

UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

MARCELA NUNES LOPES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

SANTOS

2023

MARCELA NUNES LOPES

**ANALGESIA INTRAOPERATÓRIA EM CÃO SUBMETIDO A
HEMILAMINECTOMIA DEVIDO EXTRUSÃO DE DISCO
INTERVERTEBRAL**

Relatório de Estágio Curricular
Supervisionado apresentado à Faculdade
de Medicina Veterinária da Universidade
Metropolitana de Santos como parte do
Trabalho de Conclusão de Curso para
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me. Luciano Cacciari

SANTOS

2023

(((FICHA CATALOGRÁFICA)))

pedir na biblioteca quando ficar pronto

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Autor: Marcela Nunes Lopes

Título: Analgesia intraoperatória em cão submetido a hemilaminectomia devido extrusão de disco intervertebral

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Metropolitana de Santos como parte do Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária

Data: ____/____/____

Banca Examinadora

Membro: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Membro: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Regina Nunes e Marcos Lopes, que sempre estiveram ao meu lado, e me mostraram que eu sou capaz de atingir tudo aquilo que tenho ambição com dedicação e força de vontade.

Também agradeço à minha irmã mais velha, Alice, que apesar de todas as dificuldades que enfrentamos juntas e separadas, nunca desistiu de mim e sempre quis meu bem acima de tudo.

Agradeço e tenho enorme carinho por todos aqueles que cruzaram meu caminho nessa trajetória e de alguma forma me trouxeram ensinamentos e visão de mundo, que levarei para vida.

Também aos meus mestres e tutores.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDIV Doença do disco intervertebral

LISTA DE FIGURAS

Hospital Veterinário - Unimes.....	9
Consultório Clínico e Cirúrgico	10
Sala de Fluidoterapia.....	12
Centro Cirúrgico de pequenos animais	10
Sala de Raio-X	13

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO	10
2.1. HOVET - HOSPITAL VETERINÁRIO UNIMES	10
2.2. CONSULTÓRIOS CLÍNICOS	10
2.3. FLUIDOTERAPIA	11
2.4. BLOCO CIRÚRGICO	12
2.5. SETOR DE IMAGEM	13
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	14
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
5. RELATO DE CASO	16
5.1. INTRODUÇÃO.....	18
5.2. MATERIAIS E MÉTODOS	20
5.3. DISCUSSÃO.....	22
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1. INTRODUÇÃO

Durante o período de estágio curricular obrigatório, realizei em apenas um local que é referência em cirurgia veterinária de pequenos animais, no HOVET da universidade da Unimes. Foi fundamental essa oportunidade para colocar de forma prática o conhecimento que adquiri ao longo dos cinco anos de curso de graduação.

A experiência contribuiu para que superasse minhas dificuldades pessoais e aprimorando minhas habilidades técnicas. Enfrentei desafios reais, resolução de casos complexos e estar presente na rotina veterinária me trouxe mais confiança e segurança na minha capacidade de lidar com as situações.

Essa vivência me permitiu uma submersão completa no campo da cirurgia e clínica de pequenos animais. Fui apresentada a uma minuciosa rotina que ampliou meu conhecimento sobre as técnicas da rotina cirúrgica. Tive a oportunidade de aprender com profissionais qualificados, atualizados e que compartilharam sua experiência e me guiaram ao longo do estágio.

Esta etapa importante ficará em minha memória, sendo de extrema importância em minha formação profissional. Sou grata pelos aprendizados, pelos desafios e pelas oportunidades que me foram concedidas.

2. DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1. HOVET - HOSPITAL VETERINÁRIO UNIMES

O Hospital Veterinário da UNIMES iniciou seu funcionamento em agosto de 2001. Localizada no bairro da Nova Cintra, na cidade de Santos, São Paulo. O atendimento consiste em atender cães, gatos e animais silvestres. O hospital funciona como hospital escola, do curso de Medicina Veterinária da universidade da UNIMES que conta com quatro ambulatórios e uma sala de vacina, totalizando seis salas, assim como de apoio para a fluidoterapia, salas para realização de exames de imagem e laboratório. Além disso, dois centros cirúrgicos e um setor de esterilização de materiais.



Figura 1 Hospital Veterinário - Unimes (Fonte: www.litoralspimovel.com.br)

2.2. CONSULTÓRIOS CLÍNICOS

Existem copiosos consultórios, onde são realizados os atendimentos clínicos, exames e consultas dos pacientes. Todos contam com mesas de inox e materiais básicos para a realização das consultas.



Figura 2: consultório clínico e cirúrgico (Fonte: arquivo pessoal, 2023)

2.3. FLUIDOTERAPIA

A sala de fluidoterapia é utilizada como áreas de recuperação após cirurgias, também possui uma balança para ver o peso dos pacientes. Os donos podem acompanhar seu pet no local.



Figura 3 Sala de fluidoterapia (Fonte: arquivo pessoal 2023)

2.4. BLOCO CIRÚRGICO

Nesse local, são realizados os procedimentos cirúrgicos, existem equipamentos para realização, como mesas de inox e focos cirúrgicos, aparelhos de anestesia para cirurgias gerais, ortopédicas e odontológicas.



Figura 4 Centro cirúrgico de pequenos animais (Fonte: arquivo pessoal)

2.5. SETOR DE IMAGEM

O setor conta com uma sala para a realização de exames de raio-x e outapara o ultrassom.



Figura 5 Sala de raio-x (Fonte: arquivo pessoal 2023)

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período de estágio, que ocorreu de 01 de agosto a 30 de novembro, as atividades diárias incluíam uma rotina na área cirúrgica, bem abrangente, assim eram realizadas cirurgias em cães, gatos e até alguns animais silvestres, dentre essas cirurgias foram realizadas castrações, Hemilaminectomia, TPLO, penectomia, Enucleação, entre outras. A primeira ação das manhãs, como parte do estágio, fazíamos a preparação do centro cirúrgico para receber o primeiro paciente, após a preparação conversávamos entre os estagiários, residentes e os veterinários responsáveis sobre a cirurgia que iria ser realizada.

Acompanhei cirurgias simples a mais complexas, aprendi sobre as manobras e técnicas utilizadas, debati com os cirurgiões sobre as cirurgias, além de tirar dúvidas, acompanhei os atendimentos clínicos pré-cirúrgico e pós-cirúrgico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão de estágio na área cirúrgica no Hospital Veterinário Unimes, posso afirmar que a experiência foi de extrema importância e fundamental para o meu conhecimento e aprofundamento no tema, que me foi aprendido ao longo da graduação. O convívio e prática diária na área, proporcionou uma visão real do funcionamento de uma instituição veterinária, desde o atendimento clínico até a gestão hospitalar.

A oportunidade de acompanhar procedimentos diversos e auxiliar, ampliou a compreensão sobre o cuidado integral aos animais, reforçando a importância da atuação ética e responsável. A supervisão da médica responsável, Dr. Laís Pereira foi um ponto importante, modelando a orientação construtiva e segura, permitindo a aplicação prática de habilidades técnicas, e também o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe e interpessoais.

Este estágio representou um período de uma rotina intensa e de aprendizado, crescimento profissional, responsabilidade e pessoal.

5. RELATO DE CASO

ANALGESIA INTRAOPERATÓRIA EM CÃO SUBMETIDO A HEMILAMINECTOMIA DEVIDO EXTRUSÃO DE DISCO INTERVERTEBRAL

RESUMO

A doença de disco intervertebral (DDIV), é uma das afecções neurológicas de maior ocorrência em cães atualmente, sendo responsável pela maioria das paralisias dos membros pélvicos nesta espécie. Ela é provocada pela degeneração do disco intervertebral. A raça e a idade do animal são fatores predisponentes para o acometimento desta enfermidade. A cirurgia de hemilaminectomia é a principal escolha para que haja melhora e um retorno positivo a vida do animal, e deve ser feita o quanto antes para que haja bons resultados. A operação é feita na região da coluna, faz-se uma incisão na pele e nos músculos das costas do animal até chegar às vértebras acometidas. A limpeza do material extrusado é feita em todas, quando não sair mais quantidades significativas de material, faz-se a sutura dos músculos e da pele do animal, assim finalizando a operação. O presente relato conta sobre o caso de um cão da raça Pastor Alemão que parou de se locomover por conta da DDIV por extrusão de vértebras lombares, foi optado pela cirurgia de hemilaminectomia para o tratamento.

Palavras-chave: dor; protusão; extrusão; cães; neurologia.

ABSTRACT

Intervertebral disc disease (IVDD) is one of the most common neurological conditions in dogs today, being responsible for the majority of pelvic limb paralysis in this species. It is caused by degeneration of the intervertebral disc. The breed and age of the animal are predisposing factors for this disease. Hemilaminectomy surgery is the main choice for improvement and a positive return to the animal's life, and it must be done as soon as possible for good results. The operation is carried out in the region of the spine, an incision is made in the skin and muscles of the animal's back until reaching the affected vertebrae. The extruded material is cleaned in all cases, when no more significant amounts of material come out, the animal's muscles and skin are sutured, thus completing the operation. This report tells about the case of a German Shepherd dog that stopped moving due to IVDD due to extrusion of lumbar vertebrae, and hemilaminectomy surgery was chosen for treatment.

Key words: pain; protrusion; extrusion; dogs; neurology

5.1. INTRODUÇÃO

A coluna vertebral canina desempenha um papel crucial na locomoção, suporte do corpo e proteção da medula espinhal, uma extensão do sistema nervoso central de extrema importância. O número de vértebras pode variar com base na raça e no tamanho do cão, mas geralmente os cães têm sete vértebras cervicais (no pescoço), treze vértebras torácicas (na região do peito, conectadas às costelas), sete vértebras lombares (na região lombar), três a sete vértebras sacrais (na região pélvica) e dezenas de vértebras caudais (na cauda). Assim como nos humanos, os cães têm discos intervertebrais, ou seja, entre as vértebras. Esses discos são compostos por uma parte externa mais dura chamada anel fibroso e uma parte interna mais gelatinosa chamada núcleo pulposo (SHARP & WHEELER, 2005; EVANS e LAHUNTA, 2012).

A Doença do Disco Intervertebral (DDIV) é um originador de problemas de locomoção nos animais, principalmente em cães. A DDIV é descrita como uma enfermidade comum em cães, porém extremamente rara em gatos (DEWEY, 2014). É uma afecção popularmente conhecida como “hérnia de disco”, que leva a uma compressão medular, a qual pode ser por extrusão que é aguda (Hansen I) ou protusão que é crônica (Hansen II) do conteúdo do disco intervertebral, causando paralisia parcial ou total dos membros e dessa forma, ausência de movimento. A sua etiologia e causa da degeneração continuam sendo motivo de dúvida e pesquisa entre os profissionais. A predisposição genética, a raça, o tipo de exercício ao qual o animal é submetido durante sua vida influenciam o processo de degeneração (SHARP & WHEELER, 2005.)

O diagnóstico é baseado no histórico clínico, no que é observado durante as consultas, no que é relatado pelo tutor, no exame físico, em exames de imagem e também em exames complementares como o hemograma, para que assim exclua demais doenças que possam apresentar sintomatologia semelhante, podendo o tratamento ser conservador ou cirúrgico (CHAVES et al., 2017).

Os procedimentos cirúrgicos causam trauma tecidual, que estimula a sensação de dor (nocicepção), e é desencadeada por mediadores com a prostaglandina, serotonina e substância P (PEPONIS e KAAFARANI, 2017).

Em cães com DDIV, um dos tratamentos indicados é o cirúrgico, o qual visa remover o material do disco dentro do canal vertebral e eliminar a dor secundária à compressão (SHARP & WHEELER, 2005).

Nesses casos, recomenda-se a administração de opioides (morfina, metadona e fentanil) associados a anti-inflamatórios não esteroides de maneira prolongada (FANTONI e MASTROCINQUE, 2010). Além dos opioides utilizados durante o procedimento, a anestesia epidural, uma técnica antiga, é bastante utilizada devido aos poucos efeitos colaterais e promover analgesia trans e pós-operatório, proporcionando conforto e planos anestésicos mais superficiais (FUTEMA, 2010).

5.2. MATERIAIS E MÉTODOS

Um cão fêmea, de 6 anos, da raça Pastor Alemão, pesando 43kg, foi admitido no hospital veterinário da Unimes no início do mês de agosto, com a queixa principal de paralisia de membros pélvicos após um passeio. Após avaliação da equipe cirúrgica, foi solicitado exames complementares, entre esses, radiografias da região toracolombar e de membros pélvicos. Além do exame radiográfico, foi solicitada tomografia computadorizada da região da coluna em toda a sua extensão, evidenciando o comprometimento das vértebras T13, L-1 e L-2.

Após a análise dos resultados oferecidos pelos exames, foi optado pelo tratamento cirúrgico. No momento da cirurgia o cão é colocado na mesa cirúrgica em decúbito ventral e a área da coluna vertebral a ser operada é cuidadosamente preparada, garantindo uma técnica asséptica para evitar infecções. Os panos de campo são postos no local, uma incisão é feita na pele sobre a área da coluna vertebral a ser tratada (região das vértebras T13, L1 e L2). Os músculos e tecidos moles são afastados para expor a coluna vertebral. Ao chegar nos ossos da coluna, deve-se verificar e ter a certeza de que está nas vértebras corretas que devem passar pela remoção do conteúdo extrusado, pode ser feita a confirmação com o uso de radiografia simples. Após confirmação, acessar a região da medula e realizar a limpeza, e assim, sucessivamente até que todas as vértebras estejam limpas e prontas para o fechamento dos músculos e pele. Finalizada a limpeza e remoção do material, inicia-se o fechamento dos tecidos moles, primeiramente os músculos e em seguida a pele, assim finalizando o procedimento.

Durante o procedimento cirúrgico, o protocolo anestésico foi realizado com acepromazina 0,02mg/kg e Morfina 0,2mg/kg, por via intramuscular, na medicação pré-anestésica. Em seguida, para a indução anestésica por via intravenosa, foi realizado o Propofol 2mg/kg, associado com Cetamina 2mg/kg. Além disso, foi realizado diazepam 0,5mg/kg.

Para o bloqueio regional, foi realizada a epidural, na região lombar (L1-L2), utilizando bupivacaína 0,375% junto a morfina 0,1mg/kg. Ainda relacionado ao protocolo analgésico, foi realizada a infusão contínua de cetamina durante o procedimento cirúrgico.

Após o término da cirurgia, o paciente foi encaminhado para recuperação pós-operatória com excelente qualidade analgésica. Foi realizado, ainda no protocolo multimodal, dipirona 25mg/kg e meloxicam 0,1mg/kg. O paciente foi encaminhado para internação clínica para melhor recuperação e agendado retorno com a equipe cirúrgica.

5.3. DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico para os casos de DDIV é indicado quando há previa realização de tratamento clínico e a comorbidade se mostra refratária ao mesmo, para os casos de recidiva, ou para os casos em que a piora do quadro se demonstra progressiva, apresentando presença de dor em escala superior a 5 e perda de função motora (BOJAB, 2014).

Dentre as várias técnicas cirúrgicas existentes para o tratamento de DDIV e descompressão medular, podemos destacar a hemilaminectomia, e a laminectomia dorsal, que são as mais citadas na literatura e mais utilizadas no meio veterinário, sendo dentre essas a hemilaminectomia o procedimento mais indicado (KERVIN et al., 2012).

O tratamento cirúrgico auxilia na recuperação funcional do animal, promovendo melhor prognóstico funcional, e para isso, o protocolo de controle da dor no processo intra e pós-operatório é fundamental, evitando-se o uso de opióides (CHAVES et al., 2017).

Existe o desafio da mensuração da dor na medicina veterinária, que conta com o auxílio da observação de parâmetros fisiológicos e comportamentais, sendo necessário o correto treinamento do profissional para avaliação correta do processo de dor do animal no momento da avaliação da DDIV (FERREIRA et. al., 2014).

A analgesia intraoperatória realizada com base no protocolo de uso de infusão contínua de fentanil, associada a manutenção anestésica com isoflurano, apresenta efeito satisfatório no que se refere ao controle da percepção da dor, incluindo resultado positivo no período pós-operatório imediato e tardio, auxiliando na redução dos efeitos adversos e na redução da dor na escala pós cirúrgicos (FERRARI et al., 2021).

Os usos de opioides tendem a promover analgesia intensa e redução do uso de anestésicos inalatórios, o que por sua vez, auxilia a redução dos índices de

depressão cardiovascular, promovendo a estabilidade do animal durante todo o período pressórica no intraoperatório (FANTONI et al., 1999).

O manejo da dor também pode ser auxiliado com o uso da epidural, proporcionando melhor analgesia e conforto intra e pós-operatório (FUTEMA, 2010). Adicionalmente, a cetamina modulando sua ação de ativação de receptores NMDA, em doses sub-anestésicas, pode reduzir ou impedir o desenvolvimento de hiperalgesia, além da redução significativa dos escores de dor (LEAL et al., 2010).

Em conclusão, o tratamento cirúrgico para correção da doença do disco intervertebral, ou hérnia de disco, como é conhecida popularmente, em conjunto com um protocolo analgésico no intraoperatório, demonstrou ser eficaz no presente relato.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOJRAB, M.J. (2014). The canine intervertebral disk: part one: structure and function. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.34, n.01, 55-63. DOI: 10.5326/15473317-34-1-55

CHAVES, R.O. et al.; Avaliação clínica de cães com doença do disco intervertebral (Hansentipo I) submetidos à descompressão cirúrgica: 110 casos. **Pesq. Vet. Bras.** v.37, n.08, 835-839, 2017.

DEWEY, C.W.; Neurocirurgia. In: FOSSUM, T. W.; **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro - Rj: Elsevier, 2014. p. 1411-1565. DOI: 10.33448/rsd-v10i8.17351

EVANS, H.E; De LAHUNTA, A. The skeleton. In: Miller's anatomy of the dog. 4 ed. Missouri: Elsevier, 2012. cap. 4, p. 80-151

FANTONI, D.T; MASTROCINQUE, S. Fisiopatologia e controle da dor aguda, p.522-544. In: FANTONI, D.T; CORTOPASSI, S.R.G. **Anestesia em cães e gatos**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2010.

FERRARIN, D.A. et al.; The need for opioid in the postoperative analgesia of dogs undergoing hemilaminectomy due to intervertebral disc extrusion. **Pesq. Vet. Bras.**, v.41, e06825, 2021.

FERREIRA, L.F.L, BRACCINI, P. e FRANKLIN, N. Escala de dor em pequenos animais – revisão de literatura. **PUBVET**, Londrina, V. 8, N. 1, Ed. 250, Art. 1651, Janeiro, 2014.

FUTEMA, F. Técnica de anestesia local, p.310-332. In: FANTONI, D.T; CORTOPASSI, S.R.G. **Anestesia em cães e gatos**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2010.

HELLYER, P.; RODAN, L.; BRUNT, J.; DOWNING, R.; HAGEDORN, J.E.; ROBERTSON, S.A. AAHA/AAFP pain management guidelines for dogs and cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, London, v. 9, n. 6, p. 466-480, 2007a.

LEAL, P.C.; CLIVATTI, J.; GARCIA, J.B.S.; SAKATA, R.K. Hiperalgisia Induzida por opióides (HIO). **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 60(6), p. 639-647, 2010.

MARINHO, P.V.T.; ARIAS, M.V.B.; Zani, C.C.; Minto, B. W. Doença do disco intervertebral Hansen tipo II em cães: fisiopatologia, abordagem clínico-cirúrgica e controvérsias. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**, v. 35, n. 3, p. 1395-1414, maio/jun. 2014.

OLBY, N.J.; MOORE, S.A.; BRISSON, B.; FENN, J.; FLEGEL, T.; KORTZ, G.; LEWIS, M.; TIPOLD, A. ACVIM consensus statement on diagnosis and management of acute canine thoracolumbar intervertebral disc extrusion. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 36, n. 5, p. 1570-1596, 2022.

PEPONIS, T.; e KAAFARANI, HMA. What is the proper use of opioids in the postoperative patient? **Adv Surg.**, v. 51, p.77-87, 2017.

SANTOS, F.D.; LINS, T.M.; REBELO, P.A. et al.; Artrodese lombar com hemilaminectomia dorsal em cão - relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 108761-108770 nov, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n11-482.

SANTOS, J. F. **Estudo biomecânico ex vivo de hemilaminectomia e pediclectomia em coluna toracolombar canina**. 2017. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

SHARP N.J.H; WHEELER, S. **Small Animal Spinal Disorders: diagnosis and surgery**. 2 ed. Toronto: Elsevier/Mosby, 2005.