

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS SOUSA  
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Igor Ferreira da Silva

ANESTESIA EPIDURAL LOMBOSSACRA COM LIDOCAÍNA, BUPIVACAÍNA E  
TRAMADOL EM SUÍNO (*Sus scrofa domesticus*) SUBMETIDO À HERNIORRAFIA  
INGUINOESCROTAL – RELATO DE CASO

SOUSA-PB  
SETEMBRO 2024

Igor Ferreira da Silva

ANESTESIA EPIDURAL LOMBOSSACRA COM LIDOCAÍNA, BUPIVACAÍNA E  
TRAMADOL EM SUÍNO (*Sus scrofa domesticus*) SUBMETIDO À HERNIORRAFIA  
INGUINOESCROTAL – RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado, como parte das exigências para  
a conclusão do Curso de Graduação de  
Bacharelado em Medicina Veterinária do  
Instituto Federal da Paraíba, Campus Sousa.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Lucélia de Araújo

SOUSA-PB  
SETEMBRO 2024

### Dados internacionais de catalogação na publicação

S586a Silva, Igor Ferreira da.  
Anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol em suíno (*Sus scrofa domesticus*) submetido à herniorrafia inguinoescrotal: relato de caso / Igor Ferreira da Silva, 2024.

30 p.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Lucélia de Araújo.  
TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) - IFPB, 2024.

1. Anestésicos locais. 2. Opióides. 3. Bloqueio peridural. 4. Cirurgia. 5. Porco. I. Título. II. Araújo, Ana Lucélia de.

IFPB Sousa / BC

CDU 619

Milena Beatriz Lira Dias da Silva – Bibliotecária – CRB 15/964



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: ANESTESIA EPIDURAL LOMBOSSACRA COM LIDOCAÍNA BUPIVACAÍNA E TRAMADOL EM SUÍNO (*Sus scrofa domesticus*) SUBMETIDO A HERNIORRAFIA INGUINOESCROTAL - RELATO DE CASO

Autor: Igor Ferreira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 25/09/2024.

Ana Lucélia de Araújo

Professora Doutora Ana Lucélia de Araújo  
IFPB – Campus Sousa  
Professora Orientadora

Fernanda P. da S. Barbosa

Professora Doutora Fernanda Pereira da Silva Barbosa  
IFPB – Campus Sousa  
Examinadora 1

Dani Lourenço de Albuquerque

Professor Mestre Danilo Lourenço de Albuquerque  
IFPB – Campus Sousa  
Examinador 2

## DEDICATÓRIA

Ao Rei eterno, imortal, invisível,  
o único Deus – a Ele sejam dadas  
a honra e a glória, para todo o sempre.

Amém. 1 Timóteo 1:17

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Jesus Cristo: “Render-te-ei graças porque me acudiste e foste a minha salvação, eu te contemplo no santário, para ver a tua força e a tua glória. Porque a tua graça é melhor do que a vida; os meus lábios te louvam” Salmos 118:21 e 63:2-3.

Em segundo, aos meus pais Ildomar e Maria: obrigado por me amarem, apoiarem e ajudarem todos os dias, a carregar, suportar e vencer as dificuldades, os fardos e desafios durante toda trajetória de vida e do curso.

Em terceiro, a minha querida e excelentíssima orientadora professora Dra. Ana Lucelia de Araújo, por ter estendido as mãos, acolhido como filho científico, confiado e acreditado por todo esse tempo. Por todos os ensinamentos, conversas, conselhos e realização desse trabalho.

A professora Dra. Fernanda Pereira da Silva Barbosa, aos colegas Geraldo Moreira, Gustavo Arrais e Sérgio Murilo pela disciplina de Clínica Cirúrgica de Grandes Animais, as M.V especializadas Flaviane Teles e Samila Mabelle e ao M.V especializando Jânio Henrique, pelo atendimento em conjunto desse caso.

A todo o corpo docente do Curso de Medicina Veterinária, Hospital Veterinário HV-ASA e ao IFPB campus Sousa, por proverem e possibilitarem aprendizado, conhecimento, estrutura e auxílio nessa jornada.

Aos amigos, familiares e irmãos em Cristo, pelas palavras de encorajamento, repreensões, pensamentos positivos e orações, obrigado.

Porque Dele, e por meio Dele, e para Ele são todas as coisas. A Ele pois a glória eternamente. Amém. Romanos 11:36.

## **RESUMO**

Objetivou-se relatar o uso e eficácia da anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol em um suíno submetido à herniorrafia inguinoescrotal. Um suíno, 3 meses, macho, 25 kg, sem raça definida, foi atendido e diagnosticado com hernia inguinoescrotal, indicada cirurgia de herniorrafia como terapia. O protocolo adotado para o procedimento foi: medicação pré-anestésica com acepromazina 1% (0,1 mg/kg) e midazolam 0,5% (0,15 mg/kg) intramusculares, botão anestésico com lidocaína 1% com vasoconstrictor (1 mL), divididos entre espaço subcutâneo e ligamento amarelo, bloqueio epidural lombossacral, com lidocaína 2% sem vasoconstrictor (2 mg/kg), bupivacaína 0,5% sem vasoconstrictor (0,5 mg/kg) e tramadol 5% (1 mg/kg), com agulha de cateter 20G. Foram avaliados parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, e temperatura retal), além de serem observados e relatados, a sensibilidade dolorosa, período anestésico hábil, qualidade da anestesia e analgesia e tempo de recuperação anestésica. Os resultados da anestesia epidural lombossacra foram satisfatórios. A dose de medicação pré-anestésica promoveu efeito discreto, com posterior necessidade de repique. Os parâmetros avaliados mantiveram-se estáveis durante o trans-cirúrgico, dentro dos valores fisiológicos para espécie. O período de latência da anestesia epidural foi de cinco minutos, com duração total de 142 minutos para retorno à posição quadrupedal em estação e alimentar-se. O bloqueio anestésico epidural foi eficiente, dado a concessão de satisfatório efeito anestésico no período transcirúrgico, controle da dor no pós-operatório e ligeira recuperação anestésica do paciente suíno no presente relato.

**Palavras-chave:** Anestésicos Locais. Opióides. Bloqueio Peridural. Cirurgia. Porco

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to report the use and effectiveness of lumbosacral epidural anesthesia with lidocaine, bupivacaine and tramadol in a pig undergoing inguinoscrotal herniorrhaphy. A pig, 3 months old, male, 25 kg, mixed breed, was treated and diagnosed with inguinoscrotal hernia, and herniorrhaphy surgery was indicated as therapy. The protocol adopted for the procedure was: pre-anesthetic medication with 1% acepromazine (0.1 mg/kg) and 0.5% midazolam (0.15 mg/kg) intramuscularly, anesthetic button with 1% lidocaine with vasoconstrictor (1 mL), divided between subcutaneous space and ligamentum flavum, lumbosacral epidural block, with 2% lidocaine without vasoconstrictor (2 mg/kg), 0.5% bupivacaine without vasoconstrictor (0.5 mg/kg) and 5% tramadol (1 mg/kg), with needle of 20G catheter. Physiological parameters (heart rate, respiratory rate, blood pressure, and rectal temperature) were evaluated, in addition to observing and reporting pain sensitivity, skilled anesthetic period, quality of anesthesia and analgesia, and anesthetic recovery time. The results of lumbosacral epidural anesthesia were satisfactory. The dose of pre-anesthetic medication had a slight effect, with a subsequent need for repeat therapy. The evaluated parameters remained stable during surgery, within physiological values for the species. The latency period for epidural anesthesia was five minutes, with a total duration of 142 minutes to return to the quadrupedal position and eat. The epidural anesthetic block was efficient, given the granting of a satisfactory anesthetic effect in the trans-surgical period, postoperative pain control and slight anesthetic recovery of the porcine patient in the present report.

**Keywords:** Local Anesthetics. Opioids. Epidural Block. Surgery. Pork

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Posicionamento da agulha para anestesia epidural lombossacral em suínos.....	15
Figura 2 - Figura 2 – Lista de benefícios e riscos associados ao uso da anestesia epidural em suínos.....	16
Figura 3 – Realização de bloqueio epidural lombossacral com lidocaína, bupivacaína e tramadol em suíno submetido à herniorrafia inguinoescrotal.....	20
Figura 4 – Valores da frequência cardíaca (FC – em bpm), respiratória (FR – em mpm), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) no pré e trans-cirúrgico de um suíno submetido à anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol para realização de herniorrafia inguinoescrotal.....	21

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Medicamentos utilizados no pré e trans-cirúrgico, distribuídos por classe, fármaco, concentração, dose e via de administração para realização de herniorrafia inguinoescrotal.....	22
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

**%** - Porcentagem

**°C** – Graus Celsius

**AL** - Anestésico local

**ASA** - American Society of Anesthesiologist

**CMGA** - Clínica Médica de Grandes Animais

**EPI** – Epidural

**FC** – Frequência cardíaca

**FR** – Frequência respiratória

**HV-ASA** - Hospital Veterinário Adílio Santos Azevedo

**IFPB** - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba;

**IM**- Intramuscular

**ITT** - Intratesticular

**IV** - Intravenoso

**Kg** - Quilograma

**LS** - Lombossacral

**mg/kg** - Miligramas por quilograma

**mL** – Mililitro

**mL/kg** - Mililitros por quilograma

**MPA** - Medicação pré-anestésica

**PA** – Pressão Arterial

**PAD** – Pressão Arterial Diastólica

**PAS** – Pressão Arterial Sistólica

**SC** – Subcutâneo

**SNC** – Sistema Nervoso Central

**SRD** – Sem Raça Definida

**s/v** – Sem vasoconstrictor

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Anestesia em suínos .....	14
2.2 Anestesia epidural .....	14
2.3 Lidocaína .....	17
2.4 Bupivacaína .....	17
2.5 Tramadol .....	18
3. RELATO DE CASO.....	18
4. DISCUSSÃO.....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

## 1. INTRODUÇÃO

Os bloqueios locorreionais compõem uma modalidade anestesiológica amplamente empregada na rotina clínica-cirúrgica, na qual, é promovida a dessensibilização e diminuição da motricidade de uma determinada área de forma reversível, através da interrupção da condução de estímulos nervosos periféricos. Caracteristicamente, são técnicas anestesiológicas de destaque, por apresentarem ação localizada altamente eficaz, uso de doses inferiores comparada a sistêmicas e minimização dos potenciais adversos de doses elevadas (Klaumann e Otero, 2013). Na Medicina veterinária, a anestesia epidural é a técnica de bloqueio regional mais correntemente utilizada, dada a relativa facilidade de execução e segurança (Intelizano, 2002).

Em consoante, quando se é pensado em intervenções a nível de períneo e região mesogástrica caudal em suínos, sobre as diversas circunstâncias, como em casos de hérnias (umbilical, inguinal ou escrotal), criptorquidismo, prolapsos (retal, vaginal ou uterino) e atresia anal, a anestesia epidural lombossacra perfaz-se uma excelente alternativa (Ekstrand et al., 2015), como parte de um protocolo de anestesia balanceada ou multimodal, analgesia, como para controle da dor nessa espécie (Malavasi et al., 2006; Klaumann e Otero, 2013; Cruz e Brendler, 2015).

Conforme descrito por Ekstrand et al. (2015) a técnica de anestesia epidural pode ser recomendada e empregada seguramente em suínos, sem causar alterações cardiorrespiratórias significantes em leitões e repercussões sistêmicas quando feita em excelência. Desse modo, entregando melhor qualidade da anestesia no transcirúrgico, recuperação e controle algico no pós-operatório.

Apesar da abrangência e alcance de intervenções cirúrgicas possíveis com uso da anestesia epidural, de acordo com Massone (2017) alguns detalhes são relevantes e não podem ser ignorados, uma vez que esse bloqueio anestésico aporta determinados fatores limitantes, intrínsecos ao paciente, podendo dificultar ou até torná-lo inviável, principalmente dado o porte, tamanho, estado nutricional do animal. Logo, o pleno conhecimento, destreza e qualificação do profissional para execução da técnica, cooperam diretamente para o sucesso desse bloqueio.

Nessa conjuntura, o emprego dessa anestesia torna-se desafiador, pela limitação de relatos, protocolos e estudos associados à espécie. Diante disso, objetiva-se relatar o uso e eficácia da anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol em um suíno submetido à herniorrafia inguinoescrotal.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Anestesia em Suínos**

Os suínos são animais que naturalmente apresentam relutância e estresse à contenção física (Martins, 2019). Atrelado a essas condições, existem detalhes anatômicos que limitam e por vezes dificultam o acesso venoso, dado à organização dos vasos sanguíneos, importantes e até indispensáveis em algumas modalidades anestésicas, principalmente para anestesia parcial (PIVA) ou total intravenosa (TIVA) ou indução para uma anestesia inalatória, preconizando-se o uso de fármacos injetáveis por via intramuscular (Thurmon e Smith, 2013).

Em determinados casos, como em dissociações, a duração de um plano anestésico ideal pode ser imprevisível, ora a administração do fármaco seja feita no tecido adiposo, alterando sua farmacocinética, ocasionando despertares abruptos, transtornos e riscos, para a equipe e bem estar do animal (Ekstrand et al., 2015).

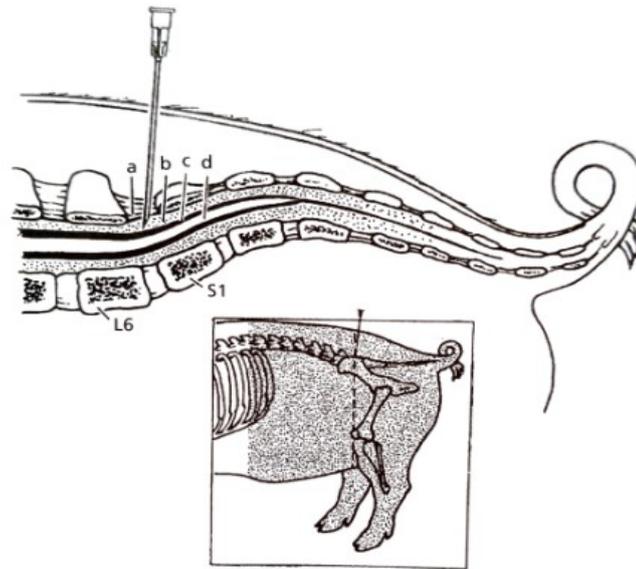
Para mais, mediante a casuística de atendimento a suínos com afecções envolvendo sistema reprodutor (8,90%), e de malformações (12,82%) como observados por Souza (2023) na Clínica Médica de Grandes Animais do HV-ASA/IFPB, são frequentes os casos nesses animais, indicados a correção cirúrgica. Contudo, os relatos de protocolos anestésicos e estudos associados a bloqueios locorreionais para os suínos são limitados (Pichinelli, 2023).

### **2.2 Anestesia epidural**

A anestesia epidural, também conhecida como peridural, é uma técnica anestésica julgada como simples, segura e eficaz para suínos, considerada uma boa escolha, dada a baixa morbidade e mortalidade, mínima depressão do sistema nervoso central (SNC) e rápida recuperação (Skarda e Tranquilli, 2017). Consiste na administração do anestésico local, bem como de opióides, alfa 2 agonistas e de anestésicos dissociativos próximo ao seu local de ação, no espaço epidural a nível toracolombar, lombossacral ou sacrococcígea, mais precisamente, entre a dura-máter e o ligamento amarelo do canal vertebral (Otero e Portela, 2017).

A abordagem lombossacra nos suínos é o local mais prático (Skarda e Tranquilli, 2013). Anatomicamente compreende o espaço entre a sexta vértebra lombar e a primeira vértebra sacral, respectivamente L6–S1, que nos suínos é relativamente grande (figura 1). Logo, através desse local de acesso em proximidade há uma maior ligação aos receptores específicos, e, por conseguinte uma resposta marcante e profunda analgesia (Cruz e Brendler, 2015).

Figura 1 - Posicionamento da agulha para anestesia epidural lombossacral em suínos.



Legenda: L6 = sexta vértebra lombar; S1 = primeira vértebra sacral; a: Ligamento amarelo; b: espaço epidural; c: espaço subaracnóideo; d: medula espinhal. Demarcação da área subcutânea insensibilizada após anestesia epidural. Fonte: Skarda e Tranquilli, 2013.

Outrossim, é justamente por essa proximidade e bloqueio das fibras nervosas sensitivas e motoras que o emprego de uma dose menor dos fármacos é suficiente, reduzindo o requerimento de anestésicos injetáveis ou inalatórios quando comparado à administração sistêmica, obtenção de período de ação prolongado, redução de estresse trans-operatório, observação de mínimas alterações cardiorrespiratórias e baixo índice de complicações e efeitos tóxicos secundários (Intelizano et al., 2002). Ainda sim, na perspectiva de uma sobredose, o paciente pode entrar em colapso cardiovascular e respiratório, perda temporária de consciência, tremores, convulsões, vômitos, em casos de falta de assepsia pode ocorrer meningite, conforme resumo na figura 2.

A atenção e cuidado na avaliação pré-anestésica são determinantes perante alguma particularidade do paciente, tendo contra-indicações em casos de afecções cardiovasculares, alterações sanguíneas e choque ou quadros toxêmicos, que culminem com bloqueio simpático, e consequente diminuição da pressão arterial (Skarda e Tranquilli, 2017).

O bloqueio epidural, desde que bem empregado possibilita a realização de diversos procedimentos cirúrgicos, de alcance retroumbilical, anorretal e geniturinário, como em casos de atresia anal ou prolapsos na região de períneo, membros posteriores, cirurgias de criptorquidas, funiculite, do prepúcio e pênis ou, para herniorrafias (Ekstrand et al., 2015). Para tanto, é indispensável que fatores associados à cirurgia (local de acesso, tipo e duração),

paciente (temperamento, porte, tamanho e estado nutricional), e profissional (habilidade e experiência) sejam julgados, a fim da dose ser ajustada à condição clínica do suíno e a intervenção cirúrgica (Massone, 2017).

Figura 2 – Lista de benefícios e riscos associados ao uso da anestesia epidural em suínos.

BENEFÍCIOS	RISCOS
<p>Período de ação prolongado</p> <p>Redução de estresse trans-operatório</p> <p>Mínimas alterações cardiorrespiratórias</p> <p>Baixo índice de complicações e efeitos tóxicos secundários</p>	<p>Colapso cardiovascular e respiratório</p> <p>Perda temporária de consciência</p> <p>Tremores</p> <p>Convulsões</p> <p>Vômitos</p> <p>Meningite</p> <p>Diminuição da pressão arterial</p>

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Intelizano et al. 2002; Ekstrand et al., 2015; Skarda e Tranquilli, 2017.

Do mesmo modo, é crucial averiguar o posicionamento do paciente (posição quadrupedal) e localização correta da agulha ou cateter antes da administração dos anestésicos no espaço epidural, para que haja distribuição equitativa do anestésico nas hemipartes direita e esquerda do espaço peridural (Massone, 2017). Atestando a disposição e resistência pelo teste da gota pendente, pela aspiração do êmbolo da seringa e a ausência de líquido ou sangue, alinhados a uma boa contenção, sem que haja qualquer movimentação inesperada, a fim de que lesões acidentais e transtornos possam ser evitados (Luna e Carregaro, 2019).

A depender da espécie as doses empregadas para anestesia epidural lombossacra podem variar, sendo utilizadas 0,25mL/kg em cães, 0,22mL/kg para gatos, 0,01ml/kg em bovinos adultos e 0,05 a 0,3mL/kg em pequenos ruminantes e bezerros (Massone, 2008; Luna e Carregaro, 2019). Para suínos ainda não existe um consenso da dose ideal, podendo ser estimada com base no tamanho da coluna vertebral (1ml para os primeiros 40 cm de comprimento da coluna vertebral e mais 0,15 ml para cada cm adicional) assim como ser calculada de acordo com o peso do paciente suíno 0,1 a 0,3mL/kg (Skarda e Tranquilli, 2007; Ekstrand et al., 2015; Luna e Carregaro, 2019) e talhe do animal 5 a 10 ml de volume administrado seguramente no espaço peridural (Massone, 2017).

Contudo, independentemente de peso ou tamanho a dose deve ser ajustada à condição clínica do suíno e ao procedimento cirúrgico em questão. Segundo Skarda e Tranquilli (2013), a dose máxima sugerida quando empregada lidocaína a 2% é de 20ml.

De acordo com o nível e o grau de bloqueio da anestesia epidural, a disfunção motora varia de uma ataxia leve até a paralisia posterior completa (Skarda e Tranquilli, 2013). Caracteristicamente, isso pode resultar desde o relaxamento da cauda e reflexo esfínctérico, bem como em perda de sensibilidade e motricidade com prostração dos membros posteriores. Ainda sim, apresenta duração variável de acordo com o anestésico local ou associação farmacológica utilizada (Massone, 2017).

Para além do obtido no trans-cirúrgico, quando associado à opióides por essa via, tem-se visto uma excelente analgesia pós-operatória, ao passo que, com o alívio e controle da dor, os suínos reduzem a nocicepção e a quantidade de cortisol liberado mediante estímulos dolorosos, com ganho de peso inalterado e rápido retorno as atividades normais (Malavasi et al., 2006).

### **2.3 Lidocaína**

A lidocaína é um anestésico local do tipo amina amida, tido como o mais versátil e amplamente utilizado na Medicina Veterinária, surgindo em 1944 substituindo outros fármacos anestésicos. Produz bloqueio motor e sensorial rápido e intenso, devido a suas características farmacocinéticas e farmacodinâmicas favoráveis, rápido início de ação, período de bloqueio de moderada duração e toxicidade moderada (Brunton, 2012; Ronchi et al, 2019).

Do ponto de vista prático, ela é usada para produzir bloqueios periféricos e centrais, anestesia infiltrativa, raquidiana, bloqueio epidural e intratecal e anestesia regional intravenosa, com duração variando entre 40 e 120 minutos, dependente da associação ou não a vasoconstrictores (Klaumann e Otero, 2013). Seu mecanismo de ação anestésica é tido mediante bloqueio da condução dos impulsos nervosos, uma vez que, ao atuarem na membrana celular impedem a geração de um potencial de ação, ligando-se aos canais de sódios na membrana celular nervosa (Cortopassi, et al 2017; Gering et al., 2015). Esse artifício, por via epidural coopera para o controle da dor, diminuição do consumo de anestésicos gerais e de analgésicos no pós-operatório (Gaia, 2023).

### **2.4 Bupivacaína**

A bupivacaína é um anestésico local que preparado em 1963, de semelhante modo,

pertence ao grupo das aminas produzindo uma anestesia mais prolongada, uma vez que, por tratar-se de um agente altamente lipofílico, é aproximadamente quatro vezes mais potente do que a lidocaína (Fedder, 2014). O período de latência é de 20 a 30 minutos, com longa duração do efeito, podendo se estender por até 6 horas para o bloqueio motor e até 10 horas para o bloqueio sensorial (Klaumann e Otero, 2013).

Por causa desse longo período de ação, torna-se interessante quando é conferida a realização de anestesia epidural e outras técnicas de anestesia regional, como bloqueios infiltrativo, nervoso periférico, e intratecal (Lorena, 2007). Ainda sim, alberga propriedades bloqueadoras diferenciais intrínsecas, particularmente em baixas concentrações, é indicada para bloqueio sensorial acompanhado de disfunção motora mínima, com tendência de fornecer um bloqueio mais sensitivo do que motor o que garante o aumento do período de analgesia pós operatoria, redução de repiques e resgate analgésico (Garcia, 2017). Para mais, dado seu potencial de cardiotoxicidade, não é interessante o seu uso em outras modalidades.

## **2.5 Tramadol**

O tramadol é um analgésico de ação central, fruto de uma mistura racêmica, retratado como opioide “atípico”, em virtude da analgesia oriunda de diferentes mecanismos, opioides e não opioides (Pang, 2017). Dado o baixo custo, facilidade de aquisição e quantitativo mínimo de efeitos colaterais, apresenta-se como excelente opção para supressão dos estímulos álgicos. Ademais, este fármaco promove analgesia por atuar em receptores  $\mu$ , com menor afinidade por receptores delta e kappa e ainda através do impedimento da recaptção e aumento da liberação de serotonina e noradrenalina, inibindo assim a transmissão de estímulos dolorosos (Comassetto, 2014). **HIDROFÍLICO**

É um medicamento alternativo aos opióides puros e é empregado em pacientes que requerem tratamento para dores de leves a moderadas. O tramadol é considerado um analgésico moderado, entretanto pode ser utilizado com segurança com outros analgésicos, incluindo-se os antiinflamatórios não esteroidais, quando de terapias multimodais, (Górniak, 2017). No tratamento das dores brandas a moderadas, o tramadol é tão eficaz quanto a morfina ou a meperidina. Contudo, para o tratamento das dores graves ou crônicas, o tramadol é menos eficaz (Kukanish e Wiese, 2017).

## **3. RELATO DE CASO**

Foi atendido no Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo (HV-ASA) do IFPB, um suíno, macho, sem raça definida (SRD), com 3 meses de idade, pesando 25kg, vacinado contra paratifo dos leitões, pasteurelose, colibacilose, erisipela, rinite atrófica e leptospirose suína e sem histórico de vermifugação.

Foi relatado pelo proprietário que o animal apresentou aumento de volume na região escrotal após 45 a 60 dias de nascido, criado em sistema intensivo, separados em baia e lotes por idade de desmame, com um total de 61 animais da mesma espécie na criação, alimentado com ração balanceada, a base de milho moído, farelo de soja e núcleo suíno específico para fase, e água a vontade, sendo o único caso da propriedade.

Ao exame físico o animal apresentava-se em estação, ativo, bom estado nutricional, apetite presente, frequências cardíaca, respiratória e temperatura dentro do fisiológico para a espécie (Gianotti et al., 2010), e fezes diarreicas. As demais avaliações clínicas foram sem alterações. Durante o exame específico, na palpação dos testículos, observou-se aumento de volume redutível na bolsa escrotal esquerda estendendo-se a região inguinal, o que configurou a suspeita clínica de hérnia inguinoescrotal redutível, confirmada durante ato cirúrgico.

Na avaliação pré-anestésica o paciente foi classificado como ASA II (*American Society of Anesthesiologist*), frequência cardíaca em 80 bpm, frequência respiratória de 104mpm, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, temperatura de 39.3°C, mucosas normocoradas, grau de desidratação de 5% e nunca havia sido anestesiado.

No pré-operatório foi utilizado como antibioticoterapia profilática enrofloxacina 10% na dose de 5 mg/kg, anti-inflamatório flunixin meglumine 5% (1,1 mg/kg) e dipirona 50% (25 mg/kg) intravenosos (IV). Como medicação pré-anestésica (MPA) foram usados acepromazina 1% na dose de 0,1 mg/kg e midazolam 0,5% (0,15 mg/kg) ambos pela via intramuscular (IM), permitindo que o paciente apresentasse efeito tranquilizante discreto após trinta minutos, permitindo manipulação sem vocalização, ser colocado em posição para realização do bloqueio epidural, isento de taquicardia, taquipneia ou hipertermia.

Para anestesia e analgesia do local de acesso e correção cirúrgica foi feito inicialmente um botão anestésico com lidocaína 1% com vasoconstrictor (1 mL), divididos igualmente entre espaço subcutâneo e ligamento amarelo no segmento lombossacro (LS). Por conseguinte, com áreas dessensibilizadas empregou-se o bloqueio epidural LS, usando lidocaína 2% s/v (2 mg/kg), bupivacaína 0,5% s/v (0,5 mg/kg) e tramadol 5% na dose de 1 mg/kg, com agulha de cateter 20G, conforme passo a passo da figura 3. Após trinta e cinco minutos do término da realização do bloqueio foi iniciado o procedimento cirúrgico com duração total de noventa e seis minutos.

Figura 3 – Realização de bloqueio epidural lombossacral com lidocaína, bupivacaína e tramadol em suíno submetido à herniorrafia inguinoscrotal.



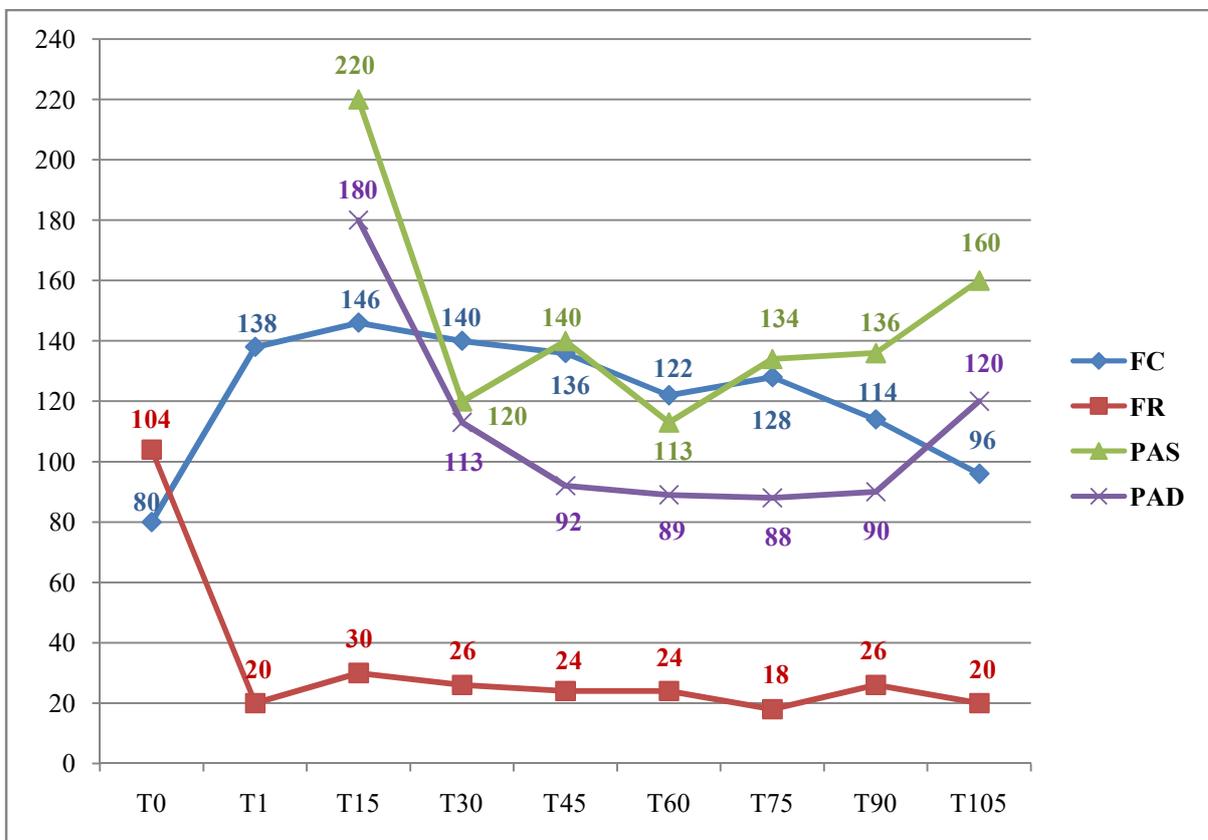
Legenda: Figura 3 A: Palpação das tuberosidades íliaca para referência anatômica. Figura 3 B: Introdução do cateter com mandril e bisel direcionado cranialmente em ângulo de aproximadamente 20° caudal. Figura 3 C: Teste da gota pendente e aspiração do êmbolo da seringa. Figura 3 D: Administração do bloqueio epidural.

Fonte: HV-ASA IFPB, 2023.

Para orquiectomia, foi feito um bloqueio intratesticular com lidocaína 2% com vasoconstrictor (0,1 ml/kg/testículo) e bupivacaína 0,5% sem vasoconstrictor (0,1 ml/kg/testículo), quatorze minutos antes do início da cirurgia.

A monitoração anestésica foi realizada através da mensuração de frequência cardíaca (FC), em batimentos por minuto (bpm), por meio de auscultação indireta com estetoscópio clínico; frequência respiratória (FR) em movimentos por minuto (mpm) através da observação e contagem dos movimentos toracoabdominais; pressão sistólica (PAS) e diastólica (PAD) com aparelho de pressão arterial não invasivo e manguito de pressão nº4; temperatura corpórea em graus Celsius (°C), por meio da introdução de um termômetro digital no reto do animal e mantido em contato com a mucosa retal. Mensurados imediatamente antes da MPA (T -1), após uma hora desta e imediatamente após fim da aplicação da anestesia epidural (T0) a cada quinze minutos (T15...T105), conforme disposto na figura 3.

Figura 4 – Valores das frequências cardíaca (FC – em bpm), respiratória (FR – em mpm), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) no pré e trans-cirúrgico de um suíno submetido à anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol para realização de herniorrafia inguinoescrotal.



Legenda: Valores aferidos do pré e transcirúrgico expostos em tempo (T0... T105), de um suíno submetido à herniorrafia inguinoescrotal. Fonte: O autor (IFPB), 2023.

Dado o intervalo entre a realização da medicação pré-anestésica e início da cirurgia ter sido superior a uma hora e meia foi feito o repique de acepromazina 1% na dose de 0,15mg/kg e midazolam 0,5% (0,07mg/kg) intramusculares (Tabela 1).

No pós-cirúrgico imediato com o término da cirurgia, após dois minutos foi observado que o animal assumiu decúbito esternal seguido de posição quadrupedal, com incoordenação em membros pélvicos (MP), apresentando maior déficit motor no MP direito. Após onze minutos o animal manteve-se em posição quadrupedal e alimentando-se, sem ataxia. Para mais, não observado nenhum quadro de reação adversa, sialorréia, náusea ou refluxo, nem tão pouco reações de hipersensibilização.

O tratamento pós-operatório foi feito com enrofloxacina 10% na dose de 5 mg/kg SID por três dias e flunixin meglumine 5% (1,1 mg/kg SID) durante cinco dias intramusculares (IM), com alta do paciente ao final.

Tabela 1 – Medicamentos utilizados no pré e trans-cirúrgico, distribuídos por classe, fármaco, concentração, dose e via de administração.

Classe	Fármaco	Concentração (%)	Dose (mg/kg)	Via de administração
AINEs	Flunixin meglumine	5	1,1	IV IM
	Dipirona	50	25	IV
Antibiótico	Enrofloxacina	10	5	IV IM
Fenotiazínico	Acepromazina	1	0,1a 0,15b	IM
Benzodiazepínico	Midazolam	0,5	0,15a 0,07b	IM
Anestésicos Locais	Lidocaína s/v	2	2	EPI ITT
	Bupivacaína s/v	0,5	0,5	EPI ITT
Opióide	Tramadol	5	1	EPI

Legenda: (a) refere-se à dose (mg/kg) empregada durante MPA. (b) refere-se à dose (mg/kg) empregada para repique no trans-cirúrgico. (IV) intravenoso; (IM) intramuscular; (EPI) epidural; (ITT) intratesticular.

Fonte: O autor (IFPB), 2023.

#### 4. DISCUSSÃO

A anestesia epidural empregada foi satisfatória, uma vez que, o efeito do bloqueio epidural lombossacro, com lidocaína, bupivacaína e tramadol foi eficiente, para realizar bloqueio sensitivo e motor a região acessada, fora o paciente ter sido apenas tranquilizado. Os achados de Ekstrand et al. (2015) revelaram que a administração da anestesia peridural com lidocaína em suínos submetidos à herniorrafia escrotal forneceu adicional analgesia e duração do bloqueio comparada à anestesia dissociativa isolada, o que reintera a eficácia do bloqueio e garante bem-estar animal durante todo procedimento.

O paciente foi avaliado inicialmente em sua baia, com contenção física e mínimo estresse ocasionado possível, dado a intolerância dos suínos a manipulações e alteração de parâmetros. O efeito da MPA no suíno foi discreta, ao passo da epidural ser mediada apenas pela contenção do paciente em posição quadrupedal suspensa e membros pélvicos relaxados, segundo as orientações de Massone (2017) para que a distribuição do anestésico nas hemipartes (direita e esquerda) fosse equitativa no espaço peridural. O trajeto de introdução da agulha foi bloqueado (subcutâneo e ligamento amarelo), com realização de um botão anestésico para evitar o desconforto no animal e posterior punção do espaço epidural com um cateter e deposição dos fármacos, não sendo permitida qualquer movimentação afim de se evitarem lesões acidentais, ainda que a medula espinhal termine antes da sexta vertebra lombar e seja quase improvável alguma lesão pela agulha.

A manipulação inicial e a conteção do animal resultou no aumento considerável da frequência respiratória, em 108mpm (T0 – Figura 3) quando comparado com fisiológico relatado por Oliveira e Ferreira (2020), que encontrou medias de 24,5mpm em suínos com mesma idade, peso aproximado e composição racial. Por conseguinte, a MPA foi administrada, com associação de acepromazina como proposto por Souza (2020), e midazolam, numa dose inferior ao relatado por Lopes (2017), observando um efeito discreto na tranquilização, mas suficiente para instituição do bloqueio, conferindo redução e estabilidade nos parametros com mínimas alterações, sendo segura para espécie.

Após uma hora (T1 – Figura 3), foi realizada a anestesia epidural (intervalo longo devido aula pratica), com associação de dois anestésicos locais sem vasoconstrictores e um opióide, lidocaína, bupivacaína e tramadol respectivamente. Perante o estado de tranquilização e tipo de paciente submetido ao bloqueio, o conhecimento anatômico da região, bem como a destreza na manipulação dos equipamentos é de suma importancia para segurança e acerto da tecnica conforme relatado por Luna e Carregaro (2019).

O espaço lombossacral nos suínos é relativamente grande (Skarda e Tranquilli, 2013), facilitando o acesso. Contudo, como sugerido por Luna e Carregaro (2019) antes da administração do anestésico foi confirmado o espaço epidural pelo refencial anatomico, teste da gota pendente e aspiração do embolo da seringa, ausente de liquor ou sangue, extinguindo risco de bloqueio respiratorio, o que reforça a utilização dessa tecnica para herniorrafia escrotal em leitões sem causar alterações cardiorespiratorias e na PAM relevantes e minima depressão do SNC (Ekstrand et al. 2015).

A dose de anestésico adotada para o bloqueio epidural foi de (0,2 ml/kg), intermediaria, baseando-se no peso do suíno e nos relatos encontrados na literatura, que estendem-se de 0,1 a 0,3 mL/kg (Skarda e Tranquilli, 2007; Luna e Carregaro, 2019; Ekstrand et al., 2015), assim como tamanho e talhe do animal, para os mais diversos procedimentos e intervenções caudais ao umbigo. A administração do bloqueio epidural foi aplicado lentamente a uma taxa de 1 ml/12s, inferior a de Massone (2017) de 1 ml/2 a 3s, tambem observando ausência de resistência e gradativa flacidez da cauda.

Segundo Ronchi (2019) ao se observar os dados descritos na literatura sobre a associação entre a lidocaína e a bupivacaína para anestesia epidural não existe um concesso entre ação sinérgica e potencialização. Teoricamente quando há a associação de ambos os fármacos almeja-se unir o curto periodo de latência, característica da lidocaína, e a duração prolongada de ação inerente a bupivacaína. Desse modo, a escolha do protocolo obedeceu a proporção de 1:1, metade de lidocaína 2% s/v e metade de bupivacaína 0,5% s/v.

Caracteristicamente, corroborando com Luna e Carregaro (2019) o período de latência da lidocaína foi de 10min, com perda de sensibilidade e motricidade dos membros pélvicos e prostração do animal, indicando a condução correta da técnica de bloqueio epidural LS. O período hábil de bloqueio de lidocaína 2% s/v é de 120min (Luna e Carregaro, 2019) enquanto que a bupivacaína 0,5% s/v é de 180min (Ronchi, 2019), tendo à duração da associação dos anestésicos compreendido a duração intermediaria de cada fármaco isolado.

Do intervalo da epidural, até inicio do procedimento cirurgico passaram trinta e cinco minutos para preparo do paciente. Os parametros mensurados mantiveram-se estáveis, salvo a PAS e PAD, com a necessidade repique da MPA, para tranquilização do paciente, devido intervalo passado ter sido superior a uma hora e meia e o transcirurgico ser numa posição desconfortavel para o suíno (decubito dorsal), que naturalmente relutou a qualquer manipulação. A cirurgia foi conduzida apenas com o bloqueio local e contenção do paciente, apresentando parametros restantes estaveis e controle da dor eficiente ate recuperação.

A cirurgia de herniorrafia inguinoescrotal no suino foi concedida na região inguinal

estendendo-se até a região escrotal. Com isso, através apenas da anestesia epidural, toda região foi dessensibilizada, a nível de fibras sensitivas e motoras, dada a extensão desse tipo de bloqueio para o volume utilizado (Skarda e Tranquilli, 2013). Os intervalos entre T30 e T105 (Figura 3) equivalem ao período transcirúrgico do animal.

Uma das formas de identificação da nocicepção intraoperatória é através do aumento na pressão arterial e da FC, determinantes para avaliação do plano anestésico (Ekstrand et al., 2015). Os parâmetros avaliados mantiveram-se estáveis, com mínimas alterações durante todo o procedimento, de acordo com os achados de Gianotti (2010) para os valores fisiológicos normais, evidenciando a eficiência do bloqueio epidural. É válido destacar que o paciente não foi submetido a uma anestesia geral, apenas mantido pré-medicado e sobre efeito do bloqueio epidural. Dado esse mérito, para um período trans-operatório de noventa e seis minutos, somado ao tempo passado inicialmente de trinta e cinco minutos do bloqueio, perdurando até onze minutos no pós cirúrgico, estendendo-se a cento e quarenta e dois minutos, o bloqueio teve potencialização dos efeitos dos anestésicos locais.

Desse modo, esse período hábil apresentou semelhanças ao tratado por Ronchi (2019) para o modelo canino, fornecendo um tempo anestésico para além da lidocaína individualizada. Logo, a associação dividida com a bupivacaína permitiu a obtenção de um período intermediário para com as duas, e isso refletiu diretamente na recuperação pós-anestésica, visto que o paciente assumiu imediatamente decúbito esternal e após dois minutos colocou-se em posição quadrupedal, com dificuldades e incoordenação dos membros pélvicos (MP), tendo maior déficit motor no MP direito e, onze minutos depois, o animal manteve-se em estação e alimentando-se.

Outro aspecto importante desse bloqueio e por essa via foi a administração do tramadol, como opioide, empregado para tratamento e controle da dor por um período de tempo estendido, comparado a outras vias de administração. Conforme Malavasi (2006), nos suínos a casuística maior do uso desse artifício é com a morfina. A associação de outras classes farmacológicas na epidural tem apresentado excelente analgesia (Skarda e Tranquilli, 2017).

A realização da epidural lombossacra foi uma técnica de bloqueio eficaz na herniorrafia inguinoescrotal em suínos, proporcionando excelente analgesia trans-operatória e ligeira recuperação no pós-cirúrgico, fornecendo um protocolo funcional para prática a campo e situação de ensino. Para mais, não foi observado nenhum quadro de reação adversa, de hipersensibilização, ou complicação, mesmo com os estudos envolvendo a abordagem do bloqueio na medicina veterinária escassos para a espécie suína, revelando a eficiência, segurança e valor da anestesia conferida.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol foi eficiente, dado a concessão de satisfatório efeito anestésico no período transcirúrgico, controle da dor no pós-operatório e rápida recuperação anestésica do paciente suíno no presente relato, submetido a herniorraia inguinoescrotal, sem nenhum quadro de reação adversa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUNTON, L.L *et al.* **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman** 12. ed. Porto Alegre : AMGH, 2012.

COMASSETTO, F *et al.*. Avaliação analgésica e sedativa de dois protocolos em suínos submetidos à orquiectomia. **Acta Scientiae Veterinariae**. Porto Alegre, v.42, n.1 p.1-8. 2014.

CORTOPASSI, S *et al.* Anestésicos Locais. *In*: SPINOSA, H.S *et al.* **Farmacologia Aplicada á Medicina Veterinária** 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 304, 2017.

CRUZ, F.S.F.; BRENDLER. Anestesia e analgesia epidural lombossacra em pequenos animais. *In*: XX Jornada de Pesquisa, XX., 2015, Rio Grande do Sul, Ijuí. **Anais de congresso**. Ijuí: Unijuí, 2015.

EKSTRAND, C *et al.* Lumbo-sacral epidural anaesthesia as a complement to dissociative anaesthesia during scrotal herniorrhaphy of livestock pigs in the Field. **Acta Veterinaria Scandinavica**, Uppsala, p. 1-8, 2015.

FEDDER, A *et al.* Epidural anaesthesia with bupivacaine does not cause increased oedema in small gut anastomose in pigs. **European Journal of Anaesthesiology**, Arhus, v.21, p. 864-870, 2004.

GAIA, R. A *et al.* Utilização de lidocaína em bloqueio local peridural em Macaco-prego (*Sapajus apella*) submetido a amputação de membro pélvico – Relato de Caso. **Scientific Electronic Archives**, Rondonópolis, v.16, n.4, p. 28-33, 2023.

GARCIA, E.R Anestésicos locais *In*: **Lumb & Jones: Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2017.

GIANOTTI, G.C *et al.* Suíno como modelo experimental na pesquisa biomédica: valores fisiológicos normais. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v.38, n.2, p. 133-137, 2010.

GERING, A.P *et al.* Anestesia epidural: revisão de literatura. **Revista científica de medicina veterinária**, v.13, n.25, 2015.

GÓRNIK, S.L Hipnoanalgésicos *In*: SPINOSA, H.S *et al.* **Farmacologia Aplicada á Medicina Veterinária** 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 313, 2017.

GRIMM, Kurt A. *et al.* **Lumb & Jones: anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2017

INTELIZANO, R.T *et al.* Técnicas de anestesia local. *In*: FANTONI, T, D.; CORTOPASSI, S.R.G. **Anestesia em cães e gatos**. 1. ed. São Paulo: Roca, p.199-208, 2002.

KATZUNG, B.G.; TREVOR, A.J. **Farmacologia básica e clínica**. 13. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

KLAUMANN, P.R.; OTERO, P.E. **Anestesia locorreional em pequenos animais**. São

Paulo: Roca, 2013.

KUKANISH, B e WIESE, A.J Opioides *In: Lumb & Jones: Anestesiologia e Analgesia em Veterinária*. 5. ed. São Paulo: Roca, 2017.

LOPES, M.F *et al.* Avaliação das frequências cardíaca e respiratória de suínos (*Sus scrofa*) submetidos a diferentes técnicas anestésicas para videocirurgia. *In: XXVI Jornada Científica do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO, XXVI.*, 2017, Rio de Janeiro, Teresópolis. **Anais de congresso**. Teresópolis: UNIFESO, 2017.

LORENA, Sílvia Elaine Rodolfo de Sá. **Efeitos hemodinâmicos e eletrocardiográficos da intoxicação aguda de bupivacaína, levobupivacaína e mistura com excesso enantiomérico de 50%: Estudo experimental em suínos**. 2007. Dissertação ( Mestrado ) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2007.

LUNA, S.P.L., CARREGARO, A.B. **Anestesia e Analgesia em Equídeos, Ruminantes e Suínos**. 1. Ed. São Paulo: Editora MEDVET, 2019.

MALAVASI, L. M *et al.* Effects of epidural morphine and transdermal fentanyl analgesia on physiology and behaviour after abdominal surgery in pigs. **Laboratory Animals**, Uppsala, v.40, p. 16-27, 2006.

MARTINS, D. **Métodos de contenção em diferentes espécies animais**. Disponível em [HTTP://www.abcs.org.br](http://www.abcs.org.br). Acesso em 12/09/2024.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 592p., 2008.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas texto e atlas colorido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.272, 2017.

OLIVEIRA, R.; FERREIRA, R. **Estimativa da frequência respiratória de e temperatura retal de suínos em estresse por calor pela lógica fuzzy**. *In: AGRICULTURA EM FOCO: Tópicos e manejo, fertilidade do solo e impactos ambientais*. v. 2, cap. 4, p. 33-44, 2020.

OTERO, P.E.; PORTELA, D.A. **Manual de anestesia em animais de companhia: anatomia para bloqueos guiados por ecografia y neuroestimulación**. 1. ed. Buenos Aires: Inter-Médica, 2017.

PANG D.S.J *In: Lumb & Jones: Anestesiologia e Analgesia em Veterinária*. 5. ed. São Paulo: Roca, 2017.

PICHINELLI, M. A *et al.* Abordagem intramuscular do bloqueio do quadrado lombar guiado por ultrassom em um suíno submetido a herniorrafia inguinal por videolaparoscopia – Relato de Caso. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.9, n.6, p. 20225-20234, 2023.

RONCHI, S.J *et al.* Período de latência, progressão e duração do bloqueio da anestesia epidural com lidocaína, bupivacaína ou sua associação em cães. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v.71, n.6, p 1839-1845, 2019.

SKARDA, R.T, TRANQUILLI, W.J. Local and regional anesthetic and analgesic techniques: ruminants and swine. In: Tranquilli W. J ; Thurmon, J.C.; Grimm, K.A. Lumb & Jones veterinary anesthesia and analgesia. Iowa: Blackwell Publishing; p. 643-681, 2007.

SKARDA, R.T.; TRANQUILLI, W.J. Técnicas de anestesia e analgesia local e regional: ruminantes e suínos. In: Tranquilli, W.J ; Thurmon, J.C.; Grimm, K.A. Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia veterinária. 4.ed. São Paulo:Roca, p.724-726, 2013.

SKARDA, R.T.; TRANQUILLI, W.J. *In: Lumb & Jones: Anestesiologia e Analgesia em Veterinária*. 5. ed. São Paulo: Roca, 2017.

SOUZA, Flaviane Teles de. **Estudo retrospectivo dos atendimentos da clínica médica de grandes animais do HV-ASA/IFPB**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, Sousa, 2023.

SOUZA, R.G *et al.* Acepromazina e/ou xilazina na sedação de suínos. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v.9, n.4, 2020.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A - Medidor PANI DELTAMAP DL 1100 VET



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>
	Campus Sousa - Código INEP: 25018027
	Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Entrega de Trabalho de Conclusão de Curso

<b>Assunto:</b>	Entrega de Trabalho de Conclusão de Curso
<b>Assinado por:</b>	Igor Silva
<b>Tipo do Documento:</b>	Anexo
<b>Situação:</b>	Finalizado
<b>Nível de Acesso:</b>	Ostensivo (Público)
<b>Tipo do Conferência:</b>	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Igor Ferreira da Silva, ALUNO (201918730011) DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - SOUSA**, em 18/11/2024 11:18:49.

Este documento foi armazenado no SUAP em 18/11/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1312379

Código de Autenticação: 4b2bd82770

