésico (ASA) de cadelas para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.....	20
Tabela 2 – Protocolos utilizados na Medicação Pré-Anestésica (MPA) de cadelas para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.....	21
Tabela 3 – Fármacos utilizados para indução e manutenção anestésica de cadelas para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.....	22

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1	CESARIANA EM CADELAS.....	11
2.2	CONSIDERAÇÕES ANESTÉSICAS PARA CESARIANA.....	12
2.2.1	Medicação pré-anestésica	13
2.2.2	Indução anestésica	14
2.2.3	Manutenção anestésica	14
2.2.4	Anestesia locorregional	15
3	METODOLOGIA	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS	26
	APÊNDICE A – PROTOCOLOS ANESTÉSICOS DE CADELAS SUBMETIDAS À CESARIANA NOS ANOS DE 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 E 2023 NO HV-UFPB	30

1 INTRODUÇÃO

A cesariana na medicina veterinária é caracterizada como um procedimento de urgência (Luz. *et al.*, 2005), por isso, tanto para as fêmeas quanto para os filhotes, é indispensável a utilização de técnicas e manejos cirúrgicos e anestésicos adequados para a retirada dos fetos e anexos do útero gravídico da forma mais segura possível (Fossum, 2001).

Situações como estreitamento do canal pélvico da fêmea, imobilidade uterina, tamanho exacerbado do feto, decomposição fetal, distocias secundárias a má localização ou evolução do feto são indicativos para execução de cesariana em pequenos animais (Johnston *et al.*, 2001).

O protocolo anestésico ideal para a gestação deve oferecer analgesia, relaxamento muscular e sedação/narcole, sem colocar, impropriamente, a genitora e o feto em risco, pois demasiadas alterações fisiológicas e hormonais estão acontecendo no organismo da cadela gestante, e, não esporadicamente, alterações patológicas que não decorrem da gravidez (Grimm. *et al.*, 2017). Fatores como potencial teratogênico do medicamento de escolha, oferecimento de oxigênio para o feto e a possibilidade de depressão cardiorrespiratória dos neonatos pós-parto, como também a perfusão uterina devem ser mensurados (Vasconcelos, 2014).

O índice de sobrevivência de cães filhotes concedidos por cesariana é de 92% em instantes após o nascimento, caindo para 87% após duas horas do parto e para 80% após uma semana de vida (Robertson; Moon, 2003). Já a mortalidade de cadelas submetidas a cesariana diminuiu ao longo dos anos de de 13% para 1%. Esses números são possíveis devido aos avanços científicos e tecnológicos da Medicina Veterinária em especial na anestesiologia veterinária (Oliva, 2010).

Dessa forma, o seguinte trabalho tem como objetivo apresentar informações acerca das técnicas anestésicas utilizadas em cadelas para cesarianas no Hospital Veterinário da UFPB entre 2018 e 2023 e comparar com os protocolos existentes na literatura.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CESARIANA EM CADELAS

A cesariana é um procedimento cirúrgico utilizado na ocorrência de distocias no parto, em geral é um procedimento de emergência utilizado quando outros métodos não corrigem a distocia. Dessa maneira, a cesariana deve ser realizada com manobras anestésicas seguras para a genitora e sua prole, garantindo analgesia e anestesia adequada para realizar a cirurgia em um certo intervalo de tempo, concebendo os neonatos em estado de vigor (Mastrocinque, 2002).

Comumente a cadela gestante é conduzida ao atendimento veterinário após algumas horas de tentativa de concepção do feto, quando o parto não cursa de maneira normal e o tutor observa que há um impedimento para a realização do mesmo. Dessa forma, a gestante pode ser considerada uma paciente de risco, caso ela apresente algumas alterações devido ao tempo decorrido do parto mal-sucedido, como desequilíbrio hidroeletrólítico, cansaço extremo, morte fetal e toxemia, levando o anestesista a considerá-la uma paciente em estado delicado (Oliva, 2010).

Na fase gestacional ocorrem alterações fisiológicas significativas para o procedimento anestésico (Goodger; Levy, 1973). A formação de novos tecidos e a multiplicação celular, ocorridas na fase gestacional, resultam no aumento metabólico e uma maior necessidade para levar sangue até o filhote que está sendo formado. Algumas alterações cardiocirculatórias ocorrem nesse período como aumento do volume sanguíneo e do débito cardíaco da gestante, para atender a maior demanda fetal (Fantoni; Cortopassi, 2010), além disso, pode ser observado um aumento da frequência respiratória e essas alterações em conjunto são relevantes durante a utilização de anestesia inalatória, pois pode-se aumentar a concentração alveolar mínima (CAM) do anestésico que pode ser fatal para os fetos e para as mães (Luz et al., 2005). Ainda, no período transoperatório, no qual a fêmea se apresenta em decúbito dorsal, ocorre a compressão da veia cava pelo útero gravídico, fazendo com que o retorno venoso seja diminuído, ocorrendo quedas consideráveis de pressão arterial (Mastrocinque, 2002).

Outrossim, devido as características físico-químicas dos fármacos anestésicos, a grande maioria tem a capacidade de ultrapassar a barreira placentária. Dessa forma, os efeitos que esses fármacos causam nas mães irão causar no feto, mesmo que seja

de forma reduzida, quando ultrapassam a placenta, aumentando a mortalidade e morbidade neonatal (Fantoni; Cortopassi, 2010). Desse modo, devido a prenhez e as alterações fisiológicas associadas a ela, as parturientes possuem um risco anestésico maior do que pacientes saudáveis.

2.2 CONSIDERAÇÕES ANESTÉSICAS PARA CESARIANA

A anestesia veterinária continua sua evolução como especialidade na profissão e como ciência. Os avanços na tecnologia médica e o maior investimento na área farmacêutica voltada para os animais domésticos ou a adaptação a partir da anestesia humana, representam mudanças consideráveis para obter uma maior orientação baseada em evidências em prol de uma melhor assistência aos pacientes (Tranquilli; Grimm, 2017). Ademais, a utilização correta de analgésicos, sedativos e anestésicos são essenciais para o alívio da dor, para proporcionar amnésia e oferecer relaxamento muscular e essa combinação se torna um mecanismo primordial para segurança do profissional e dos pacientes (Tranquilli; Grimm, 2017).

De acordo com Massone (2008) para que se possa realizar procedimentos anestésicos seguros e eficientes, com a minimização dos riscos para o paciente, é necessário que se compreenda a farmacocinética e farmacodinâmica dos fármacos e a utilização de equipamentos anestésicos desde o mais moderno ao mais simples para o manuseio diário.

Depois da averiguação do estado físico geral do animal, pode-se estabelecer o risco anestésico de acordo com a classificação do ASA. Essa classificação, instituída pela Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA – American Society of Anesthesiologists), subdivide os pacientes em cinco categorias distintas, sendo elas ASA 1, hígido, ASA 2, doença sistêmica leve, ASA 3, doença sistêmica moderada a grave, ASA 4, doença sistêmica grave, com risco de morte, ASA 5, paciente moribundo, sem expectativa de sobrevivência (Moreno *et al.*, 2015).

A classificação ASA é de extrema importância para o decorrer da anestesia, pois é possível prever certos riscos e intercorrências anestésicas e informar o prognóstico do paciente que é dividido em bom, satisfatório, reservado ou grave (Daabiss, 2011). A partir desta classificação e do procedimento a ser realizado podemos individualizar o protocolo anestésico.

2.2.1 Medicação pré-anestésica (MPA)

Os fármacos utilizados na medicação pré-anestésica (MPA) são de extrema importância, pois nesse momento que acontece a preparação do paciente para o procedimento anestésico, tendo como objetivo minimizar o aparecimento de efeitos adversos, analgesia e sedação, fornecendo tranquilidade e segurança para o animal que será anestesiado (Fantoni; Cortopassi, 2010).

Existe uma diversidade de fármacos que estão a disposição para medicação pré-anestésica, distribuídos em grupos farmacológicos de acordo com sua função principal (Massone, 2008). A eleição desse fármaco dependerá de vários fatores, como presença de dor pré-operatória, estado geral do paciente, grau de sedação necessário, se existe alguma afecção intercorrente e o tipo de procedimento que será realizado (Fantoni; Cortopassi, 2010).

Os agentes tranquilizantes são capazes de diminuir a ansiedade, sem causar um estado sedativo, fornecendo uma tranquilização por ação principal subcortical (Fantoni; Cortopassi, 2010). Dentro deste grupo estão os fenotiazínicos, sendo acepromazina, clopromazina e a levomepromazina os mais utilizados (Muir III e Mubbell, 2001).

No grupo dos ansiolíticos temos os benzodiazepínicos que tem capacidade miorrelaxante, hipnótica, provocam amnésia, tranquilizam e promovem alterações psicomotoras. Dentre os ansiolíticos mais utilizados temos o diazepam e o midazolam (Fantoni; Cortopassi, 2010).

Já os fármacos agonistas alfa-2-adrenérgicos estimulam receptores alfa-2 adrenérgicos periféricos e centrais, produzindo uma série de alterações na fisiologia do paciente, como bradicardia, hipoglicemia, hipotensão e depressão respiratória, além disso, causam miorrelaxamento, analgesia e sedação (Fantoni; Cortopassi, 2010). Os fármacos agonistas alfa-2 adrenérgicos mais utilizados na rotina são dexmedetomidina, medetomidina, detomidina e xilazina (Massone, 2008).

Por fim, os fármacos opióides são agentes com uma grande segurança e alta eficácia para o controle da dor, ligando-se de modo reversível a receptores específicos do sistema nervoso central (SNC) e da medula espinal, pré e pós-sinápticos, fazendo com que se altere a nocicepção e a percepção da dor (Mastrocinque, 2002). Dentre

os fármacos opióides os mais utilizados são morfina, meperidina, metadona, fentanil e seus derivados e butorfanol (Muir III; Mubbell, 2001).

2.2.2 Indução Anestésica

A utilização de agentes anestésicos injetáveis não-barbitúricos, como o propofol, é mais indicada para cesarianas, pois proporcionará uma recuperação anestésica e metabolização mais rápidas, além de estar interligada a um maior vigor fetal. O propofol não apresenta efeito teratogênico ao transpassar a barreira placentária e não se observa efeitos depressores relevantes que irão interferir na saúde neonatal, se a remoção dos fetos for concebida em até 20 min após sua aplicação (Waller, et al., 2014).

O etomidato apresenta ação ultracurta, que vai proporcionar uma recuperação mais rápida e de melhor qualidade, que fica entre 10 e 15 min, além de não produzir alterações nos parâmetros cardiorrespiratórios da mãe. Entretanto, aplicações repetidas de etomidato podem levar à hemólise, fazendo com que sua utilização seja indicada apenas no momento de indução da anestesia geral, não sendo indicado reaplicações ou infusão contínua. Podem ser observadas mioclonias logo após sua aplicação, as quais podem ser diminuídas utilizando benzodiazepínicos na medicação pré-anestésica (Oliva; Albuquerque, 2009).

2.2.3 Manutenção Anestésica

A anestesia geral é mais indicada e recomendada para a paciente gestante, pois consegue-se realizar a intubação orotraqueal, controlando as vias aéreas da mãe, sendo resguardado a aspiração de algum conteúdo gástrico. Outrossim, é possível uma manutenção anestésica da mãe juntamente com o fornecimento de oxigênio. Vale ressaltar, que essa técnica possui algumas objeções, pois se ocorrer a superficialização da paciente, ocorre a liberação de catecolaminas, acarretando uma diminuição da perfusão uterina e predispõe a alterações cardiopulmonares consideráveis (Waller *et al.*, 2014)

O propofol é o fármaco injetável mais indicado nas cesarianas, pois proporciona a gestante uma metabolização mais eficiente e segura, além de uma recuperação anestésica mais rápida, isso vai reverberar para os neonatos, pois vai apresentar uma

indução rápida deprimindo pouco o feto e causando menos efeito residual (Gabas, 2004).

Em fêmeas gestantes pode-se utilizar os anestésicos inalatórios. Deve-se levar em consideração que o plano anestésico materno está intimamente ligado a depressão fetal, pois esse grupo de fármacos possuem baixo peso molecular e lipossolubilidade elevada, fazendo com que atravessem a barreira placentária rapidamente entrando em equilíbrio entre mãe e feto. Dessa forma, uma anestesia mais profunda pode acarretar algumas alterações como hipotensão, acidose fetal e comprometimento do fluxo sanguíneo no útero. Os agentes mais utilizados são o isoflurano e o sevoflurano, devido as suas características de proporcionarem rápida indução e recuperação anestésica (Raffe; Carpenter, 2013).

2.2.4 Anestesia Locorregional

A anestesia locorregional consiste no bloqueio de forma temporária e reversível da condução nervosa em um local do corpo. Os anestésicos locais em sua maioria são sais ácidos solúveis em água, que, quando introduzidos no meio, são hidrolisados de forma lenta, liberando a base que vai difundir o anestésico pelos tecidos até atingir a membrana nervosa, impedindo a propagação de íons Na e K, o que bloqueia o nascimento e a propagação dos impulsos nervosos (Malamed, 2004). Os anestésicos mais difundidos na rotina são a lidocaína, bupivacaína, levobupivacaína e ropivacaína (Massone, 2008).

A lidocaína é um anestésico local do tipo aminoamida. Em função da sua alta lipossolubilidade, pode atingir qualquer tipo de fibra nervosa, observando-se bloqueio motor e sensorial. Apresenta uma duração entre 40 e 120 min, sendo associada ou não a vasoconstrictor (Klaumann; Kloss Filho; Nagashima, 2013). Na medicina veterinária é um dos anestésicos locais mais difundidos na rotina, por ser considerado um fármaco versátil que pode ser administrado perineural, epidural, infiltrativa e tópica. Pode apresentar um uso não anestésico quando administrado de forma intravenosa, focando na sua ação antiarrítmica e analgésica (Garcia, 2017). De acordo com Cortopassi e Mattos Junior (2012), a lidocaína em doses não terapêuticas pode apresentar alguns efeitos adversos como hipotensão, convulsão, sonolência e tremores musculares.

A bupivacaína é um anestésico do tipo aminoamida, que apresenta uma potência quadrupla em comparação com a lidocaína, em contrapartida possui um período de latência mais prolongado, tendo seu efeito inicial com 20 min. O seu período de ação varia de 3 a 10 h (Garcia, 2017). É bastante utilizada para manter analgesia no pós-operatório, pois consegue promover um bloqueio intenso e prolongado, mantendo o bloqueio sensorial em concentrações abaixo de 0,5% (Klaumann; Kloss Filho; Nagashima, 2013). A administração por via intravenosa não é recomendada, pois possui uma elevada toxicidade, sendo o sistema cardiovascular atingido primeiramente, agindo na condução das células miocárdicas (Cortopassi; Mattos Junior, 2012). Já a levobupivacaína é um dos enantiômeros da bupivacaína com menor toxicidade no sistema cardiovascular e SNC (Klaumann; Kloss Filho, Nagashima, 2013).

Dentre as técnicas anestésicas locorreionais que podem ser empregadas, a mais utilizada para cesariana é a anestesia espinhal peridural, a qual consiste na injeção do anestésico local entre a parede interna do canal medular e a duramater, sem entrar em contato com o líquido cefalorraquidiano. Dessa forma, ocorre o bloqueio dos nervos espinhais de maneira inicial antes de chegarem nos forames vertebrais, na sequência o anestésico se propaga para a duramater, podendo suceder anestesia subaracnóide retardada (Fantoni; Cortopassi, 2010). De forma geral, um dos benefícios dessa técnica é a não ocorrência de depressão fetal, produzindo relaxamento e analgesia excelente, causando mínimas alterações no indivíduo (Massone, 2008).

Com o decorrer da gestação ocorre a distensão do plexo venoso epidural lombar, podendo ocorrer movimentação do anestésico local em sentido cranial, assim sendo, é recomendado a redução da dose epidural na cadela gestante com o intuito de prevenir o bloqueio simpático, que ocorre posteriormente a essa movimentação (Raffe; Carpenter, 2013). Esse bloqueio simpático é capaz de acarretar algumas alterações como hipotensão e diminuição da perfusão uteroplacentária, em contrapartida, essas alterações podem ser controladas através da fluidoterapia intravenosa (Raffe; Carpenter, 2013).

Um dos anestésicos locais mais utilizados na rotina para esse bloqueio é a bupivacaína, que pode ser utilizada associada aos opióides, para estender a analgesia local (Valadão; Duque; Farias, 2002). Devido a uma grande quantidade de receptores

opióides no líquido gelatinoso do corno dorsal da medula, esses fármacos se tornam interessantes para controle da nocicepção e da dor quando ministrados pela via peridural (Marucio; Cotes, 2012).

Para que o bloqueio peridural possa ser realizado de forma adequada, o paciente deve se apresentar em decúbito lateral ou esternal, tracionando para frente os membros pélvicos (Campony; Read; Peralta, 2017). Para uma melhor localização da punção lombossacra, identifica-se o espaço a partir da palpação com os dedos polegar e médio da protuberância das asas do íleo e processos espinhosos das vértebras L7 e S1, e com o dedo indicador palpa-se o vale formado entre as vértebras, posicionando-se a agulha, a qual vai progredindo lentamente através do ligamento interespinhoso, para transpassar o ligamento amarelo, através do som de “estalo”, dessa forma sabe-se que a ponta da agulha atingiu o espaço epidural (Campony; Read; Peralta, 2017; Otero, 2013). É possível realizar testes para que se possa ter certeza do local desejado, como da gota pendente no canhão da agulha que será aspirada ao entrar no espaço peridural (Futema, 2010).

O Tap block, que é o bloqueio do plano transversal do abdômen, foi inicialmente realizado guiado por ultrassom em humanos (Hebbard *et al.*, 2007), e com os avanços da técnica, a medicina veterinária implementou em sua rotina. Essa técnica, para conferir uma maior segurança ao bloqueio e uma taxa maior de sucesso, é realizada guiada por ultrassom, o qual permite a distinção das fâscias e da musculatura, também sendo possível observar uma imagem clara da agulha e da aplicação do anestésico local (Gurnaney *et al.*, 2011; Schroeder *et al.*, 2011).

Um experimento realizado em cadáveres com corante azul de metileno constatou que a execução do Tap block, sendo o anestésico local introduzido em um único lugar, alcançou nervos de T11 a L3 (Schroeder *et al.*, 2011). Para que ocorra a dessensibilização da pele, subcutâneo, glândulas mamárias inguinais e abdominais, musculatura lateral do abdômen e peritônio parietal é preciso interromper os nervos espinhais, em específico os ramos ventrais (Zoff *et al.*, 2017).

O bloqueio do quadrado lombar, realizado primordialmente em 2007, tem como finalidade promover analgesia abdominal, sendo uma extensão do Tap block. Esse bloqueio provê analgesia somática e visceral, sendo o anestésico introduzido nas proximidades do espaço paravertebral (Blanco *et al.*, 2015; Kadam *et al.*, 2011). Na

veterinária o bloqueio do quadrado lombar vem se destacando cada vez mais. No entanto, para que se possa ter o domínio da técnica, é preciso um vasto conhecimento anatômico dos músculos transverso do abdômen, psoas maior, psoas menor e dos nervos lombares que se ramificam dos forames intervertebrais passando pelos músculos psoas e quadrado lombar (Blanco et al., 2015). Para que se possa proporcionar analgesia somática, abdominal, visceral, média e cranial, será preciso a aplicação dos anestésicos locais no mesmo nível da primeira ou segunda vertebra lombar entre os músculos quadrado lombar e psoas (Portela; Otero, 2018).

3 METODOLOGIA

O presente estudo retrospectivo foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (HV-UFPB), em Areia/PB. Para a coleta dos dados utilizados nessa pesquisa, foram consultados os prontuários de cadelas submetidas a cesariana no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2023. Todas as fichas anestésicas foram selecionadas manualmente a partir da seleção prévia dos pacientes. A partir da análise das fichas anestésicas, foram coletadas as informações quanto ao tipo de fármacos e técnicas anestésicas empregadas nas diferentes etapas da anestesia (medicação pré-anestésica, indução, manutenção anestésica, analgesia perioperatória e pós-operatória). Para fins descritivos, esses dados foram agrupados em planilhas, e o tipo de técnica anestésica e seu respectivo bloqueio locorreional foram submetidos à análise quantitativa e comparados com as técnicas recomendadas na literatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período entre janeiro de 2018 e dezembro de 2023, foram realizadas 44 cesarianas no Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal da Paraíba (Gráfico 1). Deve-se enfatizar que durante o ano de 2020 o HV permaneceu fechado entre março e agosto, e após esse período os atendimentos retornaram apenas com urgência e emergência devido ao período de pandemia decorrente do Coronavírus SARS-CoV-2 (Covid-19), ocasionando menos cirurgias.



Gráfico 1 – Quantidade de cesarianas realizadas em cadelas no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.

Através da análise gráfica observa-se uma variação muito grande com relação ao número de cesariana ao longo dos anos, pois não é um procedimento de rotina, sendo realizada com maior frequência em casos de distocias oriundas do mal posicionamento fetal ou fetos maiores que o normal, estreitamento do canal pélvico, atonia uterina e putrefação fetal, de acordo com Campos *et al.*, 2009.

Com relação ao risco anestésico dessas pacientes, fêmeas submetidas à cesariana já são classificadas inicialmente como ASA 2 devido à complexidade do procedimento e as alterações oriundas da própria gestação. Ademais, essas pacientes podem ser classificadas níveis acima, devido ao tempo que essa gestante está sem parir e ao seu estado clínico geral, fazendo com que seja adicionado a letra

“E” de emergência, se caracterizando em um procedimento de risco mais acentuado (Daabiss, 2011).

A maioria das pacientes submetidas à cesariana no HV se enquadraram em ASA 2 e ASA 3, sendo elas acrescidas ou não do E, devido ao seu quadro clínico geral (Tabela 1). Acredita-se ter ocorrido um equívoco na paciente que foi enquadrada como ASA 1E. Os riscos ligados a anestesia estão interligados com o anestesiológista e com o ato anestésico propriamente dito. Dessa forma, a escolha errônea da técnica em conjunto com fármacos inadequados aumenta os riscos. O tempo do procedimento também vai interferir no sucesso anestésico, isso ocorre não apenas pela ação do fármaco no organismo, mas também pela exaustão dos participantes levando a erros. A monitoração e a experiência do profissional também estão ligadas ao risco anestésico (Futema, 2010).

Tabela 1- Classificação do risco anestésico (ASA) de cadelas para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.

ASA	N°
ASA 1	0
ASA 1E	1 (2%)
ASA 2	13 (2%)
ASA 2E	14 (32%)
ASA 3	7 (16%)
ASA 3E	4 (9%)
ASA 4	0
ASA 5	0
ASA 5E	1 (2%)
Não Informado	4 (9%)
TOTAL	44 (100%)

Quando se observa os protocolos anestésicos utilizados, percebe-se que 61,3% das pacientes anestesiadas não receberam medicação pré-anestésica (MPA). Contudo, não se pode confirmar que determinado anestésico ou técnica seja ideal para os procedimentos em animais gestantes, e a escolha desse protocolo deve ser embasada nas alterações fisiológicas causadas pela prenhez, nos efeitos que esses

fármacos causam no feto e os malefícios e benefícios da técnica escolhida (Oliva; 2010) (Gráfico 2).

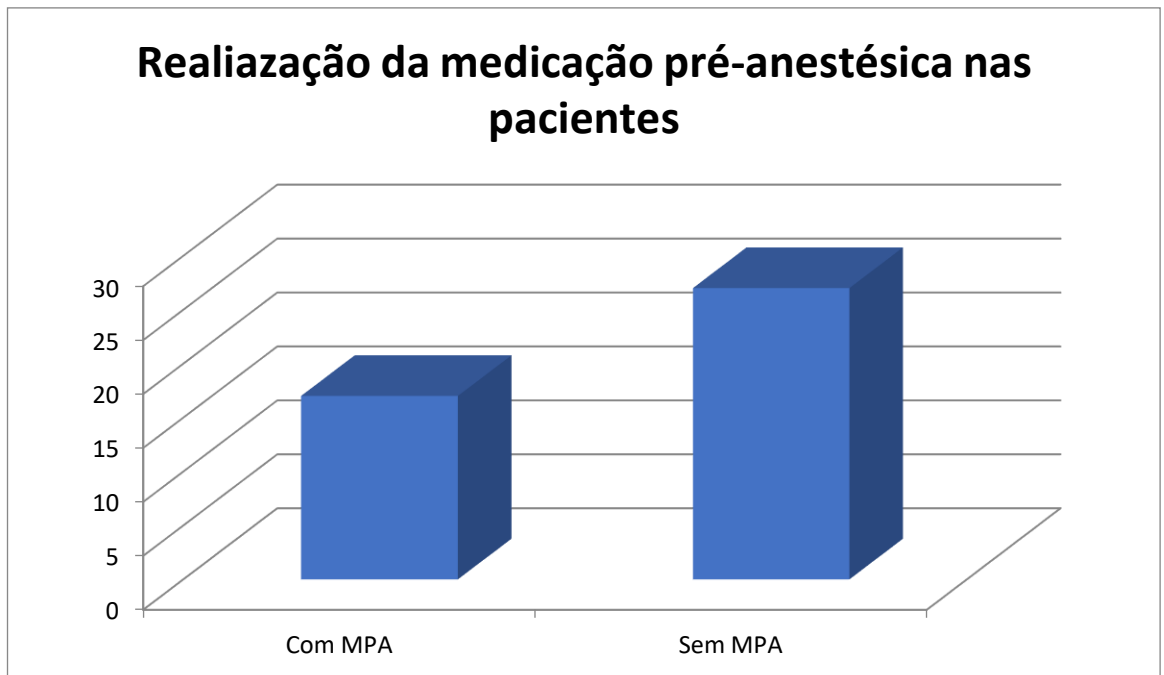


Gráfico 2 – Comparação entre o número de cadelas que receberam MPA e as que não receberam para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.

Ao analisar as interações medicamentosas que foram utilizadas nos procedimentos cuja MPA foi realizada, os opióides estavam presentes em 94,1% dos protocolos, de forma isolada ou associados à acepromazina ou dexmedetomidina (Tabela 2).

Tabela 2 – Protocolos utilizados na Medicação Pré-Anestésica (MPA) de cadelas para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.

MPA/Dose	N°
Acepromazina+butorfanol 0,02 – 0,025 mg/kg + 0,2 mg/kg	1 (6%)
Meperidina 3 – 4 mg/kg	5 (29%)
Metadona 0,2 – 0,3 mg/kg	4 (23%)
Morfina 0,1 – 0,2 mg/kg	2 (12%)
Dexmedetomidina 1 – 5 ug/kg	1 (6%)
Dexmedetomidina + Metadona	2 (12%)

Dexmedetomidina + Morfina	2 (12%)
Total	17 (100%)

Consegue-se perceber que os opioides foram bastante utilizados, isso provavelmente ocorreu, pois, 43 cadelas também foram submetidas a ovariectomia, além da cesariana, necessitando de um grau maior de analgesia, a qual é fundamental, ajudando a diminuir as alterações fisiológicas associadas a dor (Mwangi, *et al.*, 2018).

A utilização de tranquilizantes e sedativos em cadelas gestantes deve ser analisada com bastante cuidado e se realmente precisa dessa intervenção. Observa-se que essa intervenção com sedativo e tranquilizante é deveras recomendada em pacientes estressados e agressivos, com o intuito de melhorar o manejo do paciente, por outro lado, a MPA em parturientes pode levar a depressão neonatal e diminuição do vigor dos filhotes ao nascimento (Oliva, 2010).

Os fenotiazínicos geralmente são associados com opioides na medicação pré-anestésica, e mesmo causando hipotensão, a acepromazina não está relacionada com o aumento da morte fetal (Oliva, 2010). Já de acordo com Brock (1996), é disseminado que seja evitado o uso de xilazina, diazepam, midazolam, acepromazina e tiletamina. Este autor ainda afirma que o diazepam está relacionado ao menor vigor fetal.

Quando utilizada em humanos, a dexmedetomidina apresenta concentrações no sangue menor do que na placenta, na qual vai permanecer por no mínimo 60 minutos. O mesmo acontece em cães, isso ocorre devido à alta lipofilicidade e afinidade do fármaco com receptores de imidazolina, dos quais a placenta é rica. Então a ausência de dexmedetomidina no líquido amniótico pode ser atribuída tanto pela eficácia da placenta como barreira, como ao curto período de exposição ao medicamento (Ala-kokko *et al.*, 1997).

Com exceção da xilazina, não parece haver contraindicações absolutas com relação a MPA em gestantes, mas deve-se levar em consideração a redução das doses para minimizar alterações muito intensas nos parâmetros, como por exemplo a bradicardia e depressão respiratória causada pelos opioides, e proceder com monitoração atenciosa da paciente (Oliva, 2010).

O propofol isolado ou associado com co-indutores e a manutenção anestésica inalatória com isoflurano foi o protocolo de anestesia geral mais utilizado (Tabela 3).

Tabela 3- Fármacos utilizados para indução e manutenção anestésica de cadelas para realização de cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023

Fármacos/Dose	Indução	Manutenção
Propofol 4 – 6 mg/kg	24 (55%)	5 (11%)
Propofol+coindutor 3 – 4 mg/kg	18 (41%)	0
Etomidato+coindutor 2 mg/kg	1 (2%)	0
Isoflurano	1 (2%)	39 (89%)
Total	44 (100%)	44 (100%)

A utilização do propofol como fármaco de indução e manutenção anestésica, com a adição de uma anestesia peridural com lidocaína 2% ou bupivacaína 0,5% se apresentam como uma técnica considerável para o procedimento de cesariana eletivas em cadelas, pois não promovem alterações cardiorrespiratórias que comprometam a saúde fetal (Oliva, 2010). Este mesmo autor cita que a indução anestésica com propofol e a manutenção com isoflurano também é um protocolo aceitável que promove segurança para a gestante e menor depressão nos filhotes, em comparação a outras técnicas anestésicas (Oliva; 2010).

Para a manutenção da anestesia da cadela gestante na medicina veterinária os anestésicos inalatórios são os mais indicados, mesmo apresentando alguns efeitos indesejáveis como diminuição da perfusão uterina e alterações cardiorrespiratórias (Oliva, 2010). Segundo Furkquist *et al.* 1997, as taxas de sobrevivência e viabilidade fetal são muito semelhantes entre cadelas anestesiadas com peridural ou anestesia geral inalatória, com a utilização do propofol como agente indutor e o isoflurano para manutenção anestésica.

Dando continuidade, através do levantamento de dados, se analisou a utilização dos bloqueios locorreionais e técnicas de infusão intravenosas para

analgesia transoperatória das cadelas (Gráfico 3). O bloqueio peridural foi a técnica mais utilizada para as cesarianas totalizando 47% dentre todas as técnicas utilizadas para analgesia, utilizando lidocaína associada ao fentanil em 20 protocolos e a bupivacaína associada à morfina em apenas um dos casos.

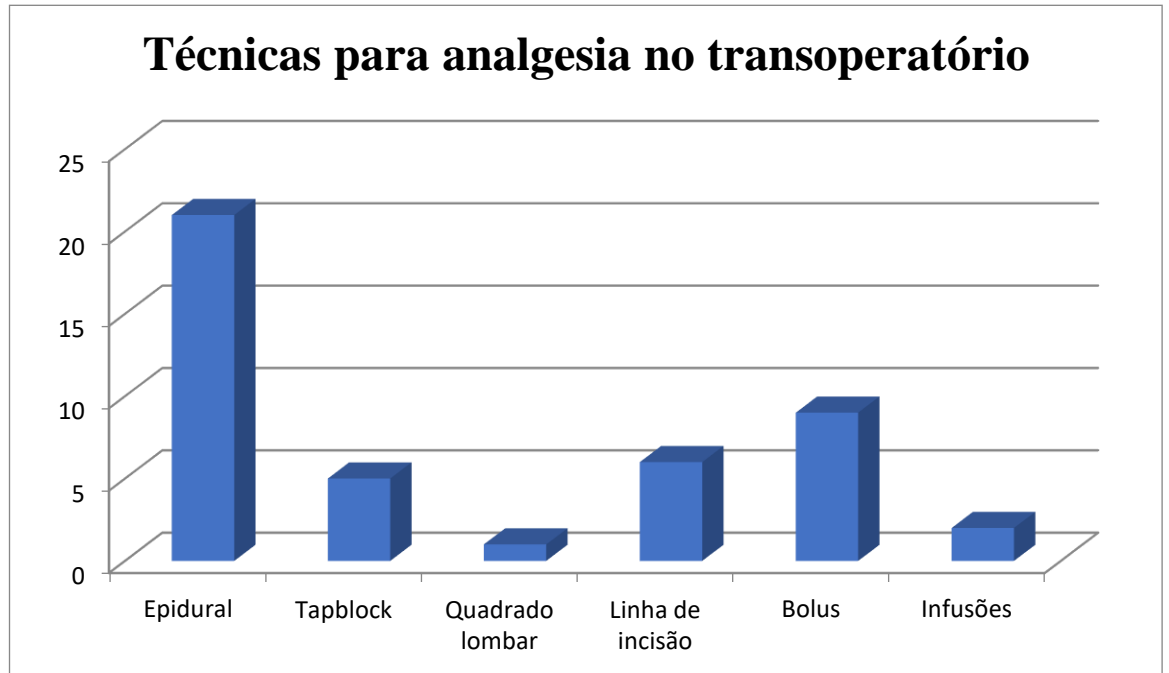


Gráfico 3 – Técnicas utilizadas para analgesia trans-operatória em cadelas para realização da cesariana no HV-UFPB nos anos de 2018 a 2023.

No decorrer da gestação ocorre um aumento na resposta aos anestésicos locais, ocasionando em uma maior distribuição desses fármacos. Dessa forma, o volume e as doses desses agentes devem ser reduzidos em 1/3 em pacientes gestantes. Nos últimos anos os fármacos mais utilizados na rotina para anestesia peridural em cadelas tem sido a lidocaína e a bupivacaína, que vem fornecendo um maior controle de dor no pós-operatório e maior tempo para anestesia na cirurgia. Essas soluções podem ser potencializadas com o uso de opióides e agonistas alfa-2 adrenérgicos, estendendo a analgesia no pós-operatório (Raffe; Carpenter 2013). Luna *et al.*, 2004, ao compararem diferentes técnicas, observaram menor efeito depressor fetal em gestantes anestesiadas com lidocaína e bupivacaína por via peridural. Não há discussão que a via peridural pode ser útil na anestesia para cesariana, em especial em uma anestesia balanceada, levando em consideração que pode ocorrer o bloqueio da cadeia ganglionar com a utilização dessa técnica.

Outro bloqueio realizado foi o Tap Block, empregado em cinco cesarianas, sendo em quatro realizado com bupivacaína e uma com levobupivacaína, pois ele pode ser bastante efetivo para analgesia transoperatório e no pós-operatório. O Tap Block em pessoas tem sido utilizado para bloqueio do nervo aferente torácico inferior e o lombar superior para a realização de uma vasta gama de procedimentos como cesariana, histerectomia abdominal via incisão abdominal transversa, entre outros. Para efeito máximo o bloqueio deve ser realizado de forma bilateral, proporcionando analgesia através da linha mediana da paciente (Campoy; Read, Peralta, 2017).

O tap block é considerado uma técnica segura, quando realizado por indivíduos treinados, tendo poucos eventos graves relatados (Taylor *et al.*, 2013). O ultrassom fornece visualização adequada e em tempo real da agulha, sendo mostrada a estrutura alvo, o que também ameniza movimentos desnecessários, punção acidental vascular e peritoneal (Awad; Chan, 2005).

O bloqueio do quadrado lombar foi realizado apenas uma vez dentre todos os procedimentos, com bupivacaína. Pode ser descrito como uma variação de outras técnicas de bloqueios interfaciais, o bloqueio do quadrado lombar se apresenta como uma opção analgésica eficaz e superior ao Tap Block e ao bloqueio epidural sendo bastante realizado em procedimentos abdominais humanos (Garbin *et al.*, 2020; Oliveira, 2020). Segundo Garbin *et al.* (2020) é uma técnica que proporciona excelente analgesia, devido a fáscia toracolombar possuir alta densidade de fibras simpáticas e mecanorreceptoras, fornecendo analgesia de longa duração e de excelência nas vísceras.

Entretanto o bloqueio do quadrado lombar pode acarretar algumas complicações com relação a sua execução, podendo ocorrer punção de grandes vasos e de órgãos e injeções intraperitoneais. Essas intercorrências podem ser evitadas com a utilização da ultrassonografia, sendo possível a visualização de músculos, órgãos e de grandes vasos, dessa forma, consegue-se introduzir a agulha no local correto para a deposição do fármaco (Nascimento *et al.*, 2021).

Além dos bloqueios locorreionais, infusão intravenosas também foram utilizadas para obtenção de analgesia transoperatória. Em alguns casos aplicava-se um bolus de fentanil no momento da exposição uterina, para que o fármaco atingisse o tempo de equilíbrio plasmático sem que chegasse em grandes concentrações para

os fetos, em conjunto com o bolus era realizado também o bloqueio na linha de incisão com lidocaína. O fentanil apresenta uma ação ultra-curta e é lipossolúvel (Aguiar, 2010).

Em uma das cesarianas foi realizada a infusão contínua de remifentanil. A ação do remifentanil é extremamente curta devido a sua biotransformação ser por esterases plasmáticas e teciduais inespecíficas, que irão produzir metabólitos inativos, fazendo com que seu perfil farmacocinético seja interessante para anestesia intravenosa total (Aguiar, 2010). Outra paciente recebeu infusão contínua de lidocaína. A oferta de lidocaína em infusão intravenosa contínua tem sido relatada em cães, associada à anestesia inalatória com a finalidade de diminuir as concentrações alveolares mínimas requeridas de isoflurano e de sevoflurano (Aguiar, 2010).

5 CONCLUSÃO

As cesarianas são cirurgias complexas, pois possuem fatores como alterações no organismo materno e a presença de um feto que vai absorver tudo que for administrado, por isso é de responsabilidade do médico veterinário minimizar os riscos tanto para a mãe quanto para o feto, utilizando bloqueios locorregionais, como também saber as estratégias mais adequadas para esse procedimento. Existem várias técnicas presentes na literatura de protocolos anestésicos recomendados e técnicas locorregionais que são de grande importância para a realização da cesariana, então é necessário que o profissional se capacite para o domínio das técnicas. O conhecimento das alterações que uma gestação causa no organismo, a farmacocinética e farmacodinâmica dos fármacos mais indicados para o procedimento são de fundamental importância para a escolha do protocolo anestésico ideal para cada paciente.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. J. A. **Anestesia Intravenosa Total**. In: CORTOPASSI, S. R. G.; FANTONI, D. T. *Anestesia em cães e gatos*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010. Cap. 18, p. 275-297.
- ALA-KOKKO, Tiina; PIENIMAKI, Paula; LAMPELA, Esa; HOLLMEN, Antti I.; PELKONEN, Outi; VÄHÄKANGAS, Kati. **Transfer of clonidine and dexmedetomidine across the isolated perfused human placenta**. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, v. 41, n. 2, p. 313-319, 1997.
- AWAD, I. T.; CHAN, V. **Ultrasound imaging of peripheral nerves: A need for a new trend**. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, v. 30, n. 4, p. 321-323, 2005.
- BLANCO, R.; ANSARI, T.; GIRGIS, E. **Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section**. *European Journal of Anaesthesiology*, v. 32, p. 812-818, 2015.
- BROCK, N. **Anesthesia for canine cesarean section**. *Can. Vet. J.*, v. 37, p. 117-118, 1996.
- CAMPOY, Luis; READ, Matt; PERALTA, Santiago. **Técnicas de anestesia local e analgesia em cães e gatos**. In: THURMON, John C. et al. *Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária*. 5. ed. São Paulo: Roca, 2017. Cap. 45.
- CAMPOS, C. P. et al. **Cirurgia Cesariana em Cadelas e Gatas**. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, v. 7, n. 12, 2009.
- CORTOPASSI, S. R. G.; MATTOS JUNIOR, Ewaldo de. **Anestésicos locais**. In: FANTONI, D. T. *Tratamento da dor na clínica de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 267-295.
- DAABISS, M. **American Society of Anaesthesiologists physical status classification**. *Indian Journal of Anaesthesia*, v. 55, n. 2, p. 111-115, 2011.
- FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2001. 1335 p.
- FUTEMA, F. **Técnicas de anestesia local**. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. *Anestesia em cães e gatos*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010. p. 310-332.
- FUNKQUIST, P. M. E.; NYMEN, G. C.; LOFGREN, A. M. J. et al **Use of propofol-isoflurane as na anesthetic regimen for cesarean section in dogs**. *JAVMA*, V.3, P. 313-317, 1997.

- GABAS, D. T. **Estudo comparativo entre o parto normal e a anestesia para cesariana em cães: Estudo clínico e cardiorrespiratório na mãe e no feto.** 2004. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Medicina Veterinária e Zootecnia). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2004.
- GARBIN, M.; PORTELA, D. A.; BERTOLIZIO, G.; GALLASTEGUI, A.; OTERO, P. E. **A novel ultrasound-guided lateral quadratus lumborum block in dogs: a comparative cadaveric study of two approaches.** *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 47, p. 810-818, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2020.08.003>.
- GARCIA, E. R. **Anestésicos locais.** In: GRIMM, K. A. et al. *Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária*. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. p. 1034-1106.
- GOODGER, W. F.; LEVY, W. **Anesthetic management of the cesarean section.** *Vet Clin North Am*, v. 3, p. 85-99, 1973.
- GRIMM, K. A. et al. **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
- GURNANEY, H. G. et al. **Prospective randomized observer-blinded study comparing the analgesic efficacy of ultrasound-guided rectus sheath block and local anaesthetic infiltration for umbilical hernia repair.** *British Journal of Anaesthesia*, London, v. 107, n. 5, p. 790-795, 2011.
- HEBBARD, P. et al. **Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block.** *Anaesthesia and Intensive Care*, v. 35, n. 4, p. 616-618, 2007.
- JOHNSTON, S. D.; KUSTRITZ, M. V. R.; OLSON, P. N. S. **Canine and feline theriogenology**. 1. ed. Philadelphia: Saunders, 2001.
- KADAM, R. V.; FIELD, J. B. **Ultrasound-guided continuous transverse abdominis plane block for upper abdominal surgery.** *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*, 2011; 27: 333-336.
- KLAUMANN, P. R.; KLOSS FILHO, J. C.; NAGASHIMA, J. K. **Anestésicos Locais.** In: KLAUMANN, P. R.; OTERO, P. E. *Anestesia locorregional em pequenos animais*. São Paulo: Roca, 2013. p. 23-42.
- LUNA, S. P. L.; CASSU, R. N.; CASTRO, G. B. et al. **Effects of four anaesthetic protocols on the neurological and cardiorespiratory variables of puppies born by caesarean section.** *Vet. Rec.*, v.154, p.387-389, 2004
- LUZ, M. R.; FREITAS, P. M. C.; PEREIRA, E. Z. **Gestação e parto nas cadelas: fisiologia, diagnóstico de gestação e tratamentos de distocias.** *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v. 29, n. 3/4, p. 142-150, 2005.
- MALAMED, S. F. **Manual de anestesia local**. 5. ed. São Paulo: Elsevier, 2004.

- MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- MASTROCINQUE, S. **Anestesia em ginecologia e obstetrícia**. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia em cães e gatos. São Paulo: Roca, 2002, cap. 23, p. 231-238.
- MARUCIO, R.; COTES, L. **Fármacos de uso espinhal**. In: FANTONI, D. T. Tratamento da dor na clínica de pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 308-329.
- MORENO, R. P.; PEARSE, R.; RHODES, A. **American Society of Anaesthesiologists Score: still useful after 60 years? Results of the EuSOS Study**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 27, n. 2, p. 105-112, 2015.
- MUIR III, W. W.; HUBBELL, J. A. **Manual de anestesia veterinária**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- MWANGI, W. E.; MOGOA, E. M.; MWANGI, J. N.; MBUTHIA, P. G.; MBUGUA, S. W. **A systematic review of analgesia practices in dogs undergoing ovariohysterectomy**. *Veterinary World*, v. 11, p. 1725-1735, 2018.
- NASCIMENTO, G. D. A.; PEREIRA, B. M. O.; CAMPOS, L. M.; XAVIER, V. F. **Bloqueio quadrado lombar guiado por ultrassom: revisão de literatura**. *Revista Sinapse Múltipla*, v. 10, n. 1, p. 40-42, 2021.
- OLIVA, V. N. L. S. **Anestesia e gestação**. In: CORTOPASSI, S. R. G.; FANTONI, D. T. Anestesia em cães e gatos. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010. Cap. 24, p. 358-367.
- OLIVA, V. N. L. S.; ALBUQUERQUE, V. B. **Anestesia na cadela gestante**. Medvep – Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação, v. 20, n. 7, p. 52-58, 2009.
- OLIVEIRA, L. C. **Bloqueio do quadrado lombar (QL-Block) guiado por ultrassom em felino submetido à cistotomia – relato de caso**. Relatório de Estágio Curricular (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 55 p., 2020.
- OTERO, P. E. **Anestesia locorregional do neuroeixo**. In: KLAUMANN, P. R.; OTERO, P. E. Anestesia locorregional em pequenos animais. São Paulo: Roca, 2013. p. 135-176.
- PORTELA, D. A.; OTERO, P. E. **Bloqueio do quadrado lombar**. In: OTERO, P. E.; PORTELA, D. A. Manual de Anestesia Locoregional em Animais de Estimação. 1. ed. São Paulo: MedVet, 2018. p. 271-278.
- RAFFE, M. R.; CARPENTER, R. E. **Anestesia de fêmeas submetidas à cesariana**. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia Veterinária. 4. ed. São Paulo: Roca, 2013. p. 1054-1069.

ROBERTSON, S. A.; MOON, P. F. **Anesthetic management for cesarean section in bitches.** Vet. Med., v. 98, n. 8, p. 675-696, 2003.

SCHROEDER, C. A. et al. **Ultrasound-guided transversus abdominis plane block in the dog: an anatomical evaluation.** Veterinary Anaesthesia and Analgesia, v. 38, n. 3, p. 267-271, 2011.

TRANQUILLI, W. J.; GRIMM, K. A. **Introdução à anestesia e à analgesia: uso, definições, história, conceitos, classificação e considerações.** In: GRIMM, Kurt A.; LEIGH, A.; TRANQUILLI, William J.; GREENE, Stephen A.; ROBERTSON, Sheila A. Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária. Rio de Janeiro: Roca, 2017. p. 3-9.

VALADÃO, C. A. A.; DUQUE, J. C.; FARIAS, A. **Administração epidural de opióides em cães.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 32, n. 2, p. 347-355, abr. 2002. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-84782002000200028>.

VASCONCELOS, C. F. B. **Anestesia na cadela gestante.** 2014. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

WALLER, S. B.; TELES, A. J.; GOMES, A. R.; CLEFF, M. B.; MELLO, J. R. B. **Efeitos colaterais de anestésicos em neonatos de cães e gatos nascidos de cesariana.** Acta Veterinaria Brasilica, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2014.

ZOFF, A.; LABORDA-VIDAL, P.; MORTIER, J.; AMENGUAL, M.; RIOJA, E. **Comparison of the spread of two different volumes of contrast medium when performing ultrasound-guided transversus abdominis plane injection in dog cadavers.** Journal of Small Animal Practice, v. 58, n. 2, p. 269-275, 2017.

APÊNDICE A – PROTOCOLOS ANESTÉSICOS DE CADELAS SUBMETIDAS À CESARIANA NOS ANOS DE 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 E 2023 NO HV-UFPB

Protocolos anestésicos de cadelas submetidas à cesariana no ano de 2018 no HV-UFPB

ASA	MPA	Indução	Manutenção	Bloqueio Locorre-gional	Fármacos bloqueio	Pós-operatório
III	Meperidina	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
VE	Não	Isofluorano	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
IE	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
III	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
Não	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol

Protocolos anestésicos de cadelas submetidas à cesariana no ano de 2019 no HV-UFPB

ASA	MPA	Indução	Manutenção	Bloqueio locorre-gional	Fármacos bloqueio	Pós-operatório
II	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II E	Não	Propofol Cetamina Lidocaína	Isoflurano	Não	Não	Meloxicam Tramadol Meperidina
II E	Não	Propofol Cetamina	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil	Meloxicam Tramadol

		Cetamina Fentanil			Lidocaína	Buscopan
II E	Não	Propofol Cetamina	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
III	Não	Cetamina Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam
II	Não	Propofol Cetamina	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam
II	Meperidina	Propofol Cetamina Lidocaina	Isoflurano	Infusão de lidocaina	Não	Meloxicam Tramadol
II	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaina	Meloxicam Tramadol
II E	Meperidina	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol Buscopan
II E	Acepromazina Butorfanol	Cetamina Propofol	Isoflurano	Bolus fentanil	Não	Meloxicam Tramadol
II E	Não	Midazolam Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II E	Meperidina	Midazolam Propofol	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II E	Não	Cetamina Midazolam Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Meloxicam Tramadol

Protocolos anestésicos de cadelas submetidas à cesariana no ano de 2020 no HV-UFPB

ASA	MPA	Indução	Manutenção	Bloqueio Locorre-gional	Fármacos bloqueio	Pós-operatório
III	Dexmedetomi-dina	Propofol Cetamina	Isoflurano	Infusão de remifen-tanil	Não	Meloxicam Tramadol
III	Não	Propofol Fentanil	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Não
II E	Meperidina	Propofol Cetamina	Isoflurano	Epidural	Fentanil Lidocaína	Meloxicam Tramadol

II	Dexmedetomidina Metadona	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Meloxicam Tramadol
----	-----------------------------	----------	------------	------------------	-----------	-----------------------

Protocolos anestésicos de cadelas submetidas à cesariana no ano de 2021 no HV-UFPB

ASA	MPA	Indução	Manutenção	Bloqueio locorre-gional	Fármacos bloqueio	Pós-operatório
II E	Metadona	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Meloxicam Tramadol
II E	Dexmedetomidina Metadona	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Tramadol
II E	Dexmedetomidina Morfina	Propofol	Isoflurano	Tap block	Bupivacaína	Meloxicam Tramadol
II	Dexmedetomidina Morfina	Propofol Cetamina	Isoflurano	Tap block	Bupivacaína	Dipirona Meloxicam Tramadol

Protocolos anestésicos de cadelas submetidas à cesariana no ano de 2022 no HV-UFPB

ASA	MPA	Indução	Manutenção	Bloqueio locorre-gional	Fármacos bloqueio	Pós-operatório
II	Metadona	Propofol Cetamina	Isoflurano	Quadra-do lombar	Bupivacaína	Dipirona Meloxicam Tramadol

Protocolos anestésicos de cadelas submetidas à cesariana no ano de 2023 no HV-UFPB

ASA	MPA	Indução	Manutenção	Bloqueio locorre-gional	Fármacos bloqueio	Pós-operatório
III E	Não	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Dipirona Meloxicam Tramadol
Não	Não	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Dipirona Meloxicam Tramadol
III	Não	Propofol	Isoflurano	Epidural	Bupivacaína Morfina	Dipirona Meloxicam Morfina

III E	Metadona	Propofol	Isoflurano	Tap block	Levobupivacaína	Dipirona Meloxicam Metadona
Não	Não	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Dipirona Meloxicam
II E	Não	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Dipirona Meloxicam
III E	Morfina	Propofol	Propofol	Tap block	Bupivacaína	Dipirona Meloxicam
III	Não	Propofol	Propofol	Tap block	Bupivacaína	Dipirona Meloxicam
III E	Metadona	Propofol	Propofol	Linha de incisão	Lidocaína	Dipirona Meloxicam
II	Morfina	Propofol	Propofol	Linha de incisão	Lidocaína	Dipirona Meloxicam
II E	Não	Propofol	Isoflurano	Linha de incisão	Lidocaína	Dipirona Meloxicam
Não	Não	Propofol	Propofol	Linha de incisão	Lidocaína	Não