
Adenocarcinoma intestinal em felino: abordagem anestésica

Feline intestinal adenocarcinoma: anesthetic protocol

Received: 2023-03-10 | Accepted: 2023-04-20 | Published: 2023-04-30

Renata Vigil de Azambuja

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1017-2522>
Médica Veterinária Autônoma, Brasil.
rehazambuja@hotmail.com

Natalia De Souza Quevedo

<https://orcid.org/0000-0002-5977-0216>
Médica Veterinária Autônoma, Brasil.
naty.kevedo@hotmail.com

Dayanne Helen Lima de Araujo da Conceição Lee

<https://orcid.org/0000-0002-8916-5607>
Discente do Centro Universitário Ritter dos Reis, RS, Brasil.
dayannehellen@live.com

Renata Paula Marcolan

<https://orcid.org/0000-0002-9719-108X>
Médica Veterinária Autônoma, Brasil.
renatapmarcolan@hotmail.com

Rochelle Gorczak

<https://orcid.org/0000-0002-4727-5090>
Docente Centro Universitário Ritter dos Reis, RS, Brasil
r.gorczak@gmail.com.br

ABSTRACT

Intestinal adenocarcinoma is an invasive malignant neoplasm that originates from glandular tissue, with metastatic potential. The best treatment is surgical correction, and the anesthetic protocol chosen is directly related to the successfulness of the procedure. This study aims to report the anesthetic approach in a feline with intestinal adenocarcinoma submitted to intestinal resection and anastomosis. An 11-year-old mixed breed feline was examined and diagnosed with intestinal neoplasia. The feline was referred to the procedure of resection and intestinal anastomosis. The procedure was performed in the PIVA mode and lasted 90 minutes. The patient remained hospitalized receiving post-surgery medications for three days and was discharged on the fifth day. In addition to the drug treatment, the feline received food via an esophageal tube until being discharged from the hospital. A histopathological sample was analyzed, confirming adenocarcinoma. The anesthetic protocol, surgical treatment and postoperative care were adequate, resulting in an effective procedure.

Keywords: Gland; malignant; neoplasm; PIVA.

RESUMO

O adenocarcinoma intestinal é uma neoplasia maligna, que se origina do tecido glandular, de caráter altamente invasivo e com potencial metastático. O tratamento de eleição é a correção cirúrgica, e o protocolo anestésico escolhido está diretamente relacionado para o sucesso do procedimento. Este estudo tem como objetivo relatar a abordagem anestésica realizada em um felino portador de adenocarcinoma intestinal submetido à ressecção e anastomose. Foi encaminhado para atendimento um felino, SRD com 11 anos de idade que após exames foi diagnosticado com neoplasia intestinal e encaminhado para o procedimento de ressecção e anastomose intestinal, após histopatologia confirmando adenocarcinoma. O procedimento anestésico foi realizado na modalidade PIVA e teve duração de 90 minutos. O paciente

permaneceu internado recebendo as medicações pós-operatórias durante três dias e teve alta após o quinto dia. O procedimento foi efetivo, conciliando um protocolo anestésico adequado multimodal, tratamento cirúrgico, além dos cuidados pós-operatório adequados.

Palavras-chave: Glândula; maligno; neoplasia; PIVA.

INTRODUÇÃO

O adenocarcinoma é uma neoplasia de caráter maligno, originada do tecido glandular (RIBEIRO, 2016). É a segunda neoplasia intestinal que mais acomete gatos, ficando atrás apenas do linfoma, sendo que cerca de 82% dos casos acomete intestino delgado, porém, podendo afetar qualquer segmento (QUEIROZ et al., 2017). Os sinais clínicos envolvem vômitos, anorexia, perda de peso, desidratação, tenesmo e diarreia sanguinolenta (ROBERTO et al., 2020). Cerca de 3,8% a 11,9% dos tumores na espécie felina são neoplasias de trato gastrointestinal. A predisposição sexual ainda é controversa, visto que alguns estudos mostram maior incidência em machos, porém outros estudos apresentam igual predisposição entre os gêneros (RISSETTO et al., 2011).

A ultrassonografia é o exame de escolha para melhor avaliação do trato gastrointestinal, sendo a melhor alternativa para localizar alterações e avaliar a ocorrência de metástases. As alterações ultrassonográficas relacionadas aos tumores intestinais costumam ser o espessamento com ou sem perda de definição, além da presença da neoformação (FERREIRA, 2017). O diagnóstico definitivo de adenocarcinoma é feito por meio de exame histopatológico de amostra de biópsia (RIBEIRO, 2016).

O tratamento de eleição nos casos de adenocarcinoma é a remoção cirúrgica da massa tumoral, independente da região afetada, sendo, no caso do adenocarcinoma intestinal, a enterectomia e anastomose as técnicas mais utilizadas (RIBEIRO, 2016). Os opioides são comumente utilizados no controle de dor moderada a severa, e podem ser associados, quando necessário, a substâncias não opioides para maior efeito analgésico (BERNO; MENDES, 2015). Os analgésicos mais comuns após procedimentos abdominais são os opioides, dipirona e anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) (ROSSETTI; MASTROCINQUE; MACEDO, 2020).

O objetivo do presente trabalho é relatar a abordagem anestésica e analgésica na realização de ressecção e anastomose intestinal em um felino portador de adenocarcinoma intestinal.

RELATO DE CASO

Foi atendido um felino, macho, castrado, SRD, de 11 anos de idade, pesando 4,8kg, com histórico de “miados estranhos”, prostração e um quadro de êmese. O mesmo estava com a vacinação em dia, teste FIV e FeLV negativo, porém com desverminação e controle de

ectoparasitas desatualizados. Ao exame físico apresentava-se nauseado, vocalizando, mas sem notável algia a palpação abdominal e demais parâmetros dentro do esperado para espécie.

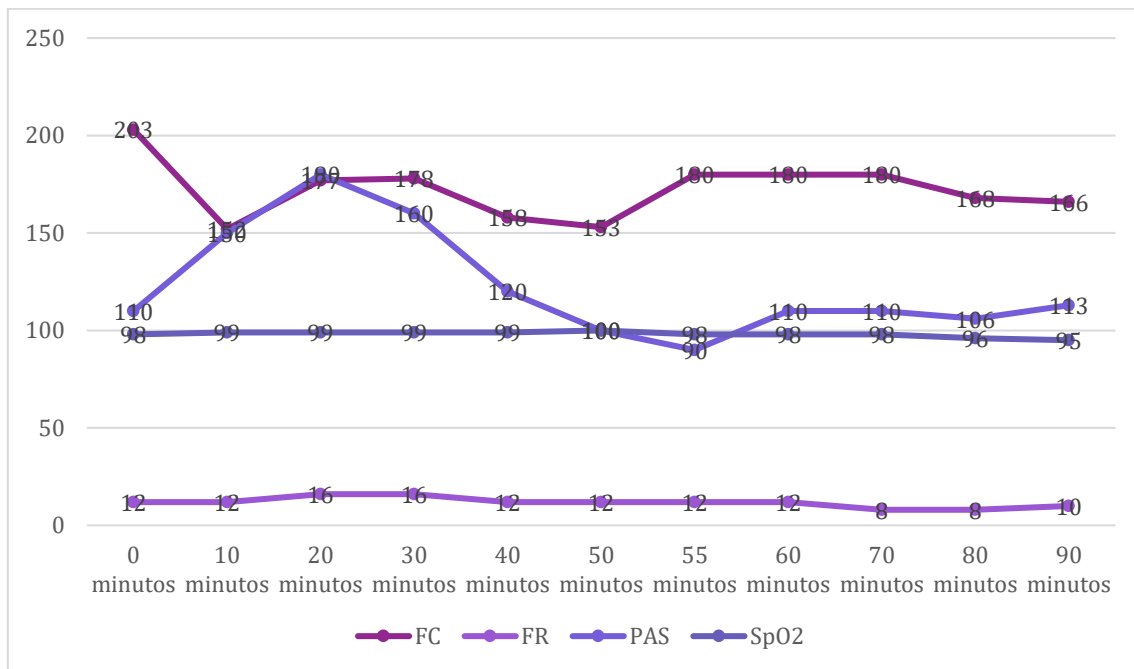
No exame de ultrassonografia abdominal, foi visualizado hepatopatia aguda, presença de processo inflamatório hepático e lama biliar. O pâncreas apresentava-se com mesentério reativo e processo inflamatório. Em topografia de duodeno ascendente, notou-se presença de área hiperecogênica, com contornos definidos e regulares, aparentemente intramural estendendo-se para o lúmen, medindo cerca de 2,86cm x 1,76cm, sem fluxo sanguíneo ao estudo Doppler colorido, além de ínfima quantidade de líquido livre anecogênico e homogêneo entre as alças intestinais.

No ecocardiograma do paciente notou-se paredes do ventrículo esquerdo com dimensões limítrofes (entre 0,5 e 0,6cm), sendo considerado suspeita de fenótipo de cardiomiopatia hipertrófica (CMH). Dimensões e função sistólica atriais preservados, ritmo regular e função sistólica ventricular preservada.

Ao hemograma do paciente não apresentou nenhuma alteração relevante, enquanto no leucograma notou-se neutropenia e eosinopenia. No exame bioquímico apresentou alanina aminotransferase (ALT) aumentada, enquanto os níveis de uréia, creatinina e gama-glutamil transpeptidase (GGT) apresentavam-se normais.

O diagnóstico definitivo do paciente foi de neoformação em duodeno ascendente, sendo indicado ressecção e anastomose intestinal para retirada de neoplasia e envio da amostra para exame histopatológico, confirmado adenocarcinoma bem diferenciado. E ainda foi colocado sonda esofágica para alimentação no período pós-operatório.

Para a medicação pré-anestésica (MPA) foi utilizado somente metadona (0,2mg/kg) por via intramuscular (IM). Na indução foi administrado propofol (3mg/kg) e co-indutor midazolam (0,15mg/kg), ambos via intravenosa (IV). Seguido de intubação endotraqueal recebendo oxigenioterapia e isoflurano ao efeito. Além disso, foi mantido com fluidoterapia de solução fisiológica (taxa de 3ml/kg/h) e infusão de remifentanil (5mcg/kg/h), sendo um protocolo anestésico na modalidade PIVA. O procedimento anestésico teve duração de 90 minutos, e cirúrgico 70 minutos, tendo como intercorrência uma queda de PAS (90mmHg) durante o procedimento (gráfico 1), responsivo a prova de carga com solução fisiológica (10ml/kg/20min), retornando aos valores basais (110-180mmHg).

Gráfico 1 – Parâmetros monitorados do paciente durante procedimento anestésico.

No pós-operatório imediato foi administrado dipirona (12,5mg/kg, IV) BID por dois dias; tramadol (1,5mg/kg) via subcutânea (SC) e dexametasona (0,25mg/kg, IV) ambos SID por três dias. No período de cinco dias de internação após o procedimento o paciente recebeu ceftriaxona (25mg/kg, IV) TID; maropitant (1mg/kg, IV) SID; ondansetrona (0,5mg/kg, IV) TID; metronidazol (15mg/kg, IV) BID; nutrisame 100 (20mg/kg, VO) SID; ômega 3+SE 500 (1 cápsula, VO) SID. Além das medicações o paciente recebeu alimentação microenteral utilizando sonda esofágica (0,5ml) a cada 1 hora nas primeiras 24 horas após o procedimento, seguido por alimentação com Support Aig (6ml) a cada 4 horas por 24 horas, aumentando a dose para 12ml a cada 24 horas até o momento da alta do paciente.

Após os dias de internação o paciente recebeu alta do hospital com receita de amoxicilina associado a clavulanato de potássio (12mg/kg, VO) BID por cinco dias; ursacol (10mg/kg, VO) SID, por 30 dias; nutrisame (20mg/kg, VO) SID, por 30 dias; ômega SE (100mg/kg, VO) SID, por 30 dias; metoclopramida (0,5mg/kg, VO) TID, por três dias; recomendando alimentação pastosa durante 10 dias.

Após cinco dias da alta do paciente, o mesmo retornou para retirada de pontos da ferida cirúrgica, que já se encontrava cicatrizada. Passados 10 dias da alta, o animal retornou para remoção da sonda esofágica e encontrava-se sem alterações e estável.

DISCUSSÃO

A CMH é caracterizada pelo aumento da massa cardíaca associada a hipertrofia do ventrículo esquerdo (VE), sem dilatação do ventrículo, causada pelo desenvolvimento de

disfunção diastólica (NÓBREGA, 2011), sendo a ecocardiografia o exame padrão ouro para o diagnóstico da mesma (SILVEIRA et al., 2015). A anestesia em felinos portadores de CMH é focada em manter a frequência cardíaca relativamente baixa, evitando fármacos que possam aumentar a contratilidade cardíaca (REZENDE et. al., 2021), sendo assim no caso relatado foi evitado o uso de fármacos dissociativos, por aumentarem a FC, débito cardíaco (DC) e a pressão arterial média (PAM) do paciente (SCARPARO; GORCZAK; VALANDRO, 2020).

A eosinopenia apresentada pelo paciente não foi considerada relevante para o caso, visto que os níveis baixos de eosinófilos costumam não ter significado clínico. A neutropenia pode ser causada pelo aumento da demanda dos neutrófilos e pela migração dos neutrófilos para a circulação periférica no caso de enterite (KRIMER, 2011), corroborando com o quadro apresentado no relato.

O aumento de ALT é um indicativo hepato-específico, pois um aumento indica alterações hepatocelulares. Um aumento discreto dos níveis de ALT pode estar relacionado a congestão e esteatose hepática (LOPES; BIONDO; SANTOS, 2007) assim como observado no paciente relatado.

A avaliação do paciente para o procedimento anestésico é de grande importância para evitar possíveis complicações, devendo ser composta por anamnese do paciente, exame físico, histórico de doenças e reações adversas a algum fármaco e identificação da raça, sexo e idade do paciente. A idade não caracteriza uma contraindicação para procedimento anestésico, porém, o paciente idoso, nesse caso um paciente de 11 anos, pode desenvolver doenças relacionadas a senilidade, com diminuição de funcionalidade de algum órgão (RODRIGUES et. al., 2017), sendo de grande importância a realização de exames prévios ao procedimento.

A metadona é um fármaco agonista de receptores μ , que possui ação nas vias descendentes da dor, fazendo a inibição da recaptção da serotonina e da noradrenalina por inativação dos receptores colinérgicos e nicotínicos (SOUZA, 2021). O uso isolado de fármaco opioide para MPA em felinos pode causar midríase e excitação, porém, geralmente estes quadros são observados após administração de doses elevadas (REZENDE et al., 2021) ou em pacientes jovens (ROSSETTI; MASTROCINQUE; MACEDO, 2020). Estudos realizados sobre a utilização de metadona na MPA sugeriram capacidade de evitar hiperalgesia após o procedimento cirúrgico, diminuindo significativamente os escores de dor. As suas moléculas ligam-se fortemente as proteínas plasmáticas e também as proteínas dos tecidos, podendo levar a efeitos cumulativos, principalmente em pacientes idosos (SOUZA, 2021).

O uso de propofol associado a outros agentes, como o midazolam, proporciona redução de doses, diminuindo o risco de efeitos colaterais como apneia, hipotensão e excitação. Em gatos, o uso do midazolam para a redução da necessidade de propofol apresenta vantagens, visto que a biotransformação deste fármaco na espécie é limitada (CASTRO, 2010). Nos pacientes

portadores de CMH, a indução anestésica é preferível por via IV, devido a agitação e liberação de catecolaminas que ocorre nos casos de indução por via inalatória (REZENDE et. al., 2021).

O midazolam pertence a classe dos benzodiazepínicos e possui efeito ansiolítico, sedativo, relaxante muscular, hipnótico e anticonvulsivante, atuando no neurônio inibitório GABA. Estudos relatam que a associação do midazolam como co-indutor com propofol permite redução de até 34% da dose total necessária para indução e manutenção do procedimento anestésico, sem intensificar o relaxamento muscular causado pelo propofol (CASTRO, 2010), assim como foi percebido na indução do paciente relatado.

O isoflurano é um anestésico halogenado usado na anestesia de pequenos animais para manutenção anestésica. Nos pacientes portadores de CMH, apesar do uso comum de isoflurano, assim como usado no caso relatado, é preferível o uso de sevoflurano, pois acredita-se que o mesmo cause uma menor resistência vascular sistêmica em relação ao isoflurano (REZENDE et al., 2021). Em gatos, o isoflurano promove depressão respiratória dose-dependente, caracterizada pela diminuição do volume minuto, sem perder constância de FR, além de promover redução na resistência vascular periférica e hipotensão também dose-dependente (CASTRO, 2010).

O remifentanil é um opioide que possui ação agonista dos receptores μ , tendo como principal metabolização a via extra-hepática, ocorrendo por hidrólise por esterases inespecíficas plasmáticas e teciduais. É excretado por via renal, resultando em uma meia-vida de eliminação curta, podendo ter uma reversão rápida dos seus efeitos ao parar a infusão. Devido ao seu tempo de latência ser rápido e o tempo de ação curto, é recomendado que seja usado no período transoperatório em infusão contínua para uma boa analgesia (SOUZA, 2021). A infusão de opioide associada a anestesia inalatória em gatos é benéfica, possibilitando a redução do agente inalatório com efeitos mínimos no sistema cardiovascular (REZENDE et. al., 2021).

O monitoramento dos parâmetros do paciente durante o procedimento anestésico deve ser feito de forma cuidadosa, especialmente em pacientes idosos, melhorando a possibilidade de sucesso no procedimento (RODRIGUES et. al. 2017). Em estudo realizado por Castro (2010), os valores médios de PAS em felinos, em alguns momentos, variaram entre hipotensão leve (90mmHg) e intensa (60mmHg), devido ao efeito inotrópico e negativo e vasodilatador do propofol, associado ao efeito depressor do isoflurano, assim como ocorrido no caso relatado.

A prova de carga com soluções cristaloides é um método comumente utilizado na reversão da hipotensão trans-anestésica, contudo, nem todo paciente será responsivo a essa abordagem (GONÇALVES, 2018). De acordo com Rabelo et al. (2012), a dose normalmente utilizada para prova de carga, principalmente em pacientes idosos, felinos, doentes renais ou cardiovasculares, é de 10ml/kg em 6 a 10 minutos. No caso de uma resposta positiva a prova de carga, o paciente pode receber, de modo controlado, reposição volêmica adicional com o objetivo de otimizar o volume sistólico (LOBO, 2021).

A dipirona é amplamente utilizada em cães e gatos, porém, nos felinos deve-se ter cautela no uso devido a falta de estudos sobre a toxicidade do fármaco, sendo indicado a dose máxima de 25mg/kg, até duas vezes ao dia. Por outro lado, não existem estudos que comprovem a eficácia da analgesia deste fármaco em gatos, sendo assim, o uso da dipirona é mais empírico. A associação com opioides parece promover analgesia eficaz nos casos de cirurgias que provoquem dor leve a moderada (TEIXEIRA, 2018).

O tramadol é um opioide que age promovendo analgesia através dos receptores opioides e da ativação de vias inibitórias, sendo bastante utilizado na medicina veterinária como analgésico pós-operatório, podendo ser associado a outros fármacos ou utilizado isoladamente (TEIXEIRA, 2018). É o opioide com menor quantidade de efeitos colaterais quando comparado aos demais analgésicos, tendo eficiência similar à morfina (SILVA; SILVA; COSTA, 2011). O opioides são fármacos comumente utilizados em pacientes que possuem alterações cardiovasculares, pois em doses clínicas, possuem efeitos mínimos sobre o ritmo cardíaco e a pressão arterial (RIPPLINGER et al., 2018), sendo vantajoso para o paciente do caso relatado.

Os felinos possuem maior resistência aos efeitos colaterais dos glicocorticoides, sendo indicado a dose de 0,22 a 0,44mg/kg de dexametasona nestes pacientes (SIQUEIRA, 2012). Em estudo realizado em humanos, a dexametasona foi capaz de reduzir os efeitos de náusea e vômito no período pós-operatório de laparotomia, no entanto, o mecanismo pelo qual isso ocorre não está totalmente elucidado, sendo provavelmente através da inibição da síntese das prostaglandinas e/ou inibição da liberação de opioides endógenos, da inibição serotoninérgica no trato gastrointestinal e na diminuição da inflamação do sítio cirúrgico (BERNARDO; AIRES, 2013).

O maropitant é um fármaco com capacidade de diminuir a dor visceral, além de ser um antiemético capaz de reduzir a náusea pos-operatória. Estudo realizado por Garcia et al. (2021) mostrou que o uso de maropitant na analgesia de felinas que passaram por procedimento abdominal resultou em efeito semelhante ao uso da morfina, resultado que explica o conforto abdominal notado no paciente relatado.

Estudos tem demonstrado que a mortalidade de pacientes felinos em procedimentos anestésicos vem diminuindo, porém, ainda há maior risco quando comparado a pacientes caninos. A idade do paciente e o risco de complicações não estão diretamente associados, porém, pacientes de maior idade tendem a ser mais suscetíveis ao efeito depressor dos anestésicos, a hipotermia por deficiência do mecanismo termorregulatório e a recuperação anestésica prolongada devido a menor atividade metabólica (REZENDE et. al., 2021).

CONCLUSÃO

O protocolo anestésico e analgésico utilizado foi de extrema importância para o eficácia do procedimento anestésico-cirúrgico como da recuperação do paciente no período pós-operatório visando o bem estar do animal, no qual apresentou-se confortável e sem dor durante todo o processo.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, W.M.; AIRES, F.T. Eficácia da dexametasona na profilaxia de náusea e vômitos no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. **Associação Médica Brasileira**, Santos, SP, ed. 59, ano 2013, p. 387-391, 2013.

BERNO, M.D.B.; MENDES, A.R. Dor oncológica em pequenos animais: Revisão de Literatura. **Revista Científica de medicina veterinária**, São Paulo, ed. 24, ano 2015, p. 1-15, jan. 2015. Semestral.

CASTRO, D.G.D. Efeitos do midazolam, associado ao propofol, na indução da anestesia em gatas submetidas a ovariosalpingo-histerectomia. 2010. 111 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de medicina Veterinária e Zootecnia**, Departamento de Cirurgia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

FERREIRA, M. Contribuição do exame ultrassonográfico para o diagnóstico das neoplasias gastrintestinais em felinos. 2017. 106 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de medicina Veterinária e Zootecnia**, Departamento de Clínica Médica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

GARCIA, C. et al. Avaliação do efeito analgésico do maropitant em gatas submetidas a ovariohisterectomia eletiva. **pubvet: medicina veterinária e zootecnia**, v. 15, n. 3, p. 1-7, mar. 2011.

GONÇALVES, L.A. Avaliação da responsividade a fluido por meio de índices dinâmicos em cães mecanicamente ventilados e submetidos a diferentes tipos de cirurgia. 2018. 69 f. **Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de medicina Veterinária e Zootecnia**, Departamento de Cirurgia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

KRIMER, P.M. Generating and interpreting test results: test validity, quality control, reference values, and basic epidemiology. In: LATIMER, K. S. **Duncan & Prasses: veterinary laboratory medicine clinical pathology**. 5 ed. Iowa State: Wiley-Blackwell, p. 365-382, 2011.

LOBO, C.P.C. Comparação da acurácia diagnóstica da variação da pressão de pulso obtida em artéria periférica ou em artéria central na predição da fluido-responsividade em cães. 2021. 67 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Faculdade de medicina**, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2021.

LOPES, S.T.D.A.; BIONDO, A.W.; SANTOS, A.P.D. **Manual de patologia clínica veterinária**. 3. ed. Santa Maria: Departamento de Clínica de Pequenos Animais, 2007.

NÓBREGA, S.C.C. Cardiomiopatia Hipetrófica Felina: A propósito de 5 casos clínicos. 2011. 93 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Medicina Veterinária**, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2011.

QUEIROZ, P.D.S. et al. Adenocarcinoma Indiferenciado intestinal em felino. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, Umuarama, v. 4, p. 78-78, 2017. Trabalho apresentado no XIIIº Semana acadêmica de medicina veterinária, Paraná, 2017.

RABELO, R.C. et al. Fluidoterapia. In: RABELO, R. C. et al. **Emergências de Pequenos Animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave**. São Paulo: Elsevier, 2012. p. 324-342.

REZENDE, L.R. et al. Particularidades da anestesia em felinos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, 10 mai. 2021.

RIBEIRO, R.N. Descrição dos carcinomas de células escamosas e adenocarcinomas na clínica de pequenos animais: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos – Revisão de literatura. **Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Medicina Veterinária** da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Paraíba, 2016

RIPPLINGER, A. et al. Efeitos adversos da morfina, metadona e tramadol no pós-operatório de cães submetidos à cirurgia da coluna vertebral: 180 casos (2011-2016). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Santa Maria, ed. 38, ano 2018, p. 1431-1437, jul. 2018.

RISSETTO, K. et al. Recent Trends in Feline Intestinal Neoplasia: an Epidemiologic Study of 1129 Cases in the Veterinary Medical Database from 1694 to 2004. **American Animal Hospital Association**, Columbia, MO, ed. 47, ano 2011, p. 28-36, fev. 2011.

ROBERTO, D.D.A. et al. Adenocarcinoma intestinal em um felino. In: **SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, v10., 2018, Santana do Livramento: Universidade Federal do Pampa, 2018.

RODRIGUES, N.M. et al. Estado físico e risco anestésico em cães e gatos: Revisão. **pubvet: medicina veterinária e zootecnia**, v. 11, p. 781-788, ago. 2017

ROSSETTI, R.B.; MASTROCINQUE, S.; MACEDO, J. Tratamento da dor pós-operatória persistente após ovariectomia em cadelas: estudo comparativo entre tramadol ou maropitant. **Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação**, Ribeirão Preto, v. 1, n. 2, 14 dez. 2020.

SCARPARO, V.A.; GORCZAK, R.; VALANDRO, M.A. Anestesia em pacientes de risco: uma abordagem anestésica aos pacientes cardiopatas, nefropatas, hepatopatas, pediátricos e senis. **Veterinária em Foco**, Canoas, v. 17, n. 2, p. 12-26, jan/jun 2020.

SILVA, F.L.; SILVA, C.R.A.D.; COSTA, A.P.R. Terapêutica da dor na cirurgia de cães e gatos: revisão. **Veterinária em foco**, Canoas, v. 9, n. 1, p. 57-75, jul/dez. 2011.

SILVEIRA, J.A.M. et al. Cardiomiopatia hipertrófica felina: aspectos relevantes. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 9, n. 3, p. 465-476, set. 2015.

SIQUEIRA, F.P. Doença Inflamatória Intestinal Felina. 2012. 32 f. **TCC (Graduação) - Curso de Faculdade de medicina Veterinária**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

SOUZA, A.F.D. Fármacos opioides utilizados em felinos domésticos. 2021. 34 f. **TCC (Especialização) - Curso de Faculdade de Veterinária**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

TEIXEIRA, L.G. Avaliação da dor pós-operatória e aspectos toxicológicos do uso de dipirona e tramadol em gatas. 2018. 46 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária**, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.