



Centro Universitário de Brasília – UniCEUB  
Faculdade de Ciências da Educação e Saúde

**MARIA GABRIELLY MACÊDO COSTA**

**USO DE PRESERVATIVO COMO PROTETOR INTRALUMINAL PÓS  
COLECTOMIA SUBTOTAL PARA EXÉRESE DE LINFOMA  
INTESTINAL EM CÃO: Relato de caso.**

Brasília,

2020

**MARIA GABRIELLY MACÊDO COSTA**

**USO DE PRESERVATIVO HUMANO COMO PROTETOR  
INTRALUMINAL PÓS COLECTOMIA SUBTOTAL PARA EXÉRESE  
DE LINFOMA INTESTINAL EM CÃO: Relato de Caso.**

Relato de caso apresentado a Faculdade de Ciências da Educação e Saúde para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof. Dra. Marina Zimmermann

Brasília,

2020

**MARIA GABRIELLY MACÊDO COSTA**

**USO DE PRESERVATIVO HUMANO COMO PROTETOR  
INTRALUMINAL PÓS COLECTOMIA SUBTOTAL PARA EXÉRESE  
DE LINFOMA INTESTINAL EM CÃO: Relato de caso.**

Relato de caso apresentado a Faculdade de Ciências da Educação e Saúde para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Brasília, \_\_\_\_\_ de dezembro de 2020.

**Banca examinadora**

---

Prof. Dra. Marina Zimmermann  
Orientadora

---

Prof. Msc. Lucas Edel Donato

---

Prof. Paulo de Tarso Guimarães da Silva

**USO DE PRESERVATIVO HUMANO COMO PROTETOR  
INTRALUMINAL PÓS COLECTOMIA SUBTOTAL PARA EXÉRESE  
DE LINFOMA INTESTINAL EM CÃO: Relato de Caso.**

## RESUMO

Neoplasias intestinais são incomuns em cães e tendem a ser de caráter maligno, por isso a melhor recomendação é a remoção das mesmas. A principal preocupação em colectomias e coloanastomoses é com a cicatrização da ferida, pois as complicações decorrentes de deiscência de sutura são intoleráveis pelo organismo, podendo levar ao óbito. A fase inicial, nos primeiros dias da cicatrização visceral, é a mais crítica, pois a síntese de colágeno não é maior que a lise do mesmo, e o intestino adquire força tênsil para a cicatrização através da síntese de colágeno, provinda dos fibroblastos ativados na ferida. A utilização de um protetor intraluminal em anastomose de cólon reduz o número de complicações e aumenta a sobrevida, sendo importante permanecer no lúmen por pelo menos uma semana. Este trabalho relata um caso de linfoma colônico, extraído pela técnica de colectomia subtotal, com colocação de um preservativo como protetor intraluminal, o que resultou em uma melhor cicatrização, menores riscos para a paciente e em uma alternativa acessível de baixo custo na medicina veterinária, sem perder as vantagens do uso de um protetor intraluminal. O resultado da utilização do preservativo de poliuretano no lúmen colônico, protegendo a ferida cirúrgica, foi satisfatório uma vez que a paciente não apresentou rejeição nem complicações pós operatórias. O então relato abre possibilidades para estudos analíticos sobre o uso de preservativos como uma alternativa de protetores intraluminais mais acessíveis e viáveis.

**Palavras-chave:** protetor intraluminal; preservativo; colectomia subtotal.

## 1 INTRODUÇÃO

Os tumores do intestino, são evidenciados em sua maioria no reto ou no cólon, são incomuns em cães e tendem a ser malignos, podem obstruir as camadas da parede do intestino ou o lúmen. O diagnóstico mais comum de neoplasias intestinais é de adenocarcinoma e linfossarcoma. Os linfócitos, por alguma causa desconhecida nos cães, podem se proliferar disfuncionalmente e formar os linfomas que por sua vez podem se apresentar nodulares ou difusos (FOSSUM, 2015). Pacientes machos, a partir de 10 anos de idade apresentam um perfil para o desenvolvimento dos tumores intestinais, que não são comuns em cães se comparados aos outros tipos de neoplasias. (FOSSUM, 2015; FERREIRA, et al, 2017).

As neoplasias são a principal causa para a realização de colectomias, podendo ser resseccionado até 70% do cólon de maneira viável, se todos os cuidados e adaptações necessários no pós-operatório forem tomados. Outras causas, como megacólon, intussuscepção, inversão cecal, traumas e perfurações podem receber a mesma indicação cirúrgica como tratamento (FERREIRA, et al, 2017).

A preocupação com a cicatrização tecidual em anastomoses intestinais é constante, uma vez não cicatrizada ou retardada fomenta diversas complicações que estão diretamente ligadas ao sucesso do pós-operatório (BEZUTI M.T., et al, 2002). A principal indicação do uso de um protetor intraluminal é impedir que o conteúdo fecal entre em contato com a sutura cirúrgica e suas complicações decorrentes, permitindo a cicatrização da ferida. Na medicina veterinária, até então, tem-se optado pelo uso do dreno de Penrose e por próteses biológicas de submucosa de suínos (BRUN, M. V., 2017).

O processo de cicatrização intestinal se inicia e depende da ação dos macrófagos e fibroblastos, que estão presentes na submucosa. A anastomose da ferida já faz a ativação dessas células que quando as porções oral e aboral entram em contato, são suficientes para cicatriza-la normalmente. Diferente da cicatrização da pele, o intestino obtém força tênsil para as cicatrizações através da síntese de colágeno, provinda dos fibroblastos que se ativam tanto na linha de sutura, quanto em todo o trato digestório. As propriedades de cicatrização visceral são mais aceleradas, porém a fase inicial, conhecida como “Lag”, é a mais crítica, onde as suturas oferecem o principal suporte para a cicatrização, pois o coágulo de fibrina recém formado oferece uma resistência mínima. Na segunda fase, conhecida como fase proliferativa, a síntese e a degradação de colágeno são simultâneas e o cólon em particular possui uma alta atividade de colagenase nas bordas da ferida, cicatrizando-se mais lentamente. A fase final, de maturação, é onde já há alta resistência tecidual e pouca importância clínica, com relação às complicações, onde as fibras de colágenos estão se reorganizando e formando ligações cruzadas (ARMOND, F. et al, 2010; BOJRAB, M. J., 2014).

Objetivou-se com esse trabalho relatar uma alternativa de protetor intraluminal, utilizando preservativo humano após colectomia subtotal, em um paciente canino com linfoma intestinal.

## 2 RELATO DE CASO

Foi encaminhado para um hospital particular em Brasília, um paciente canino da raça Teckel, fêmea de 12 anos de idade, com histórico de hematoquesia,

disquesia, hiporexia, oligoquesia, tenesmo e demonstração de dor abdominal a palpação.

Solicitou-se exames de hemograma e bioquímico, ultrassonografia abdominal e radiografia abdominal simples a princípio. Os resultados obtidos nos exames de sangue mostraram uma neutrofilia e linfopenia relativa, a creatinina apresentou-se um décimo abaixo do valor de referência do laboratório e os níveis de uréia um pouco elevados. No exame ultrassonográfico as alças intestinais apresentaram-se com ecogenicidade aumentada e porções de conteúdo heterogêneo, a parede do duodeno mediu-se 0,39 cm de espessura. As imagens do exame de raio-x mostraram também uma dilatação da porção final do cólon, com conteúdo heterogêneo (figura 1).

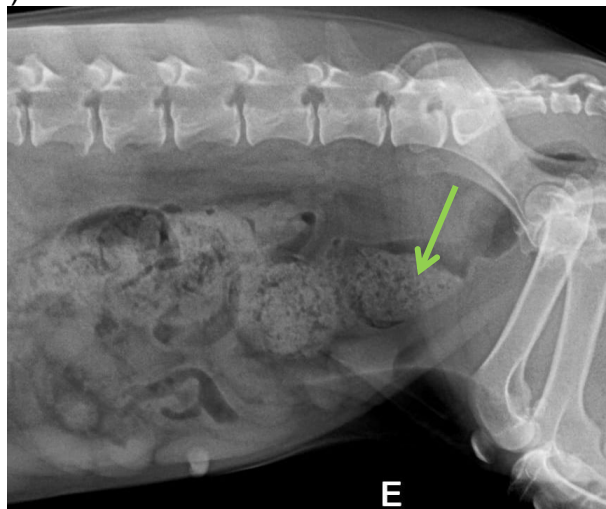


Figura 1: Radiografia abdominal latero-lateral direita, da região pélvica indicando um corpo estranho ou uma neoplasia no final do cólon (seta).

Fonte: VetExame.

A paciente realizou uma endoscopia digestiva baixa que mostrou presença de neoplasia amorfa com focos de ulceração em sua superfície, voltada para a luz da transição do cólon descendente e reto, ocluindo cerca de 70% de seu diâmetro, impossibilitando a passagem do aparelho no sítio da neoplasia. Com esse exame foi coletada uma amostra para a realização de um exame histopatológico. O resultado do primeiro exame histopatológico, com a amostra coletada pela colonoscopia, chegou ao diagnóstico de uma colite linfoplasmocitária multifocal discreta, associada ao edema e hemorragia moderada.

Para chegar a um diagnóstico mais preciso do acometimento intestinal da paciente e conseqüentemente um melhor tratamento, foram solicitados ainda uma tomografia computadorizada com contraste iodado não-iônico intravenoso e uma colonoscopia com biópsia para análise histopatológica. A tomografia mostrou uma neoplasia bem delimitada, isodensa, caudal ao rim esquerdo, lateral ao corno uterino esquerdo e cólon descendente, com 1,3cm de diâmetro. Foi possível identificar ainda outra neoplasia amorfa do canal pélvico, na parede retal esquerda com as seguintes medidas: 2,7cm de altura x 2,8cm de largura x 4,6cm de comprimento, sugerindo uma obstrução parcial do trânsito intestinal (figura 2).

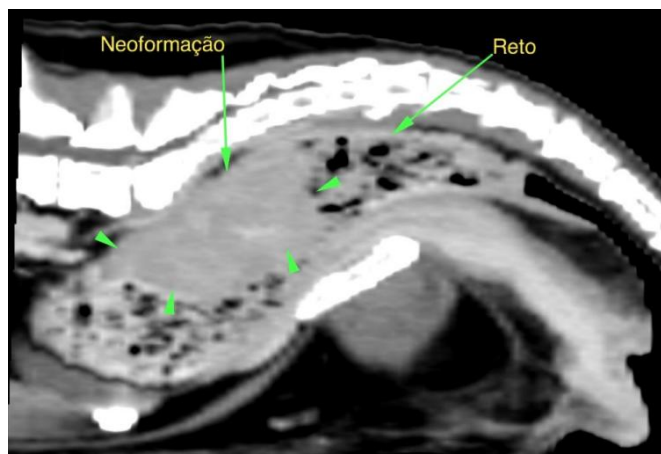


Figura 2: Corte longitudinal em região pélvica de tomografia computadorizada, indicando a neoformação (setas) acometendo 70% do íleo em transição ao reto.

Fonte: Scan.

## 2.1 Descrição da técnica cirúrgica

Realizou-se a colectomia subtotal da porção final do cólon vinte e um dias após o primeiro resultado histopatológico. O acesso cirúrgico era desfavorável, por conta do conjunto de ossos pélvicos, podendo ser necessária a realização da ostectomia pélvica para melhorar o acesso, porém não foi necessária nenhuma intervenção ortopédica, pois a retração colônica foi suficiente para a realização do procedimento. O acesso se deu pela incisão retro umbilical na linha média ventral até o final da pelve.

Após a celiotomia e a exploração da cavidade, o local acometido pela massa na região do íleo foi palpado e identificado e uma compressão manual com os dedos foi posicionada +/- 4 cm antes, para impedir a passagem de qualquer conteúdo intestinal existente pelo local da incisão. Suturas de arrimo foram alocadas ventral e lateralmente. Com a primeira incisão, longitudinal sobreposta à neoplasia, foi possível visualizar uma parte da massa que acometia 70% do lúmen cólico (figura 3).



Figura 3: Identificação inicial da neoformação ílica após a incisão longitudinal ventral.

Fonte: Departamento de cirurgia do Hospital Santos Nicolau.



Após a divulsão, localização das estruturas, controle dos pequenos sangramentos, isolamento com compressas e ao posicionamento da sutura de arrimo na extremidade aboral à neoformação, ela foi excisada e iniciou-se o processo de colocação do preservativo no lúmen do seguimento intestinal, como alternativa de um protetor. Foi realizado um corte no fundo fechado do preservativo e com a ajuda de uma seringa de 10 ml, ele foi colocado dentro do seguimento intestinal oral do cólon e, pelo método de sondagem retrógrada, com uma sonda longa, foi posicionado na luz de sua porção aboral (figura 4). O preservativo foi fixado com ponto simples contínuo a uma distância de +/- 3 cm da incisão na porção oral do cólon.

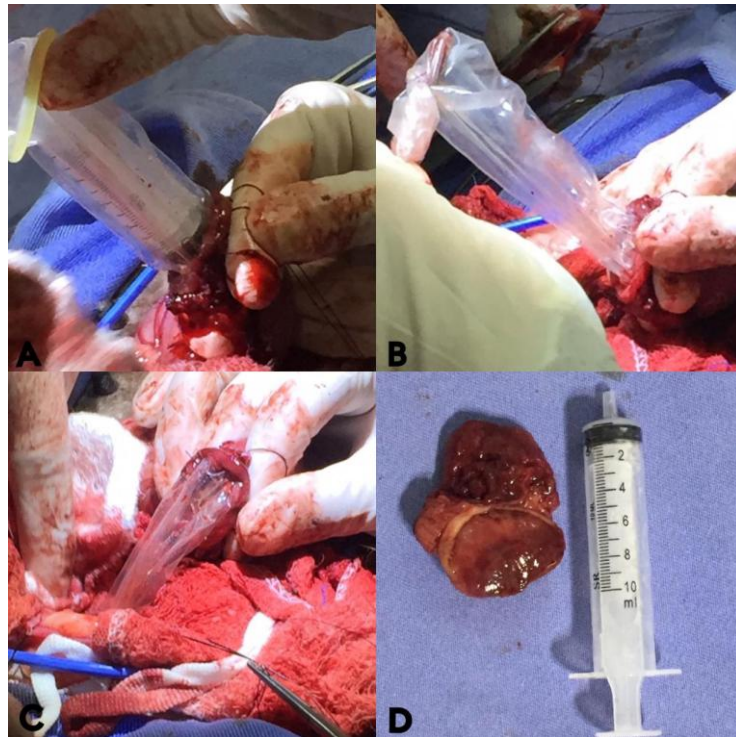


Figura 4: **A.** Posicionamento do preservativo no lúmen intestinal oral, com uma seringa de 10ml. **B.** Fixação do preservativo em uma sonda uretral para passar pelo outro lado do lúmen. **C.** Posicionamento do preservativo no lúmen intestinal aboral, com a sonda uretral. **D.** Comparação do tamanho da neoplasia retirada com uma seringa de 10 ml.

Fonte: Departamento de cirurgia do Hospital Santos Nicolau.

Para a coloanastomose foi utilizado fio absorvível monofilamentar poliglecaprone-25 (caprofil), de numeração 3-0, no padrão simples separado. Seguido de celiorrafia com o mesmo fio, Poliglecaprone-25, número 2-0, em padrão de Sultan. Aproximação do subcutâneo e redução do espaço morto foi feita com padrão intradérmico e ancoragens, usando ainda o caprofil 2-0. A dermorrafia foi feita em padrão simples separado, com nylon de número 2-0. Ao final da cirurgia, um curativo na ferida cirúrgica, após a lavagem com água oxigenada, foi feito usando gazes e fita microporosa. Foi indicado o uso da roupa cirúrgica até a retirada dos pontos. Após a colectomia um segundo exame histopatológico foi solicitado com a amostra

do tumor e apresentou um resultado de linfoma de células pequenas de grau baixo do intestino grosso.

## 2.2 Pós-operatório

Logo no pós-operatório imediato foi iniciado o protocolo de controle da dor e dado continuidade ao tratamento antimicrobiano. Foram prescritos Dipirona 25mg/kg, via intravenosa de 12h/12h, Tramadol 5mg/kg, via intravenosa de 12h/12h, Ceftriaxona 30mg/kg, via intravenosa de 12h/12h e Metronidazol 15mg/kg, via intravenosa de 12h/12h, durante todos os dias de internação e 0,5ml/kg de Lactulona via oral, a cada 8 horas. A paciente ficou internada por 5 dias, e permaneceu-se em aquesia até o 5º dia, sob o uso de lactulona e dieta exclusivamente líquida.

A mesma já havia tomado anti-inflamatório esteroidal antes da entrada ao hospital, no qual foi suspenso por decisão médica para aguardar o resultado do histopatológico. Após o resultado, optou-se por não dar continuidade ao uso do corticoide, uma vez que ele interfere na cicatrização tecidual e também pelo fato do corticoide ser um dos fármacos utilizados no protocolo Madison Wisconsin para linfoma.

Além das medicações prescritas, foi introduzida uma mudança temporária e gradativa na dieta da paciente, de forma a reduzir a formação do bolo fecal, para que o mesmo não viesse a comprometer os pontos no cólon. Desta forma instituiu-se a primeira parte da dieta como líquida, na qual recebeu sua ração na consistência líquida, em um intervalo de 8 horas, durante os dias que passou internada no hospital. Foi sugerido ao tutor que o mesmo processasse a alimentação no liquidificador, que a paciente já estava acostumada a comer em casa, com água para permanecer na mesma consistência, por 15 dias. Após este tempo, a recomendação foi de passar a administrar uma alimentação pastosa com o uso de patês específicos ou então a mesma ração que a paciente comia, porém não tão líquida, por mais sete dias. Logo após esse período pôde ser retomada a alimentação seca.

A retirada dos pontos foi aos 15 dias e o relato do tutor foi de que a paciente estava bem, porém com um apetite seletivo e com o controle de defecação diminuído. Repetiu-se um exame ultrassonográfico onde constatou condições normais do trato gastrointestinal e da ferida cirúrgica, e uma sombra acústica compatível com a presença do preservativo, no qual pode permanecer por 3 a 4 meses. Após esse período, não foi possível solicitar outra ultrassonografia para visualizar se o preservativo ainda estava presente, porém com 4 meses de pós operatório a paciente encontrava-se bem, com um ótimo apetite, defecando sem dificuldades e sem demais alterações.

## 3 DISCUSSÃO

O diagnóstico apresentado no primeiro exame histopatológico por biópsia, de colite linfoplasmocitária, é muito descrito e por vezes é a doença inflamatória, que acomete os cães, mais comum. As mudanças anatomopatológicas na mucosa, que podem ir até a submucosa e a muscular do intestino, decorrentes dessa inflamação são consequentes de um infiltrado de linfócitos e plasmócitos (SOUZA, A. C., 2019). Enquanto o duodeno na ultrassonografia media 0,39 cm, o tamanho normal é de 4 mm em raças de porte médio segundo Froes (2004).

Apesar de a região do cólon ser a de maior prevalência para neoplasias do trato gastrointestinal em cães, 1-10% de casuística, a incidência do mesmo é incomum e uma vez existente as chances de metástase são altas segundo Bonneau (2019), porém no caso descrito a paciente não apresentou nenhuma metástase.

Há diversos fatores que podem contribuir para complicações na cicatrização de uma anastomose colônica, entre eles, as condições nutricional e clínica do paciente e condições pós-cirúrgicas, como uma reação inflamatória exacerbada decorrente ou não de uma infecção, que pode amplificar a atividade da colagenáse e ainda causar deiscência de pontos (BEZUTI M.T., et al, 2002). No retorno da paciente foi possível repetir a ultrassonografia e concluir que não houve deiscência de pontos e nenhuma inflamação exacerbada, uma possível lesão no músculo esfíncter anal interno pode ter ocorrido, o que justificaria a incontinência fecal apresentada no início do pós-operatório.

Um estudo experimental de Regadas, et al (2012), que avaliou a eficácia da anastomose colônica em cães com e sem preparo intestinal pré-operatório mostrou que não houve diferença quanto à deiscência de pontos e em ambos os grupos houve óbito decorrente de infecção, mostrando que apenas o preparo pré-operatório não é suficiente para que não haja esse tipo de complicação. E concluiu ainda que não houve diferença entre os grupos com relação a aderências.

A produção de hidroxiprolina para a síntese de colágeno e efeito sobre a cicatrização não tem diferença significativa entre anastomoses realizadas para correção de obstrução mecânica e outras para o grupo controle sem obstrução, em estudo com ratos (BEZUTI M.T., et al, 2002).

Os primeiros sete dias de pós-operatório são primordiais para o sucesso da cirurgia, pois é quando ocorrem as principais complicações que não foram observadas na paciente. Devido às circunstâncias de que o colágeno demora mais para ser sintetizado no cólon e de que sua lise é maior do que sua síntese nos primeiros dias após a anastomose, o isolamento da ferida e dos pontos cirúrgicos contra o conteúdo intestinal não só evita a colagenólise, quanto uma possível contaminação e conseqüentemente uma série de problemas como infecção, fístulas, deiscência de pontos, extravasamento e peritonite. Entende-se ainda que a resistência à tensão do fio aumenta quando a colagenólise diminui, o que é perto do sétimo dia após a cirurgia (OLIVEIRA, A.L., et al, 2007).

Oliveira, et al (2007), utilizou submucosa de suíno como protetor intraluminal e concluiu que uma vez optado pela utilização de um protetor intraluminal em anastomose de cólon, é importante certificar-se de que ele fique fixado por no mínimo cinco dias, pois é o período crítico para cicatrizações de tal técnica, e de que a técnica seja desenvolvida com um distanciamento mínimo da fixação do protetor e a ferida cirúrgica de 10 cm para que reduza as taxas de complicações e inflamação, acelerando o reparo da mucosa local com uma conseqüente maior concentração de colágeno. O preservativo foi fixado a cerca de 3 centímetros da incisão e a paciente repetiu uma ultrassonografia com 15 dias onde foi visualizada uma sombra acústica equivalente a topografia da fixação do mesmo, o que sugere tê-lo visualizado.

Santos, et al (2007), utilizou um dreno de Penrose como protetor intraluminal em estudo com cães, baseando-se nos estudos de Porto (1991) em pacientes humanos, o que acabou sendo uma alternativa mais acessível, economicamente viável e vantajosa por estar em embalagens estéreis e serem de fácil armazenamento e manipulação. O dreno de Penrose muitas vezes não é acessível e a ausência do mesmo torna inviável sua utilização como no caso descrito, onde o

cirurgião precisou optar pelo uso de um material disponível que não fosse sofrer rejeição.

O material do preservativo utilizado era poliuretano, uma classe de polímeros que, a depender da sua síntese, possui muitas utilidades e boa resistência. Esses polímeros têm grandes aplicações no campo médico e algumas temporárias dentro do corpo, em condições específicas para evitar reações adversas, como fios de sutura, telas, enxertos e outras (YOMAIRA, L., et al, 2018).

Alguns estudos mostram ainda que o látex também é uma opção viável para a criação de próteses que possam ser utilizadas em cirurgias abdominais e torácicas. Pesquisas feitas por ZIMMERMANN et al (2007) e SOUSA et al (2011), utilizando diferentes apresentações de membranas de látex em cirurgias abdominais experimentais, mantiveram o padrão encontrado por SADER et al (2000), FRADE et al (2003) e MRUÉ et al (2004), de não rejeição, formação de novos vasos sanguíneos e indução de atividade inflamatória. A membrana de látex natural demonstrou bons resultados na substituição parcial do pericárdio de cães (SADER, S.L., 2000), como prótese vascular esofágica em cães (BRANDÃO, M.L., 2007), uma vez que os enxertos autógenos arteriais e venosos não estão sempre disponíveis, e como biomembrana para reconstrução da superfície ocular em coelhos (PINHO, E.C., 2018). Os autores encontraram uma alternativa viável e acessível para a correção de cada um dos problemas existentes, descrevendo o comportamento das próteses de látex nessas situações.

#### **4 CONCLUSÃO**

O relato de caso atual, na intenção de trazer uma alternativa acessível à medicina veterinária, sem deixar de proporcionar as vantagens do uso de um protetor intraluminal e de custo benefício, abre possibilidades para estudos analíticos comparativos sobre o uso de preservativos de diferentes materiais como protetores intraluminais. O preservativo usado neste procedimento não foi rejeitado e a paciente encontra-se em ótimo estado, sem nenhuma alteração nos 4 meses posteriores a cirurgia. A fim de minimizar as complicações pós-operatórias de colectomias, com a utilização de protetores no lúmen intestinal, mais estudos devem ser realizados, com uma amostra significativa de animais, para que amplifiquem as alternativas dos protetores de lúmen intestinais.

#### **Agradecimentos**

Agradeço ao cirurgião e professor Paulo de Tarso por ter me dado a oportunidade de auxiliá-lo nessa cirurgia e em diversas outras, me inspirando a ser a profissional que quero me tornar, juntamente com o anestesista Fábio Rigueira por todos os ensinamentos e pelo exemplo de equipe cirúrgica que são.

Agradeço a todos os médicos (as) veterinários (as) e aos donos do Hospital Veterinário VitalVet por todos os ensinamentos e oportunidades passados.

Agradeço aos meus pais e familiares pelo incentivo e apoio depositados em mim para seguir com minha profissão.

Agradeço à minha orientadora e também professora, Marina Zimmermann por todos os ensinamentos éticos e didáticos durante o ano acadêmico mais difícil ao longo do curso, mesmo com todas as dificuldades enfrentadas durante a pandemia do COVID-19, e a todos os professores do UniCEUB que fizeram parte da minha graduação.

Agradeço a cada amigo (a) de profissão que vai se formar comigo e aos que conheci durante os estágios e que marcaram a minha vida de alguma forma.

### REFERÊNCIAS

ARMOND, F. et al. **Cicatrização do colon após mucosectomia mecânica e sutura evertente em ratos.** Rev. Med. Minas Gerais, 2010.

BEZUTI, M. T., et al. **Cicatrização de anastomoses colônicas na vigência de obstrução intestinal. Estudo experimental em ratos.** Acta Cirúrgica Brasileira. Vol: 17. São Paulo, 2002.

BOJRAB, M. J. **Mecanismos das doenças em cirurgia de pequenos animais.** 3. ed. São Paulo: editora Roca, 2014.

BONNEAU, L. P. **Ressecção anastomose do cólon e ressecção retal em um canino com adenocarcinoma intestinal papilar: relato de caso.** Porto Alegre, 2019.

BRANDÃO, M.L., et al. **Prótese vascular derivada do látex.** J. vasc. Bras. Vol. 6. n. 2. Porto Alegre, 2007.

BRUN, M. V. **Cirurgias complexas em pequenos animais.** São Paulo: Editora Payá, 2017.

FERREIRA, M.G., et al. **Papillary Adenocarcinoma of the descending colon in a dog: case report.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. Vol: 69 n. 4. São Paulo, 2017.

FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais.** 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FRADE, M.A. **Úlcera de perna: caracterização clínica e perfil imunohistopatológico da cicatrização na presença da biomembrana de látex natural da seringueira Hevea brasiliensis.** Tese (Doutorado em Medicina) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2003.

FROES, T.R. **Utilização da ultra-sonografia em cães com suspeita de neoplasias do sistema digestório (fígado, intestinos e pâncreas).** Tese (doutorado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de cirurgia, 2004.

MRUE, F., et al. **Evaluation of the biocompatibility of a new biomembrane.** Materials Research. Vol. 7. n.2, 277-283, 2004.

OLIVEIRA, A.L., et al. **Uso de protetor intraluminal em anastomose colônica em cães.** Acta Cir. Bras. Vol. 22. Rio de Janeiro, 2007.

PINHO, E.C., et al. **The study of the use of a látex biomembrane and conjunctival autograft in rabbit conjunctiva wound healing.** Arq. Bras. Oftalmol. 2018.

REGADAS, F.S. et al. **Role of bowel preparation on colocolonic anastomosis: experimental study in dogs.** Vol. 32. n. 4. J. Coloproctol , 2012.

SADER, S.L. et al. **Substituição parcial do pericárdio de cães por membrana de látex natural.** Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. Vol. 15. n. 4. São Paulo, 2000.

SANTOS, C.L. et al. **Estudo comparativo entre as técnicas de sutura total e serosubmucosa em anastomoses colônicas na presença de um protetor intraluminal em cães.** Rev. Col. Bras. Cir. Rio de Janeiro, 2007.

SOUSA, L.H. et al. **Morphologic evaluation of the use of a latex prosthesis in videolaparoscopic inguinoplasty. An experimental study in dogs.** Acta Cirúrgica Brasileira, Vol. 26. São Paulo, 2011.

SOUZA, A.C. **Colonoscopia e histopatologia do intestino grosso e íleo de cães: série de casos.** Minas Gerais, 2019.

YOMAIRA, L. et al. **Aplicaciones biomédicas de poliuretanos.** Quim. Nova, Vol. 41. n. 4,434-445. Colombia, 2018.

ZIMMERMANN, M. et al. **Teste de biocompatibilidade e resistência de membranas de látex em cães.** Ciência Rural, Vol. 37. n. 6. Santa Maria, 2007.