

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Veterinária

Programa de Pós-graduação em ciência animal

Hanna Dornelas Trindade

**ANÁLISE DE FATORES DE RISCO E INDICADORES PROGNÓSTICOS EM CÃES
SUBMETIDOS A ENTERECTOMIAS E ENTEROTOMIAS: ESTUDO
RETROSPECTIVO DE CASOS ATENDIDOS NO HV-UFGM (2015-2023)**

Belo Horizonte

2025

Hanna Dornelas Trindade

**ANÁLISE DE FATORES DE RISCO E INDICADORES PROGNÓSTICOS EM CÃES
SUBMETIDOS A ENTERECTOMIAS E ENTEROTOMIAS: ESTUDO
RETROSPECTIVO DE CASOS ATENDIDOS NO HV-UFMG (2015-2023)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ciência Animal da Universidade Federal de Minas
Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre em Ciência Animal

Orientadora: Profa. Dra. Patricia Maria Coletto Freitas

Belo Horizonte

2025

T833u Trindade, Hanna Dornelas,1991 -
Análise de fatores de risco e indicadores prognósticos em cães submetidos a
Enterectomias e Enterotomias estudo retrospectivo de casos atendidos no HV-
UFMG (2015-2023) /Hanna Dornelas Trindade. - 2025.
97f: il

Orientadora: Patricia Maria Coletto Freitas
Dissertação (Mestrado) apresentada à Escola de Veterinária da Universidade
Federal de Minas Gerais para obtenção do título de Mestre em Ciências Animal.
Bibliografia: 78 a 82.

1- Cães - Teses - 2. Cães - Doenças- Teses – 3- Cão – Cirurgia – Teses - I. Freitas,
Patrícia Maria Coletto - II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de
Veterinária –III. Título.

CDD – 636.7

Bibliotecário responsável Marcio Alves dos santos CRB 3589
Biblioteca da Escola de Veterinária, UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

FOLHA DE APROVAÇÃO

HANNA DORNELAS TRINDADE

Dissertação submetida à banca examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós Graduação em **CIÊNCIA ANIMAL**, como requisito para obtenção do grau de **MESTRE** em **CIÊNCIA ANIMAL**, área de concentração **Clínica e Cirurgias Veterinárias**. Defesa da dissertação intitulada: "**ANÁLISE DE FATORES DE RISCO E INDICADORES PROGNÓSTICOS EM CÃES SUBMETIDOS A ENTERECTOMIAS E ENTEROTOMIAS: ESTUDO RETROSPECTIVO DE CASOS ATENDIDOS NO HV-UFMG (2015-2023).**"

Aprovado(a) em 21 de maio de 2025, pela banca constituída pelos membros:

Dr.(a). Patricia Maria Coletto Freitas - Orientador(a)

Dr.(a). Suzane Lilian Beier

Dr.(a). Rogério Magno do Vale Barroso



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Maria Coletto Freitas, Professora do Magistério Superior**, em 22/06/2025, às 19:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rogério Magno do Vale Barroso, Usuário Externo**, em 23/06/2025, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Suzane Lilian Beier, Professor(a)**, em 23/06/2025, às 20:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 4203208 e o código CRC E2D4C404.

AGRADECIMENTOS

À professora Patricia, minha profunda admiração e gratidão. É inspirador ver como alguém com tamanha experiência, inteligência e conhecimento técnico pode ser, ao mesmo tempo, tão acessível, empática e paciente. Sua dedicação aos pacientes é evidente em cada atitude, sempre buscando oferecer o melhor cuidado possível, com sensibilidade e responsabilidade. Agradeço, especialmente, por ter compreendido o momento delicado pelo qual eu estava passando durante o mestrado, com todas as mudanças que envolvem mudar de país. Seu apoio foi fundamental para que eu pudesse seguir em frente, e sou muito grata por ter tido a oportunidade de ser orientada por você.

Aos professores Suzane e Rogério por gentilmente aceitarem o convite para compor a banca avaliadora da minha dissertação, contribuindo de forma tão pronta e valiosa para este momento.

Aos meus pais, Patricia e Marco Túlio, minha eterna gratidão por sempre acreditarem em mim e apoiarem cada um dos meus sonhos. Ao meu pai, agradeço por me transmitir o amor pela natureza, algo que se reflete em tantas escolhas da minha vida. À minha mãe, sou grata por sempre ter apoiado meu amor pelos animais — mesmo quando isso significava conviver com uma casa cheia deles — e por incentivar meu desejo de viajar. Sempre me senti segura para seguir meus caminhos, sabendo que, acontecesse o que acontecesse, eles estariam por perto — mesmo que agora esse “perto” atravessasse um oceano. À minha irmã Athena, obrigada por me lembrar, com convicção (ainda que às vezes exagerada), que eu sou capaz de conquistar tudo o que eu quiser. E à minha irmã Angel, meu agradecimento especial por todo o apoio e, principalmente, pela paciência em revisar tantas páginas de texto.

Ao Mauro, que está comigo desde o ensino médio e é, sem dúvida, o engenheiro mais veterinário que conheço. Obrigada por ter me ajudado a estudar tantas vezes, por ter sido meu auxiliar em inúmeras consultas e por ter estado ao meu lado em todas as fases difíceis. Obrigada, também, por apoiar todas as decisões que tomo, mesmo quando não são fáceis. Seu companheirismo e apoio constante significam mais do que palavras podem expressar.

Por fim, e não menos importante, agradeço a todos os meus animais de estimação. Mel, Bingo, Juju, Lindão, Priscila e Linda tiveram um papel fundamental na minha decisão de me tornar veterinária. À Lili, que agora cuida dos meus pais no Brasil, e à Petisco, Margaret, Malu e Fiona, que vieram comigo para a Inglaterra e que todos os dias me fazem feliz.

RESUMO

As enterotomias e enterectomias são procedimentos frequentes na rotina de pequenos animais, e estão associadas a complicações que podem comprometer o prognóstico do paciente. Este estudo retrospectivo teve como objetivo identificar variáveis clínicas, laboratoriais e cirúrgicas associadas ao desenvolvimento de complicações e ao desfecho de óbito em cães submetidos a esses procedimentos, além de propor um modelo de classificação prognóstica.

Foram incluídos 97 cães atendidos no Hospital Veterinário da UFMG entre 2015 e 2023. Os dados foram analisados por meio de testes estatísticos descritivos, regressão logística e análise de sobrevida. Os principais fatores associados ao óbito foram a presença de peritonite pós-operatória, deiscência de sutura intestinal, enterectomia, tempo prolongado de anestesia, hipotensão transoperatória, hipoalbuminemia e jejum pós-operatório prolongado. Assim, este estudo reforça a importância do monitoramento pós-operatório e de condutas clínicas baseadas em evidências para a melhora do prognóstico em cirurgias intestinais em cães.

Palavras-chave: enterotomia, enterectomia, complicações cirúrgicas, prognóstico, cães.

ABSTRACT

Enterotomies and enterectomies are common procedures in small animal practice and are associated with complications that may compromise patient prognosis. This retrospective study aimed to identify clinical, laboratory, and surgical variables associated with the development of complications and mortality in dogs undergoing these procedures, as well as to propose a prognostic classification model.

A total of 97 dogs treated at the Veterinary Hospital of UFMG between 2015 and 2023 were included. Data were analyzed using descriptive statistics, logistic regression, and survival analysis. The main factors associated with death were the presence of postoperative peritonitis, intestinal suture dehiscence, enterectomy, prolonged anesthesia time, intraoperative hypotension, hypoalbuminemia, and prolonged postoperative fasting. This study highlights the importance of postoperative monitoring and evidence-based clinical practices to improve prognosis in intestinal surgeries in dogs.

Keywords: enterotomy, enterectomy, surgical complications, prognosis, dogs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema dos órgãos abdominais (aspecto ventral) sem a presença do omento e das alças jejunais	13
Figura 2: Esquema dos órgãos abdominais (aspecto ventral) sem a presença do omento	14
Figura 3: Radiografia abdominal lateral de uma cadela de 3 anos, evidenciando a presença de um corpo estranho radiopaco	20
Figura 4: Radiografia abdominal lateral de um cão com obstrução intestinal. Presença de gás no lúmen das alças intestinais	20
Figura 5: Seguimento intestinal com um corpo estranho, percebe a dilatação cranial ao corpo estranho com áreas de isquemias	23
Figura 6: Pontos simples separados devem ser posicionados a 2 mm da borda da incisão, com um espaçamento de 2 a 3 mm entre si	24
Figura 7: Gambee modificada	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados selecionados das fichas clínicas e cirúrgicas dos pacientes submetidos a cirurgias gastrointestinais no HV-UFMG, Minas Gerais.	38
Tabela 2: Média, mediana e desvio padrão das variáveis contínuas de cães submetidos a Enterotomia e/ou Enterectomia no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023	41
Tabela 3: Características das obstruções intestinais, localização e tipo de corpo estranho e procedimentos cirúrgicos intestinais e gástricos realizados em cães no hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023	42
Tabela 4: Complicações observados em procedimentos gastrointestinais realizados em cães no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023	44
Tabela 5: Complicações observados em procedimentos gastrointestinais realizados em cães no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023	45
Tabela 6: Média e mediana das variáveis contínuas de cães submetidos a enterotomia e/ou enterectomia no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023	52
Tabela 7: Características clínicas, características das obstruções intestinais, localização e tipo de corpo estranho em diferentes procedimentos cirúrgicos gastrointestinais realizados em cães no hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023.	53
Tabela 8: Comparação das variáveis contínuas em relação aos procedimentos intestinais realizados em cães no HV-UFMG no período de 2015-2025 que apresentaram complicações	56

Tabela 9: Características clínicas, características das obstruções intestinais, localização e tipo de corpo estranho em diferentes procedimentos cirúrgicos gastrointestinais realizados em cães que apresentaram complicações, no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023	57
Tabela 10: Análise de regressão logística univariada em relação ao óbito, de cães que realizaram procedimentos cirúrgicos gastrointestinais, no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023	60
Tabela 11: Análise de regressão logística multivariada em relação ao óbito de cães que realizaram procedimentos cirúrgicos gastrointestinais, no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023	61
Tabela 12: Probabilidade de óbito de acordo com cada perfil das variáveis do modelo multivariado	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição de raças atendidas com corpos estranhos no HV-UFMG entre 2015-2023	40
Gráfico 2: Fatores associados à peritonite pré-operatória	46
Gráfico 3: Fatores associados à peritonite pós-operatória	48
Gráfico 4: Fatores associados à deiscência de sutura intestinal	50
Gráfico 5: Comparação entre pacientes com e sem complicação pós-operatória	52
Gráfico 6: Curva de sobrevida geral da amostra	63
Gráfico 7: Sobrevida de pacientes com e sem corpo estranho sólido	63
Gráfico 8: Sobrevida de pacientes submetidos ou não à enterectomia	64
Gráfico 9: Sobrevida de pacientes com ou sem deiscência pós-operatória	64

ANEXOS

Anexo 1: Tabela descrita das raças	75
Anexo 2: Comparação em relação à complicação Peritonite Pré-operatória	76
Anexo 3: Associação em relação à complicação Peritonite Pré-operatória	77
Anexo 4: Comparação em relação à complicação Peritonite pós-operatória	79
Anexo 5: Associação em relação à complicação Peritonite pós-operatória.	80
Anexo 6: Comparação em relação à complicação Deiscência	82
Anexo 7: Associação em relação à complicação Deiscência	83
Anexo 8: Comparação em relação ao tempo de internação (<72h)	85
Anexo 9: Associação em relação ao tempo de internação (<72h)	86
Anexo 10: Comparação em relação às complicações gerais	88
Anexo 11: Associação em relação a complicações gerais	88
Anexo 12: Check-list clínico	91

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 ANATOMIA INTESTINAL CANINA.....	12
2.2 FISIOLÓGIA INTESTINAL CANINA.....	15
2.3 CORPO ESTRANHO.....	16
2.4 DIAGNÓSTICO DE CORPO ESTRANHO.....	18
2.5 ENTEROTOMIA.....	22
2.6 ENTERECTOMIA.....	25
2.7 COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS.....	27
2.8 MANEJO PRÉ-OPERATÓRIO.....	29
2.9 MANEJO PÓS-OPERATÓRIO.....	32
2.10 FATORES DE RISCO E INDICADORES PROGNÓSTICOS.....	33
3. OBJETIVOS.....	36
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	37
4.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	37
4.2 DADOS ANALISADOS.....	37
4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	38
5. RESULTADOS.....	40
5.1 ANÁLISE DESCRITIVA.....	40
5.2 ANÁLISES UNIVARIADAS.....	45
5.3 ANÁLISES MULTIVARIADAS.....	61
5.4 ANÁLISES DE SOBREVIVÊNCIA.....	62
6. DISCUSSÃO.....	66
7. CONCLUSÃO.....	77
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
9. ANEXOS	83

1. INTRODUÇÃO

Cirurgias gastrointestinais são frequentemente realizadas na prática de medicina veterinária de pequenos animais, seja por razões diagnósticas ou terapêuticas. As cirurgias realizadas no intestino delgado são rotineiramente indicadas para realização de biópsias, correção de intussuscepção, traumas (perfuração) e, principalmente, remoção de obstruções no lúmen intestinal visando reestabelecer o fluxo normal do alimento a ser digerido e promover o retorno da função do trato gastrointestinal (FOSSUM, 2018). Apesar de serem rotineiras, existe a presença de um risco inerente de complicações pós-operatórias potencialmente fatais, como a possibilidade de deiscência e extravasamento de conteúdo digestivo no sítio cirúrgico, culminando na ocorrência de peritonite séptica pós-operatória (HOFFMAN, 2022; DAVIS, 2018; GRIMES, 2011).

A ocorrência de obstruções intestinais devido à ingestão de corpos estranhos é frequente em cães (PALMA, 2022; HAYES, 2009; PAPAOGLOU, 2003); dada a sua propensão a investigar resíduos de alimentos em lixeiras, o que pode resultar na ingestão de fragmentos, sabugos de milho ou frutas com caroços de maiores dimensões, sem mastigá-los totalmente. Além disso, pequenos brinquedos plásticos podem ser inadvertidamente ingeridos, juntamente com a tendência de consumirem objetos pequenos pertencentes aos seus tutores, como meias, brincos e, até mesmo, fones de ouvido sem fios. A disponibilidade de objetos como estes contribuem para a necessidade da realização de cirurgias intestinais para remoção destes objetos de dentro do lúmen intestinal (FOSSUM, 2018).

Pacientes acometidos com corpos estranhos intestinais podem apresentar uma variedade de sinais clínicos, dependendo da localização, do grau e duração da obstrução (PALMA, 2022; HAYES, 2009). Obstruções intestinais geralmente causam dor abdominal, vômitos com ou sem anorexia, desidratação e depressão (NELSON, COUTO 2019; FOSSUM, 2018).

Devido as características anatômicas e motilidade do trato gastrointestinal, grande parte dos corpos estranhos ingeridos se aloja no estômago e no intestino delgado (PALMA 2022; HAYES, 2009). A presença prolongada do corpo estranho pode comprometer a integridade da mucosa e a função intestinal, resultando em danos progressivos e, em situações mais graves, levam ao óbito do paciente. Desta forma, a remoção cirúrgica, seja por enterotomia ou enterectomia, é considerada uma intervenção eficaz na maioria dos casos, permitindo a

restauração da função intestinal e contribuindo para a sobrevivência do paciente (STRELCHIK, 2019; FOSSUM 2018).

O estado clínico pré-operatório também desempenha um papel fundamental no prognóstico desses pacientes. Condições médicas pré-existentes, como idade avançada, deficiências nutricionais, hipoproteinemia e hipoalbuminemia, presença de vômito, assim como peritonite séptica pré-operatória e o tempo decorrido do diagnóstico ao tratamento cirúrgico, podem influenciar negativamente o processo de cicatrização, resultando em prolongamento do tempo de internação e recuperação do paciente (HOFFMAN, 2022; DAVIS, 2018; GRIMES, 2011).

Pacientes com obstrução gastrointestinal frequentemente apresentam desequilíbrios eletrólitos e ácido-base, que são detectados por meio de análises de hemograma e perfis bioquímicos (HOFFMAN, 2022; FOSSUM, 2018). Em animais desidratados, observa-se, ocasionalmente, aumento nos níveis de hematócrito e de proteína total. Além disso, a hipoalbuminemia pode surgir devido a perdas gastrointestinais. Alterações como leucocitose com desvio à esquerda ou leucopenia degenerativa, acompanhadas de efusão abdominal séptica indicam isquemia ou perfuração intestinal com peritonite (FOSSUM, 2018). Quadros de hipotensão, tanto no período pré-operatório quanto durante o procedimento, representam um risco adicional, visto que a hipotensão intraoperatória (pressão arterial média <60 mmHg) compromete a perfusão tecidual e pode prejudicar a cicatrização intestinal (DAVIS, 2018; MULLEN, 2020). Essas condições podem comprometer a cicatrização intestinal, tornando-se fatores de risco para complicações pós-operatórias em enterotomias e enterectomias (MULLEN, 2018).

Diante desse contexto, fica evidente que as condições clínicas prévias do paciente, assim como o tempo entre o diagnóstico e a intervenção cirúrgica, bem como as alterações fisiológicas intraoperatórias, influenciam diretamente o sucesso do procedimento. Assim, esse estudo tem como objetivo avaliar qual a influência dos fatores de risco no desfecho clínico-cirúrgico em cães submetidos a enterectomias e enterotomias para remoção de corpos estranhos intestinais no Hospital da Escola Veterinária da UFMG entre 2015-2023.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia intestinal canina

O cão é um carnívoro monogástrico, com trato gastrointestinal relativamente curto, em sua maioria tubular, e que possui uma arcada dentária pontiaguda, o que facilita a quebra de ossos e remoção de carne de suas presas (CAPELLO, 2019; ASPINALL, 2004). Seu sistema digestivo é dividido em: cavidade oral, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e anexos (glândulas salivares, pâncreas, vesícula biliar e fígado) (KONIG, 2020; DYCE, 2009). Neste estudo, daremos ênfase a anatomia intestinal, local de alojamento dos corpos estranhos e onde são realizadas as enterotomias e enterectomias analisadas.

O intestino é a parte caudal do sistema digestivo, iniciando no piloro e se estendendo até o ânus. Divide-se em intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo) e intestino grosso (ceco, cólon e reto) (KONIG, 2020).

O intestino canino apresenta um comprimento aproximadamente cinco vezes superior ao do corpo, sendo o intestino delgado responsável por 80% desse total (FOSSUM, 2018). De acordo com Konig (2020 p:375): "O duodeno (Figura 1) é a porção proximal do intestino delgado, iniciando-se no piloro e é curto e pouco móvel, com seu limite marcado pela prega duodeno-jejunal. Sua porção inicial segue em direção à parede abdominal direita, desce até a entrada da pelve, contorna a raiz cranial do mesentério e ascende antes de se curvar ventralmente para continuar como jejuno. A porção cranial conecta-se ao fígado pelo ligamento hepatoduodenal, que contém o ducto biliar comum. O mesentério do duodeno descendente também envolve o lobo direito do pâncreas". Tanto o ducto pancreático quanto o ducto biliar se abrem no duodeno (KONIG, 2020; DYCE, 2009).

O jejuno (Figura 2) é o seguimento mais longo, mais móvel e forma a maioria das alças intestinais. As alças proximais seguem predominantemente uma orientação sagital e estão situadas mais cranialmente em relação às alças distais, que apresentam uma disposição mais transversa (DYCE, 2009). Devido a sua longa extensão, o jejuno possui grande mobilidade, o que facilita sua adaptação a movimentos respiratórios e outros deslocamentos abdominais (KONIG, 2020).

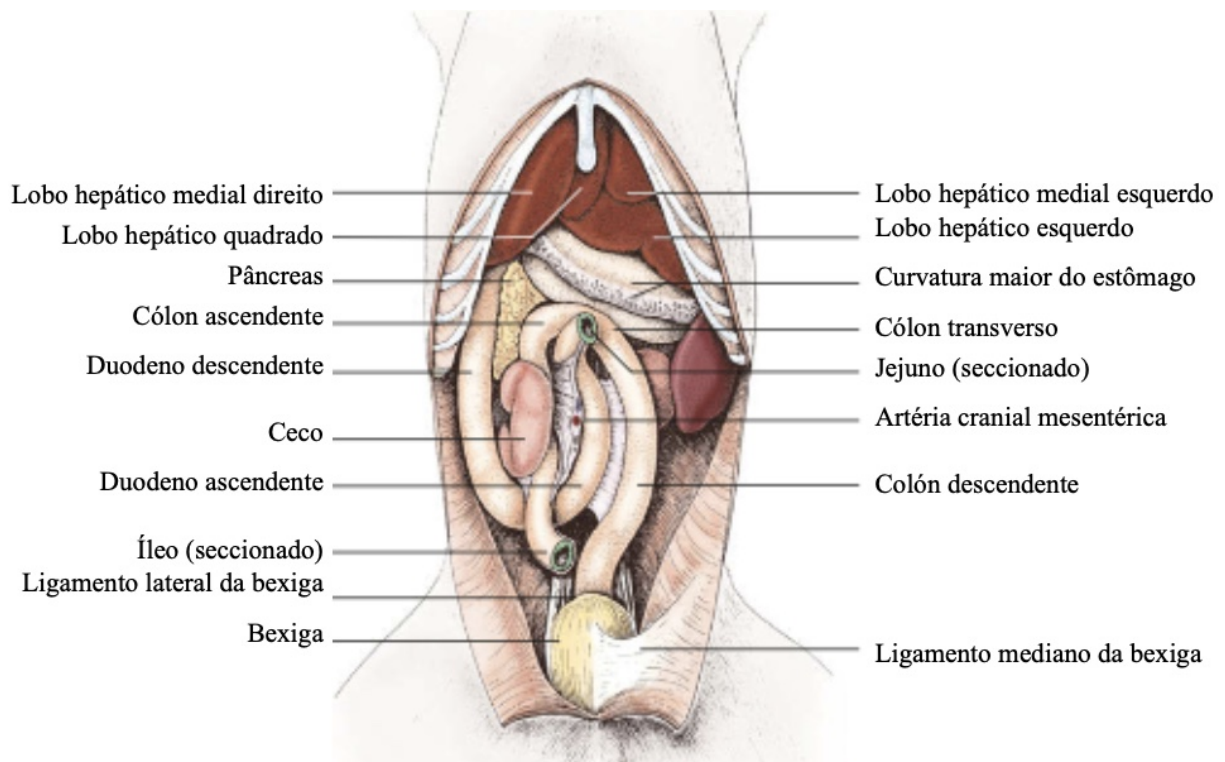


Figura 1- Esquema dos órgãos abdominais (aspecto ventral) sem a presença do omento e das alças jejunais. Adaptado de König (2020).

O íleo (Figura 1) é a porção final do intestino delgado, originando-se na extremidade caudal do jejuno e conectando-se ao ceco. Sua distinção em relação ao jejuno é determinada pela posição da prega íleo-cecal. Ele termina na junção íleo-ceco-cólica, onde sua abertura está localizada na papila ileal (KONIG, 2020; DYCE, 2009).

Já o intestino grosso (Figura 1), de menor comprimento e maior diâmetro, se divide em ceco, cólon e reto. O ceco é um pequeno saco de fundo cego que se comunica com o íleo através do orifício ileal e com o cólon através do orifício ceco-cólico (KONIG, 2020). O cólon pode ser dividido em porção ascendente, curta e pouco móvel, cólon transverso que cruza o abdômen da direita para a esquerda e cólon descendente, que é a porção mais longa e que se estende caudalmente até a pelve, onde continua como reto (DYCE, 2009). O reto antes de se conectar ao canal anal, que se comunica externamente através do ânus, se dilata formando a ampola retal (KONIG, 2020).

A vascularização do intestino é realizada por ramos das artérias mesentérica cranial e caudal e ramos da artéria celiaca (somente parte do duodeno). As veias acompanham o trajeto das

artérias e se convergem, formando as veias mesentéricas craniais e caudais que fluem para veia porta. Somente a porção caudal do reto e da região anal ocorre para a veia cava caudal (FOSSUM 2018; KONIG, 2020).

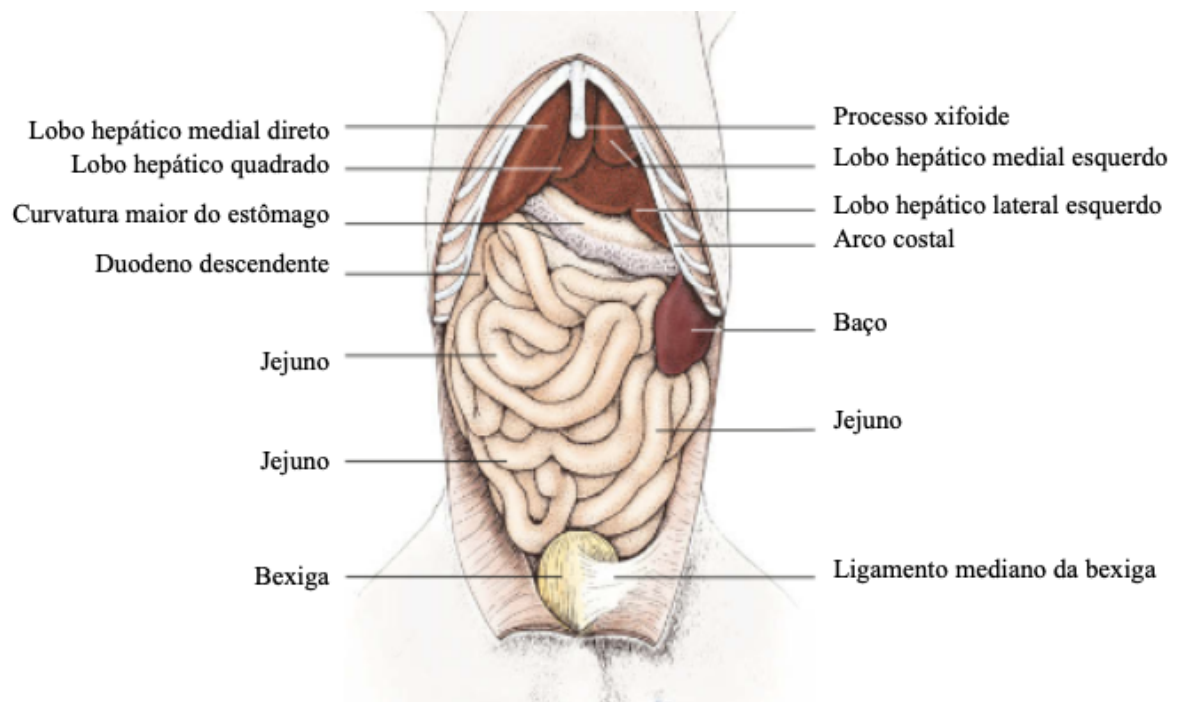


Figura 2- Esquema dos órgãos abdominais (aspecto ventral) sem a presença do omento. Adaptado de Konig (2020).

O intestino recebe inervação simpática e parassimpática, sendo regulado por gânglios intramurais que formam o plexo submucoso de Meissner e o plexo mioentérico de Auerbach. Esses plexos estão conectados aos gânglios pré-vertebrais através de uma rede de fibras nervosas subserosas e, embora sofram influência do sistema nervoso autônomo, atuam de forma independente, controlando a atividade muscular e secretora do trato gastrointestinal (KONIG, 2020).

As camadas que compõem a parede intestinal consistem na mucosa, submucosa, muscular e serosa. A mucosa desempenha um papel crucial como barreira que separa o ambiente luminal

do interior da cavidade abdominal. Sua integridade, aliada à adequada irrigação sanguínea intestinal, assume uma importância fundamental para a realização dos processos de secreção e absorção intestinal normais. A submucosa é responsável pelo suprimento vascular, linfático e inervação (plexo de Meissner). Esta camada apresenta maior resistência tênsil. A camada muscular é indispensável para garantir a motilidade intestinal adequada. Já a camada serosa promove um fechamento rápido e eficaz no local da incisão ou injúria (FOSSUM, 2018).

Pequenos aglomerados de nódulos linfáticos, de diferentes tamanhos, estão espalhados pelo intestino delgado, sendo mais proeminentes no íleo. Essa região apresenta uma mucosa abundante em tecido linfóide, onde os nódulos se organizam para formar as placas de Peyer (KONIG, 2020; DYCE, 2009) que desempenham um papel essencial na imunidade intestinal.

2.2 Fisiologia intestinal canina

Após a mastigação e deglutição, o bolo alimentar chega ao estômago, onde é misturado ao suco gástrico, composto por enzimas e ácido clorídrico. Esse processo resulta na formação do quimo, que então é encaminhado ao intestino delgado para dar continuidade à digestão (ASPINALL, CAPELLO, 2019).

O intestino delgado é o principal local de digestão e absorção do quimo. A digestão é definida como a quebra enzimática do material ingerido em partículas prontas para absorção (MULLEN, 2020; KONIG, 2020). O alimento é conduzido por movimentos peristálticos e segmentares rítmicos que facilitam sua mistura com os sucos digestivos (ASPINALL, CAPELLO, 2019).

No duodeno, as glândulas de Brunner secretam enzimas digestivas, conhecidas como *succus entericus*. Além disso, o suco pancreático e a bile, liberados pelo ducto pancreático e pelo ducto biliar comum, respectivamente, também se misturam ao alimento, contribuindo para a digestão e absorção de nutrientes (ASPINALL, CAPELLO, 2019; KONIG, 2020). O suco pancreático é produzido pela porção exócrina do pâncreas e liberado em resposta à sinalização hormonal da colecistoquinina e secretina, produzidas na parede do duodeno, e da gastrina, secretada pelo estômago. Esse suco contém bicarbonato, responsável por neutralizar a acidez do quimo, e enzimas digestivas, como proteases, lipase e amilase, que atuam na degradação dos nutrientes. Já a bile auxilia na digestão de gorduras, emulsificando os glóbulos lipídicos e aumentando sua

superfície de contato, o que facilita a ação da lipase e melhora a absorção dos lipídios (ASPINALL, CAPELLO, 2019).

O quimo é então degradado em moléculas solúveis que servirão como fonte de energia e proteínas, sendo absorvidas pelas vilosidades intestinais ao longo de todo o intestino delgado. Após a absorção, os aminoácidos e açúcares simples entram na corrente sanguínea e são transportados até o fígado. A eficiência desse processo é potencializada pelo comprimento do intestino delgado, pela estrutura das vilosidades intestinais, pela presença da borda em escova do epitélio e pela intensa irrigação sanguínea de cada vilosidade, que facilita a captação e o transporte dos nutrientes (ASPINALL, CAPELLO, 2019).

O intestino grosso não possui vilosidades nem glândulas digestivas, mas contém células caliciformes responsáveis pela secreção de muco, que lubrifica a passagem das fezes. O ceco não desempenha uma função significativa em cães. Já o cólon tem a função essencial de reabsorver água, vitaminas e eletrólitos, evitando perdas excessivas desses componentes nas fezes (ASPINALL, CAPELLO, 2019).

A defecação é o processo pelo qual o organismo elimina o material fecal (que é composto por água, fibras, restos celulares, bactérias, muco e estercobilina). Esse processo ocorre através de movimentos peristálticos e contrações involuntárias, que conduzem a massa fecal ao longo do intestino grosso até o reto. Ao atingir o reto, o estiramento da parede retal desencadeia o reflexo de evacuação que é intensificado por contrações voluntárias dos músculos abdominais. O esfíncter anal, normalmente mantido fechado, relaxa, permitindo a expulsão das fezes para o meio externo (ASPINALL, CAPELLO, 2019).

2.3 Corpo estranho

Obstruções mecânicas intestinais decorrentes da ingestão de corpos estranhos são frequentes em cães (HOFFMAN, 2021; MULLEN, 2020; HAYES, 2009). A obstrução ocorre quando um objeto não digerível, ao passar pelo estômago, fica retido no intestino devido à diferença de diâmetro entre esses órgãos, impedindo sua progressão até a eliminação pelo ânus. Esse material retido é denominado corpo estranho (FOSSUM, 2018).

A ingestão de um corpo estranho é mais frequentemente relatada em animais jovens devido ao comportamento exploratório característico, mas podem ocorrer em qualquer idade,

especialmente em cães com hábitos de mexer no lixo ou de vida livre. Não há predisposição racial definida, sendo observado em cães de diferentes portes (FOSSUM, 2018).

Os objetos ingeridos mais frequentemente são: pedras, ossos, brinquedos, pedaços de tecido, sabugo de milho, caroços de frutas, sacolas plásticas, fios, cordas, fitas, agulhas e anzóis (MULLEN, 2020; FOSSUM, 2018). Estes objetos podem ser divididos em quatro categorias: pontiagudos, rombos/sólidos, perfurantes e lineares (como fios, cordas e fitas) (PALMA, 2022). Dependendo da situação, o corpo estranho pode atravessar o trato gastrointestinal sem causar complicações ou sinais clínicos, ou pode ficar retido em uma alça intestinal, resultando em lesões e possíveis danos ao seguimento intestinal (HOFFMAN 2022).

A gravidade da lesão varia conforme o tamanho, formato, tipo de obstrução e tempo de permanência do corpo estranho no intestino. Corpos estranhos lineares podem se alojar no piloro ou base da língua e causar intussuscepção ou perfurações múltiplas, o que está associado a uma alta taxa de mortalidade devido à peritonite resultante (CLARK, 2022; FOSSUM, 2018).

Os corpos estranhos também podem ser classificados conforme seu potencial de causar obstrução intestinal, sendo a obstrução intestinal parcial ou total (FOSSUM, 2018; PALMA, 2022).

A obstrução parcial permite a passagem limitada de fluidos e gases pelo ponto obstruído, enquanto na obstrução total, o fluxo é completamente interrompido. Os sinais clínicos são mais graves em casos de obstrução total, especialmente quando localizados em regiões mais craniais do trato intestinal (FOSSUM, 2018; PALMA, 2022).

Quando a obstrução é total, a porção intestinal cranial à lesão se distende devido ao acúmulo de gás e fluido, comprometendo o equilíbrio ácido-básico e hidroeletrolítico. Esse quadro se agrava devido à hipersecreção enzimática, interrupção do fluxo do quimo e redução da absorção intestinal, resultando no aumento da pressão intraluminal e no comprometimento da mucosa. Além disso, o vômito e inapetência desenvolvidos pelo animal contribuem para piora do estado clínico. Essas alterações favorecem o crescimento bacteriano anormal, enquanto a compressão exercida pelo corpo estranho sobre a parede intestinal intensifica a isquemia, podendo levar à perfuração intestinal e aumentando o risco de translocação bacteriana para a circulação sistêmica e desenvolvimento de peritonite séptica (HOFFMAN, 2022; FOSSUM, 2018; DROST, 2016; HAYES, 2009).

Obstruções proximais parciais ou totais, localizadas no duodeno e no jejuno proximal, causam vômitos persistentes, desidratação severa e distúrbios eletrolíticos, podendo ser fatais em poucos dias sem intervenção. Já as obstruções distais parciais, que envolvem o jejuno distal, íleo e junção íleo-cecal, tendem a apresentar sinais mais sutis, como anorexia intermitente, letargia e diarreia, levando à perda de peso. Esses casos podem ser tolerados por semanas caso o animal tenha acesso à água, porém, à medida que a condição progride, há risco de desidratação grave e toxemia (FOSSUM, 2018).

A principal causa de morte em casos de obstrução do intestino delgado é a hipovolemia associada a distúrbios eletrolíticos. Animais com obstrução total que não recebem tratamento geralmente evoluem para óbito entre 3 a 4 dias após a ingestão do corpo estranho (FOSSUM, 2018).

2.4 Diagnóstico de corpo estranho

A ingestão de objetos é mais comum em animais jovens, devido ao comportamento exploratório, mas pode ocorrer em qualquer idade. Não há uma predisposição racial definida, sendo observada em cães de diferentes portes. Em alguns casos, o próprio tutor presencia o animal ingerindo o objeto (FOSSUM, 2018). De acordo com Mullen (2020), a obstrução intestinal deve ser considerada em cães que apresentam início súbito de vômito, anorexia, depressão, dor abdominal, diarreia e/ou histórico de ingestão indiscriminada de objetos. O vômito é uma manifestação frequente nesses casos e pode estar diretamente associado à presença de um corpo estranho (DROST, 2016). Os sinais clínicos variam de acordo com a localização, extensão, duração da obstrução e integridade vascular do segmento afetado. Vômitos intensos são mais comuns em obstruções proximais totais, enquanto nas obstruções distais parciais, os episódios costumam ser intermitentes. A defecação pode estar reduzida ou ausente. Já a diarreia é observada com maior frequência em obstruções parciais (FOSSUM, 2018).

No exame físico é possível detectar sinais como distensão abdominal, diarreia, dor, postura anormal e, em casos mais graves, choque (NELSON, COUTO 2019). Cães com obstruções proximais tem maiores chances de apresentar desidratação severa, enquanto aqueles com obstruções distais tendem a estarem mais magros (FOSSUM, 2018). Pela palpação abdominal,

pode-se perceber alças intestinais agrupadas ou sinais de dor. Corpos estranhos lineares muitas vezes estão ancorados na base da língua. A auscultação do abdômen pode revelar sons peristálticos normais ou, em casos de íleo paralítico, ausência de ruídos intestinais (FOSSUM, 2018).

Exames de imagem são necessários para determinar a causa da obstrução intestinal e definir a conduta terapêutica. Radiografias em 3 planos são tradicionalmente usadas para verificar dilatação das alças intestinais, confirmar presença de gás ou líquido no seguimento cranial ao ponto de obstrução e podem permitir a identificação de corpos estranhos radiopacos (Figura 3) (FOSSUM 2018). Corpos estranhos radioluscentes podem ser vistos rodeados de gás (Figura 4) (MULLEN, 2020; THRALL, 2012). A obstrução intestinal em cães pode ser indicada através de uma comparação do diâmetro do intestino delgado com a altura do corpo da quinta vértebra lombar (L5). Quando essa relação é superior a 1,6, há uma forte indicação de obstrução (DROST, 2016; THRALL, 2012). No entanto, o diagnóstico radiográfico de obstrução intestinal com base apenas na dilatação das alças intestinais não é muito preciso, pois apenas 45% a 55% dos cães com obstrução no intestino delgado apresentam esse achado. Estudos recentes indicam que uma razão acima de 2,4 apresenta maior sensibilidade (74%-92%) e especificidade (74%-84%) para o diagnóstico de obstrução intestinal. Em contrapartida, dilatações intestinais de origem não obstrutiva geralmente apresentam valores entre 1,6 e 2,4 (MULLEN, 2020; DROST, 2016).

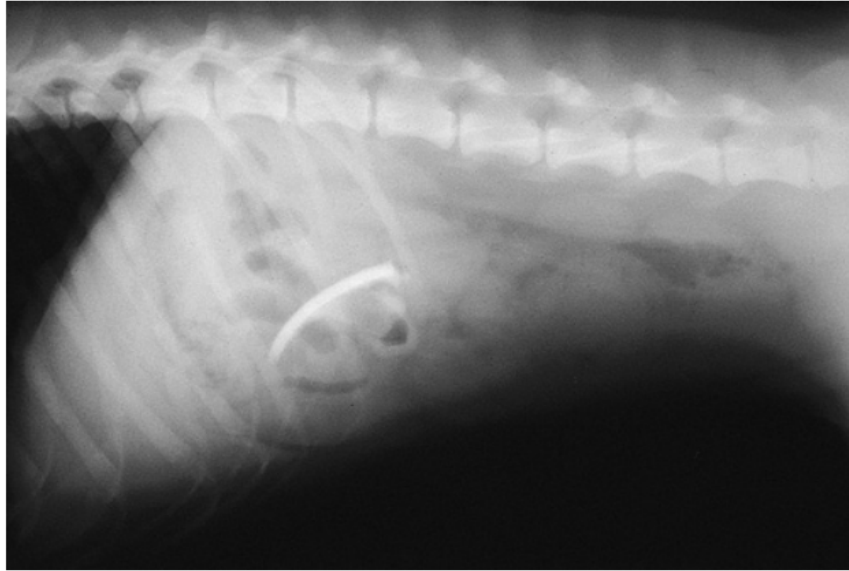


Figura 3 - Radiografia abdominal lateral de uma cadela de 3 anos, evidenciando a presença de um corpo estranho radiopaco. Fonte: Fossum (2018)



Figura 4 - Radiografia abdominal lateral de um cão com obstrução intestinal. Presença de gás no lúmen das alças intestinais. Fonte: Thrall (2012)

O uso de radiografias contrastadas pode auxiliar na visualização do corpo estranho, na detecção de alterações no trânsito intestinal e no posicionamento das alças. No entanto, a radiografia contrastada costuma ser evitada quando a ultrassonografia está disponível. Além disso, em casos de suspeita de perfuração intestinal, seu uso é contraindicado, já que o bário intraperitoneal pode causar peritonite química e favorecer a proliferação bacteriana (MULLEN, 2020; FOSSUM 2018).

Já a ultrassonografia abdominal é mais precisa que a radiografia, confirmando a obstrução intestinal em 97% dos casos. No entanto, não detectar o corpo estranho através de ultrassonografia não descarta a possibilidade dele existir. A presença excessiva de gás intestinal pode dificultar a avaliação, tornando o resultado negativo inconclusivo. (MULLEN, 2020; FOSSUM, 2018).

A tomografia computadorizada com contraste foi proposta como exame de imagem preliminar para cães com sinais agudos abdominais, incluindo obstrução intestinal mecânica (MULLEN, 2020). Essa modalidade apresenta maior acurácia em comparação com as radiografias abdominais. No entanto, seu alto custo e a necessidade de sedação ou anestesia do paciente tornam sua aplicação limitada na rotina clínica, levando à preferência por outros métodos diagnósticos mais acessíveis.

A endoscopia é um método eficaz para a remoção de corpos estranhos localizados no esôfago e estômago (GIANELLA, 2009), podendo também ser utilizada para a retirada de objetos alojados na porção mais cranial do duodeno, próximo ao piloro (FOSSUM, 2018). No entanto, a maioria dos corpos estranhos intestinais se encontra em regiões inacessíveis ao endoscópio, tornando seu uso muito limitado tanto para diagnóstico quanto para remoção nesses segmentos.

A laparotomia exploratória é indicada como último recurso diagnóstico quando os exames de imagem não conseguem identificar o corpo estranho, mas o paciente apresenta sinais clínicos compatíveis com obstrução intestinal (FOSSUM, 2018). Esse procedimento permite a inspeção direta das alças intestinais, possibilitando a localização e remoção do corpo estranho, além da correção de possíveis complicações, como perfuração ou necrose intestinal.

Exames laboratoriais podem demonstrar o aumento do hematócrito e das proteínas totais gerado pela desidratação e hipoalbuminemia decorrente de perdas gastrointestinais. O animal pode apresentar um quadro de leucocitose com desvio à esquerda ou leucopenia degenerativa em casos de peritonite por perfuração intestinal. Além disso aumentos em fosfatase alcalina,

alanina aminotransferase, ureia e creatinina também podem ocorrer (FOSSUM, 2018). A avaliação hemogasométrica pode relevar distúrbios ácido-base e eletrolíticos. Obstruções gástricas e duodenais costumam causar alcalose metabólica hipoclorêmica e hipocalemia, enquanto obstruções intestinais distais estão associadas a acidose metabólica, hipocalemia e hiponatremia (MULLEN, 2020).

2.5 Enterotomia

Animais assintomáticos que ingeriram um corpo estranho considerado pequeno podem ser monitorados por meio de radiografias seriadas para garantir a passagem completa do objeto pelo trato gastrointestinal, caracterizando-se como tratamento conservador (PAPAZOGLU, 2003). No entanto, em casos de obstrução parcial a ausência de progressão do corpo estranho ao longo do intestino em um período de até 8 horas indica a necessidade de remoção cirúrgica. A cirurgia não deve ser postergada caso o animal tenha uma obstrução total ou quando o animal apresenta febre, vômito ou letargia, sendo que a maioria dos corpos estranhos pode ser removida por meio de enterotomia (FOSSUM, 2018).

A enterotomia é um procedimento cirúrgico que envolve a incisão da parede do intestino para acessar seu interior. Fossum (2018) descreve a técnica de enterotomia, destacando a importância de explorar completamente o abdômen e o trato gastrointestinal antes de realizar o procedimento, uma vez que múltiplos corpos estranhos podem estar presentes, mesmo que não tenham sido detectados nos exames de imagem. Após a localização do corpo estranho, a alça intestinal afetada deve ser isolada do restante da cavidade abdominal com o uso de compressas estéreis. O segmento intestinal cranial à obstrução costuma estar distendido devido ao acúmulo de conteúdo retido, o que pode resultar em áreas de isquemia e desvitalização. Por essa razão, a incisão deve ser realizada preferencialmente em uma região caudal ao corpo estranho, onde a integridade tecidual está mais preservada (Figura 5).



Figura 5 - Seguimento intestinal com um corpo estranho, percebe a dilatação cranial ao corpo estranho com áreas de isquemias. Fonte: Fossum (2018)

A incisão pode ser ampliada caudalmente com o auxílio de uma tesoura Metzenbaum, se necessário, para facilitar a remoção do corpo estranho e minimizar o risco de lesões por tração durante o procedimento. Após a remoção do corpo estranho, a integridade da alça intestinal deve ser cuidadosamente avaliada, uma vez que a descompressão pode melhorar sua coloração e restaurar o peristaltismo. Se o segmento intestinal for viável, deve-se proceder com o fechamento da enterotomia; caso contrário, a ressecção do segmento comprometido, por meio de enterectomia, torna-se necessária (TOBIAS, 2018; FOSSUM, 2018).

Diferentes formas de fechamento das enterotomias são relatadas na literatura. É fundamental garantir um fechamento adequado para prevenir complicações como vazamento e deiscência, que podem levar à peritonite séptica (KIEVES, 2018). Os tipos de fechamento mais rotineiramente usados são suturas aposicionais, que promovem a justaposição precisa das bordas da incisão e promovem cicatrização primária da parede intestinal (STRELCHIK, 2019; DEPOMPEO, 2018). Os padrões mais utilizados e recomendados em medicina veterinária são: simples separado, simples contínuo e Gambee modificada. Também é descrita a utilização de

grampos cirúrgicos na literatura (KIEVES, 2018; FOSSUM, 2018). Fossum (2018) indica o uso de suturas simples separadas para o fechamento de enterotomias, tomando cuidado para posicionar corretamente as bordas de todas as camadas sem esmagar o tecido (Figura 6).

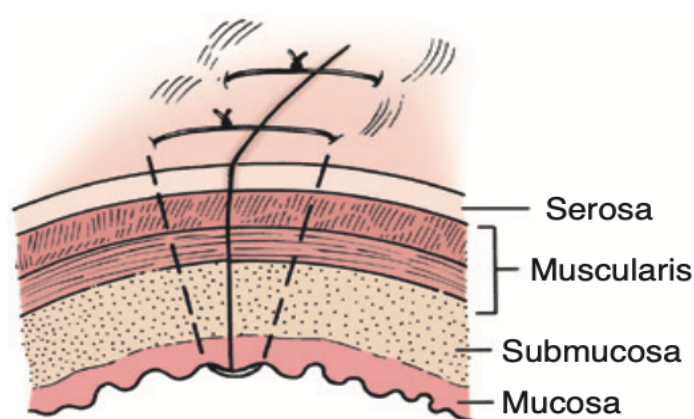


Figura 6 - Pontos simples separados devem ser posicionados a 2 mm da borda da incisão, com um espaçamento de 2 a 3 mm entre si. Fonte: Fossum (2018)

A cicatrização ideal ocorre quando as suturas são posicionadas com um espaçamento de aproximadamente 3 milímetros entre si e a uma distância de 3 a 4 milímetros das bordas da ferida (ELLISON, 2019; FOSSUM, 2018). Os materiais de sutura mais recomendados incluem fios absorvíveis, como polidioxanona, poliglactina e poliglecaprone 25. No entanto, em pacientes com níveis de albumina inferiores a 2 g/dL, o uso de sutura monofilamentar não absorvível, como polipropileno ou nylon, pode ser indicado. O diâmetro do fio pode variar entre 3-0 e 4-0 (FOSSUM, 2018).

Os locais de sutura no intestino devem ser submetidos a um teste de resistência à pressão de vazamento superior à pressão peristáltica intestinal normal, que atinge um pico de 25 mmHg (ELLISON, 2019). Para isso, deve-se ocluir o lúmen próximo ao local da enterotomia, distendê-lo moderadamente com solução salina estéril e aplicar uma leve pressão digital, observando possíveis vazamentos entre as suturas ou pelos orifícios das agulhas (FOSSUM, 2018). A quantidade de solução salina estéril utilizada varia conforme o tamanho da alça intestinal avaliada. Ellison (2019) descreve a aplicação de 12 a 15 mL em um segmento de 10 centímetros, delimitado por pinças Doyen. Caso ocorra extravasamento, suturas adicionais podem ser

realizadas para reforçar a vedação. Além disso, o omento pode ser posicionado sobre a sutura para auxiliar na cicatrização, ou um retalho seroso de uma alça intestinal adjacente pode ser utilizado para cobrir a área e minimizar o risco de vazamento (FOSSUM, 2018).

2.6 Enterectomia

A enterectomia é um procedimento cirúrgico no qual uma porção do intestino é removida, geralmente devido a necrose ou perfuração intestinal. Após a excisão da área afetada, os segmentos remanescentes do intestino são reconectados por meio de anastomose, utilizando sutura ou grampeamento, para restaurar a continuidade do trato gastrointestinal (TOBIAS, 2018). As técnicas mais frequentemente descritas na literatura preconizam a realização de uma anastomose término-terminal, que pode ser feita com o uso de suturas manuais ou grampos cirúrgicos (FOSSUM, 2018).

A complexidade para realizar a aposição ideal entre as extremidades remanescentes é significativamente maior na enterectomia do que na enterotomia, sendo a borda mesentérica o local com maior risco de extravasamento. Esse risco não está presente na enterotomia, uma vez que essa região não é incisada durante o procedimento (STRELCHIK, 2019).

Assim como descrito para enterotomias, todo o trato gastrointestinal deve ser avaliado. Após a identificação do local e da extensão do segmento inviável a ser removido, deve-se, primeiramente, expor a região e isolá-la da cavidade abdominal utilizando compressas cirúrgicas estéreis. Com o segmento devidamente isolado, prossegue-se com a oclusão e secção do suprimento sanguíneo da área afetada, realizada por meio de ligaduras duplas em seus vasos mesentéricos. Em seguida, o conteúdo intestinal do segmento a ser removido deve ser ordenhado para os dois lados das porções remanescentes. Para evitar contaminação, um assistente pode ocluir manualmente as extremidades comprimindo-as com os dedos, ou podem ser utilizadas pinças Doyen nas porções finais para impedir o extravasamento do conteúdo intestinal (FOSSUM, 2018; TOBIAS, 2018).

O segmento desvitalizado será então seccionado. A incisão deve ser perpendicular quando o diâmetro das bordas remanescentes a serem conectadas for o mesmo. No entanto, se houver diferença de diâmetro entre os segmentos, recomenda-se realizar uma incisão oblíqua na borda do segmento de menor diâmetro e uma incisão perpendicular na borda do segmento de maior

diâmetro, facilitando a sutura e a conexão dos dois segmentos (TOBIAS, 2018). Durante a secção, as bordas dos segmentos remanescentes podem sofrer eversão, expondo a sua camada mucosa. Em algumas situações, o cirurgião pode optar por aparar a mucosa evertida facilitando a realização de uma sutura posicional adequada. Outra alternativa é o uso da sutura Gambee modificada (Figura 7), que pode ser preferida por proporcionar uma aproximação mais precisa da submucosa, impedindo a exposição da mucosa (FOSSUM, 2018; KIEVES, 2018).

Os materiais de sutura mais recomendados incluem fios absorvíveis, como polidioxanona, poligliconato e poliglecaprone 25. Em pacientes com peritonite, é indicado o uso de materiais que tenham absorção mais lenta, podendo até mesmo ser utilizado o nylon caso o paciente apresente baixa albumina sérica ou doenças endócrinas. O diâmetro do fio pode variar entre 3-0 e 4-0 (FOSSUM, 2018).

Para restaurar a continuidade intestinal, as extremidades remanescentes devem ser aproximadas iniciando-se por um ponto simples separado na borda mesentérica, seguido por uma segunda sutura simples separada na borda anti-mesentérica, aproximadamente a 180 graus da primeira. A sutura mesentérica é a mais difícil de ser realizada devido à presença de gordura mesentérica e também é o local mais comum de extravasamento (TOBIAS, 2018; FOSSUM, 2018). Em seguida, suturas adicionais devem ser realizadas ao longo de toda a circunferência intestinal, mantendo uma distância de 2 milímetros da borda e com intervalos de 2 a 3 milímetros entre si.

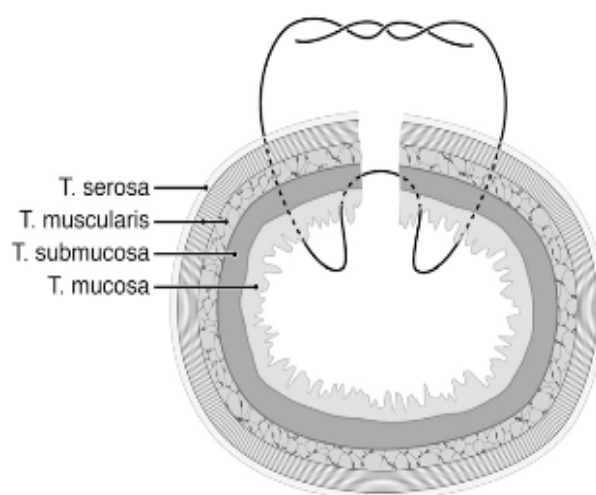


Figura 7 - Gambee modificada Fonte: Kieves et al. (2018)

Terminada a sutura em toda circunferência, a anastomose deve ser testada quanto à resistência à pressão de vazamento. Para isso, mantendo a oclusão luminal próxima ao local da anastomose, deve-se distender moderadamente o lúmen com solução salina estéril, aplicar leve pressão digital e observar a presença de vazamentos entre as suturas ou pelos orifícios das agulhas. Caso ocorra extravasamento, suturas adicionais podem ser realizadas para reforçar a vedação. Além disso, o omento pode ser posicionado sobre a sutura para auxiliar na cicatrização, ou um retalho seroso de uma alça intestinal adjacente pode ser utilizado para cobrir a área e minimizar o risco de vazamento (FOSSUM, 2018).

A reconstrução após a ressecção também pode ser realizada com o uso de grampeadores cirúrgicos. No entanto, sua aplicação é limitada devido ao elevado custo e à falta familiaridade e prática com o instrumento (TOBIAS, 2018). As principais técnicas de anastomose grampeada são: término-terminal triangulada, anastomose término-terminal invertida e anastomose látero-lateral ou término-terminal funcional (FOSSUM, 2018). Ellison (2019) relata que, em casos de intestinos edemaciados, o espessamento da parede intestinal pode exceder a capacidade dos grampos, aumentando o risco de falha na linha de grampeamento. Esse problema também foi observado em pacientes humanos com lesões traumáticas. No entanto, nos estudos conduzidos por Lopes (2021) e Duell (2016), a utilização de grampeadores cirúrgicos se mostrou como uma alternativa interessante, pois além de reduzir o tempo transoperatório em até 30 minutos e acarretou menores taxas de deiscência em pacientes com peritonite séptica (LOPES, 2021; DUELL, 2016).

2.7 Complicações pós-operatórias

Deiscência, extravasamento, peritonite séptica, estenose, síndrome do intestino curto e morte estão entre as complicações mais comuns em cirurgias intestinais (DEPOMPEO, 2018; TOBIAS, 2018). A decisão entre realizar uma enterotomia ou uma enterectomia é tomada durante a avaliação transoperatória, na qual se analisa a viabilidade intestinal (MULLEN, 2023). O cirurgião define o procedimento mais adequado com base na capacidade do intestino de se recuperar de uma lesão isquêmica (LOPES 2021; FOSSUM, 2018).

A deiscência é definida como a separação precoce das bordas de uma sutura cirúrgica, o que pode levar à exposição dos tecidos internos e comprometer a cicatrização adequada (TOBIAS, 2018). Já o extravasamento de conteúdo intestinal refere-se ao vazamento do

material intraluminal para a cavidade abdominal, geralmente como consequência de perfurações intestinais ou falhas na integridade da sutura. Trata-se de uma complicação grave, frequentemente associada ao desenvolvimento de peritonite séptica (FOSSUM, 2018).

O risco de deiscência e extravasamento é maior em enterectomias do que em enterotomias, resultando em um aumento da taxa de mortalidade nos casos de enterectomia (STRELCHIK, 2019; FOSSUM, 2018). O extravasamento ocorre na linha de sutura da anastomose e geralmente ocorre entre 3 e 5 dias após a cirurgia, durante a fase de cicatrização, quando o tecido está mais vulnerável (DEPOMPEO, 2018).

A peritonite séptica é uma condição grave e relativamente comum em cães, caracterizada pela presença de bactérias na cavidade abdominal, resultando em inflamação e infecção (GOGGS, 2019). Segundo Tobias (2018), a peritonite séptica é geralmente polimicrobiana, e na qual a mortalidade precoce está frequentemente associada à presença de bactérias Gram-negativas aeróbicas (*Escherichia coli*) e a altas concentrações circulantes de endotoxinas (MULEN, 2020). Os cães acometidos costumam apresentar sinais sistêmicos como anorexia, vômito, depressão, mal-estar generalizado, além de sinais compatíveis com a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS). O exame diagnóstico mais útil para peritonite é a abdominocentese. A ultrassonografia abdominal auxilia na identificação e na coleta de líquido peritoneal livre. As amostras coletadas devem ser armazenadas em tubos estéreis contendo EDTA, tubos estéreis simples e em meios de cultura para bactérias aeróbicas e anaeróbicas. Além disso, exames laboratoriais como o hemograma completo, proteínas totais e albumina, ureia, eletrólitos, glicose, lactato sérico e gasometria sanguínea são fundamentais para a avaliação do paciente. O tratamento é complexo e requer cuidados intensivos, sendo essencial identificar o patógeno presente e corrigir a causa primária. No caso de cirurgias intestinais, geralmente é necessária uma nova intervenção corretiva em casos de deiscência. Mesmo com suporte adequado, a taxa de mortalidade permanece alta entre os cães acometidos (SHIPOV, 2022; TOBIAS, 2018).

A estenose intestinal ocorre quando o lúmen resultante da anastomose apresenta um diâmetro menor do que o esperado após a cirurgia. Essa complicação pode ocorrer devido a erros técnicos na anastomose, especialmente quando há discrepância de tamanho entre os segmentos intestinais conectados (FOSSUM, 2018).

A síndrome do intestino curto pode se desenvolver quando há uma ressecção extensa do intestino delgado, comprometendo a capacidade do organismo de absorver nutrientes de forma adequada. Essa condição não está relacionada apenas ao comprimento do segmento removido, mas sim à dificuldade do corpo em compensar a perda intestinal, tornando necessário o suporte nutricional parenteral ou enteral. Em geral, os sinais clínicos se tornam evidentes quando mais de 70% do intestino delgado é retirado. Os principais sintomas incluem perda de peso, diarreia e desnutrição (NELSON, COUTO, 2019; TOBIAS, 2018).

2.8 Manejo pré-operatório

Animais com obstrução intestinal causada por corpos estranhos apresentam uma variedade de sinais clínicos, que variam conforme a localização da obstrução. Os casos de obstrução total tendem a ser mais graves, especialmente quando ocorrem em segmentos proximais do trato gastrointestinal (MAXWELL, 2020; PALMA, 2022; PAPAOGLOU, 2003). A anamnese detalhada, incluindo a duração dos sintomas e sua progressão, aliada ao exame clínico, é fundamental para orientar a abordagem diagnóstica e terapêutica.

A realização de exames hematológicos e bioquímicos é indicada pois permite a identificação de comorbidades sistêmicas, como enfermidades renais, hepáticas, distúrbios endócrinos, hipercalcemia e pancreatite, além de contribuir para o planejamento da conduta terapêutica pré-operatória (NELSON, COUTO, 2019). Vômito, diarreia e o próprio quadro obstrutivo podem resultar em alterações no equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base, bem como em graus variados de desidratação. A avaliação desses distúrbios é essencial para o manejo clínico, sendo que elevações no volume globular e nas proteínas totais são indicativas de hemoconcentração, enquanto a concentração sérica de albumina pode estar diminuída (DAVIS, 2018; FOSSUM, 2018). Além disso, a análise do leucograma orienta a antibioticoterapia, especialmente quando há leucocitose com desvio à esquerda, sugestiva de infecção sistêmica ou perfuração intestinal (TOBIAS, 2018).

A hemogasometria é útil para identificar distúrbios eletrolíticos e ácido-base associados à obstrução gastrointestinal. Nos estágios iniciais da obstrução pilórica, a perda de sucos gástricos por meio de vômitos pode levar ao desenvolvimento de alcalose metabólica, frequentemente acompanhada de hipocloremia, hipocalemia e, em menor grau, hiponatremia. Nas obstruções

localizadas no duodeno ou jejuno proximal, o conteúdo regurgitado tende a incluir secreções pancreáticas e ácido clorídrico, favorecendo quadros de acidose metabólica leve e desidratação (MAXWELL, 2020; FOSSUM, 2018).

Disfunções hepáticas, pancreáticas ou renais podem ser observadas, como elevação discreta das atividades de alanina aminotransferase, fosfatase alcalina e lipase, além de aumento das concentrações de ureia e creatinina (PAPAZOGLU, 2003).

O vômito, associado à redução na ingestão de água, causam desidratação e letargia. Geralmente, os episódios de vômito começam entre 24 e 72 horas após a instalação da obstrução, sendo que vômitos intensos e frequentes são mais comuns em casos de obstrução total, enquanto obstruções parciais tendem a provocar vômitos intermitentes (BOAG, 2008; PAPAZOGLU, 2003). O trato gastrointestinal saudável secreta e reabsorve grandes volumes de fluidos e eletrólitos diariamente. Em um cão de 20 kg, cerca de 2,5 litros de fluido provenientes da dieta e das secreções gastrointestinais normais entram no trato digestivo, sendo mais de 98% reabsorvidos ao longo do dia. No entanto, quando há uma obstrução intestinal por mais de 24 horas, esse equilíbrio é alterado, resultando em um aumento na secreção de sódio, potássio e água na região proximal à obstrução e diminuição da absorção normalmente esperada (TOBIAS, 2018; HOFFMAN 2021). Isso leva a redução do volume de fluido intravascular e pode evoluir para choque hipovolêmico se não for corrigida. A perda de sódio, água e secreções pancreáticas ricas em bicarbonato favorece o desenvolvimento de acidose metabólica. Vômitos e diarreia persistentes, aliados à ingestão insuficiente de alimentos e líquidos, agravam o desequilíbrio hidroeletrólítico (TOBIAS, 2018; MAXWELL, 2020; FOSSUM, 2018). O manejo adequado da desidratação é fundamental para prevenir a hipotensão, que, quando presente, pode desencadear intensa vasoconstrição portal. Esse processo compromete a integridade da barreira mucosa intestinal, facilitando a absorção de endotoxinas (FOSSUM, 2018).

Deve-se restaurar o volume circulante e corrigir desequilíbrios eletrolíticos para garantir a estabilização do paciente antes da anestesia e cirurgia (SLIMAN, 2024; MAXWELL, 2020). As soluções cristalóides são as mais utilizadas, e a escolha da solução ideal deve considerar os valores séricos de eletrólitos. Em casos de hipocalcemia, pode ser necessária a suplementação de potássio, devendo sua infusão ser administrada com cautela, sem exceder 0,5 mEq/kg/h (TOBIAS, 2018). No estudo de Mullen (2023), os cães receberam fluidoterapia intravenosa

(solução de Ringer com lactato) e medicação antiemética (maropitant, 1 mg/kg IV) no período pré-operatório. Essa conduta está alinhada às recomendações da literatura, que enfatizam a importância da reposição volêmica para corrigir a desidratação e minimizar as perdas contínuas de fluidos. O maropitant, um antagonista dos receptores de neurocinina-1 (NK-1), bloqueia a ação da substância P na zona de gatilho quimiorreceptora e no centro do vômito, exercendo um potente efeito antiemético e auxiliando na estabilização do paciente (TOBIAS, 2018; FOSSUM 2018).

O intestino delgado de cães abriga bactérias gram-positivas e gram-negativas, com menor concentração no duodeno e jejuno e maior presença no íleo, cólon e reto. No entanto, alguns animais podem apresentar uma carga bacteriana elevada, incluindo potenciais patógenos como bacteroides, Clostridium, Enterococcus, Staphylococcus e Escherichia coli, frequentemente associados a casos de peritonite. A proliferação bacteriana é mais comum em segmentos intestinais obstruídos, onde a estase luminal e a parede intestinal desvitalizada criam um ambiente propício ao crescimento microbiano. Em condições normais, a barreira mucosa impede a disseminação dessas bactérias para outros tecidos; porém, quando essa proteção é comprometida por doença, trauma ou intervenção cirúrgica, os microrganismos podem invadir estruturas adjacentes, aumentando o risco de infecção (TOBIAS, 2018; FOSSUM, 2018).

Os procedimentos cirúrgicos que envolvem a abertura do lúmen intestinal são classificados como limpos-contaminados ou contaminados, dependendo do grau de extravasamento de conteúdo intestinal (TOBIAS, 2018). Em casos de obstrução intestinal, o uso de antibióticos profiláticos é recomendado devido ao risco aumentado de contaminação, principalmente pela proliferação bacteriana excessiva. Além disso, sua administração é indicada em situações de comprometimento vascular ou trauma tecidual, bem como em cirurgias prolongadas (acima de 2 a 3 horas). Antibióticos também podem ser necessários em pacientes com lesão grave da mucosa ou doenças gastrointestinais agudas associadas a febre, leucocitose, leucopenia e/ou choque (FOSSUM, 2018; PAPAOGLOU, 2003).

A profilaxia antimicrobiana deve ser adaptada à localização do procedimento. Para intervenções no intestino delgado proximal e médio, as cefalosporinas de primeira geração, como a cefazolina (30 mg/kg IV), são as mais indicadas, enquanto cirurgias no intestino delgado distal e no cólon requerem cefalosporinas de segunda geração, como a cefoxitina (30 mg/kg IV), ou a combinação de penicilina com um inibidor de beta-lactamase (PAPAOGLOU, 2003;

TOBIAS, 2018). No estudo desenvolvido por Hayes (2009), os pacientes receberam amoxicilina na dose de 15 mg/kg por via intramuscular ou subcutânea antes da cirurgia e metronidazol intravenoso na dose de 10 mg/kg durante o procedimento. A administração do antibiótico deve ocorrer cerca de 30 minutos antes da incisão cirúrgica, no momento da indução anestésica, garantindo sua presença nos tecidos durante a cirurgia. Se o procedimento durar mais de 1,5 horas, uma segunda dose deve ser administrada, e, caso ultrapasse duas horas, outra administração deve ser feita para manter a cobertura eficaz (TOBIAS, 2018; FOSSUM, 2018; PAPAZOGLU, 2003).

2.9 Manejo pós-operatório

O manejo pós-operatório deve ser individualizado, considerando as particularidades de cada paciente (Fossum, 2018). A hospitalização é recomendada para monitoramento contínuo da evolução clínica, manutenção da fluidoterapia intravenosa e avaliação dos parâmetros eletrolíticos e do equilíbrio ácido-base. A analgesia deve ser mantida no pós-operatório para proporcionar conforto e favorecer uma recuperação mais rápida, sendo ajustada conforme a necessidade do paciente (Mullen, 2023). Atenção a ocorrência de vômitos deve ser constante, sendo que o uso de antieméticos também deve ser considerado.

A introdução da alimentação não deve ser postergada, uma vez que a oferta precoce de nutrientes estimula a perfusão sanguínea das alças intestinais, auxilia na prevenção de ulcerações e favorece o processo de cicatrização. Segundo Fossum (2018), pequenas quantidades de alimento podem ser oferecidas a partir de 12 horas após a cirurgia, desde que o paciente não apresente episódios de vômito. Ellison (2019) destaca que a alimentação precoce ou imediata por via oral, sonda nasoesofágica, esofágica ou gástrica é atualmente considerada padrão no pós-operatório de pequenos animais. Lopes (2021) complementa que, em medicina humana, a nutrição enteral precoce é estabelecida como o fornecimento de suporte nutricional em até 48 horas após o trauma. Esse manejo apresenta diversos benefícios descritos tanto em cães quanto em humanos, incluindo efeitos positivos sobre a integridade das células da mucosa, motilidade intestinal e cicatrização, além de contribuir para a redução da translocação bacteriana e da resposta inflamatória sistêmica.

2.10 Fatores de risco e indicadores prognósticos

Os fatores de risco para complicações em enterotomias e enterectomias em cães abrangem diversos aspectos. A presença de condições médicas pré-existentes, como idade avançada, deficiências nutricionais, hipoproteinemia e hipoalbuminemia pré-operatória, presença de vômito, assim como peritonite séptica pré-operatória, quadros de hipotensão e o tempo decorrido do diagnóstico ao tratamento cirúrgico, podem influenciar negativamente o processo de cicatrização, resultando em prolongamento do tempo de internação e recuperação do paciente (DAVIS, 2018; HOFFMAN, 2021; GRIMES, 2011).

A albumina é uma proteína de fase aguda negativa, cuja concentração tende a diminuir em situações de inflamação sistêmica. Em cães com peritonite séptica, esse quadro pode ser agravado pelo aumento da permeabilidade vascular, favorecendo o extravasamento de albumina para a cavidade peritoneal (DAVIS, 2018). Embora não atue diretamente no processo de cicatrização, a albumina é considerada um marcador importante do estado nutricional e da gravidade da doença. Além disso, exerce papel fundamental na manutenção da pressão oncótica e no transporte de proteínas e outras substâncias que podem influenciar indiretamente a reparação tecidual (ELLISON, 2019; FAGES, 2021).

A hipoalbuminemia é reconhecida como um fator de risco relevante para a ocorrência de deiscência intestinal, especialmente quando os níveis séricos estão significativamente abaixo dos valores de referência, com pontos de corte iguais ou inferiores a 2,5 g/dL (FOSSUM, 2018). O estudo sobre enterectomias de Mullen (2020) evidencia que pacientes com hipoalbuminemia, especificamente com níveis inferiores a 2,5 g/dL (em contraste ao intervalo de referência de 3,0-4,4 g/dL), apresentam uma taxa de deiscência significativamente mais elevada, atingindo 29%, em comparação com aqueles com níveis normais de albumina. Concentrações reduzidas de albumina têm sido associadas não apenas a complicações cirúrgicas, mas também ao aumento do risco de mortalidade e da necessidade de transfusões no período perioperatório (LATIMER, 2019; FAGES, 2021; GRIMES, 2011). A suplementação com albumina humana demonstrou impacto positivo nos desfechos clínicos de cães com peritonite séptica e hipoalbuminemia, e sua administração pode ser considerada em pacientes submetidos a cirurgias intestinais que apresentem níveis séricos reduzidos de albumina (HOROWITZ, 2015).

A ocorrência de complicações anestésicas durante o procedimento, como a hipotensão intraoperatória (pressão arterial média < 60 mmHg), deve ser considerada, uma vez que se trata de uma intercorrência relativamente comum, frequentemente atribuída aos efeitos cardiovasculares dos agentes anestésicos. (DAVIS, 2018; MULLEN, 2020; HENAO-GUERRERO, 2023). A hipotensão é uma alteração hemodinâmica significativa, capaz de comprometer a perfusão tecidual de forma crítica. Sua correção é fundamental, uma vez que está associada à intensa vasoconstrição portal, que contribui para a ruptura da barreira mucosa intestinal, favorecendo a absorção de endotoxinas, translocação bacteriana e o desenvolvimento de sepse (FAGES, 2021; FOSSUM, 2018).

No estudo de Fages (2021), a hipotensão intraoperatória foi associada à maior mortalidade e ao desenvolvimento de SIRS, anorexia e hipotensão no pós-operatório com necessidade de vasopressores. A administração de vasopressores após a cirurgia também esteve relacionada a óbito, além do surgimento de diarreia, desequilíbrios eletrolíticos e sinais sistêmicos graves. A necessidade de suporte vasopressor foi a complicação pós-operatória mais frequente, ocorrendo em 18% dos casos, com uma taxa de mortalidade de 67% entre esses pacientes. Esses achados sugerem que animais que evoluíram com hipotensão e necessitaram de vasopressores apresentavam doenças mais graves e, conseqüentemente, maior risco de complicações e óbito.

Grimes (2011) registrou dados relacionados à ocorrência de hipotensão transoperatória, sua duração e o número de episódios. Em seu estudo, a hipotensão durante o procedimento apresentou associação significativa com o desenvolvimento de peritonite séptica e com o aumento da mortalidade no pós-operatório. O autor destaca, no entanto, que ainda não é possível afirmar se a hipotensão representa apenas um marcador de injúria sistêmica ou se contribui diretamente para a falha da cicatrização entérica, em decorrência da perfusão inadequada e da baixa oxigenação tecidual. Maxwell (2020) observou que a hipotensão intraoperatória esteve associada apenas à persistência de sinais gastrointestinais no período pós-operatório, sugerindo que a hipotensão durante o procedimento pode ser mais um indicativo de doença sistêmica do que a causa direta de falha na cicatrização entérica e subsequente deiscência intestinal. De todo modo, o reconhecimento precoce e o manejo adequado da hipotensão transoperatória são importantes para um desfecho cirúrgico positivo.

A peritonite, especialmente em sua forma séptica, é uma condição inflamatória grave da cavidade abdominal que pode comprometer diretamente o prognóstico de cirurgias intestinais,

aumentando substancialmente o risco de complicações (FOSSUM, 2018; TOBIAS, 2018). Em casos com peritonite pré-operatória, a taxa de falha anastomótica é consideravelmente elevada, variando entre 35% e 38%, enquanto em pacientes sem essa condição as taxas de deiscência variam de 6% a 9% (Mullen, 2020). Davis (2018) observou que cães com peritonite séptica antes da enterectomia apresentaram uma chance 3,8 vezes maior de desenvolver deiscência em comparação àqueles sem peritonite. Esse achado está em concordância com o estudo de Grimes (2011), que identificou um risco de mortalidade três vezes maior em pacientes com peritonite séptica prévia à cirurgia. Diante desse cenário, Davis (2018) e Lopes (2021) sugerem que, em cães com peritonite séptica, a utilização de anastomoses com grampeadores proporciona menor risco de deiscência em comparação às técnicas manuais, recomendando este método para tais casos.

No estudo conduzido por Strelchik (2019), foram analisados 247 cães submetidos à enterotomia para a remoção de corpos estranhos intestinais. A taxa de deiscência intestinal foi de 2,0%, correspondendo a 5 casos em 247 procedimentos. Portanto, sua hipótese de que a taxa de deiscência após enterotomia para remoção de corpos estranhos em cães seria menor do que as taxas previamente relatadas na literatura foi corroborada. Em situações que demandam enterectomias, tais condições aumentam o risco de deiscência da anastomose intestinal, o que pode ter sérias consequências, como peritonite séptica e morte. No estudo realizado por Lopes (2021), observou-se uma taxa de deiscência de 3,8% para enterotomias e de 18,2% para enterectomias. A análise estatística realizada demonstrou que a chance de ocorrência de deiscência intestinal em procedimentos de enterectomia foi aproximadamente seis vezes maior do que em enterotomias, resultado observado anteriormente por Gill (2019).

A taxa de deiscência após enterotomias e enterectomias varia de 6% a 27% em diversos estudos. Entretanto, é amplamente aceito que a taxa de mortalidade entre os pacientes que desenvolvem deiscência consistentemente ultrapassa 70%.

3. OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo avaliar a influência de fatores de risco e indicadores prognósticos no desfecho clínico-cirúrgico em cães submetidos a enterectomias e enterotomias no Hospital da Escola de Veterinária da UFMG. O intuito é obter uma caracterização dos casos atendidos em nossa realidade de trabalho e propor uma classificação quanto ao prognóstico final. Espera-se que essa análise contribua para melhorar a comunicação com os tutores, além de orientar a tomada de decisões e o planejamento dos cuidados pré, trans e pós-operatórios por parte da equipe veterinária. A proposta inclui o desenvolvimento de um modelo de classificação prognóstica clínica para cães submetidos a esses procedimentos, considerando a presença de corpos estranhos intestinais como uma manifestação de doença sistêmica.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foi realizado um estudo retrospectivo através da análise de dados disponíveis no sistema digital do Hospital Veterinário da UFMG, entre o período de 2015 e 2023, de pacientes caninos submetidos a celiotomia exploratória. Foram selecionados pacientes caninos que apresentaram a suspeita clínica ou o diagnóstico confirmado de corpo estranho intestinal (seja através de radiografias ou ultrassonografias) e que foram submetidos a celiotomia exploratória. Foram admitidos no estudo cães de várias faixas etárias, machos e fêmeas, com variação de peso entre 2 e 60 quilos. Foram excluídos do estudo pacientes que apresentaram histórico prévio de massas tumorais abdominais e os que não foram diagnosticados com a presença de corpos estranhos no intestino delgado durante a realização da celiotomia exploratória. Cães com diagnóstico confirmado de corpo estranho localizado exclusivamente no estômago ou no intestino grosso também foram desconsiderados.

Foram inicialmente identificados 123 atendimentos de cães com presença de corpo estranho intestinal. Contudo, 26 casos foram excluídos da amostra final: 12 pela ausência da ficha cirúrgica do procedimento, 8 pela falta da ficha anestésica e 6 por apresentarem ficha clínica incompleta, impossibilitando o acompanhamento do caso. Assim, 97 procedimentos atenderam a todos os critérios estabelecidos e foram incluídos na análise estatística deste estudo. Os pacientes foram divididos em dois grupos distintos conforme o procedimento realizado: enterotomia e enterectomia, com base nas fichas cirúrgicas fornecidas pelo Hospital Veterinário da UFMG.

4.2 Dados analisados

As informações sobre o histórico clínico, exame físico pré-operatório, exames de imagem realizados e evolução durante a internação foram avaliadas e organizadas em uma planilha de Excel. Foram considerados diversos fatores de risco e prognóstico, apresentados na tabela a seguir (Tabela 1):

Tabela 1: Dados selecionados das fichas clínicas e cirúrgicas dos pacientes submetidos a cirurgias gastrointestinais no Hospital Veterinária da UFMG, Minas Gerais.

Variável	Descrição
Idade	Meses
Sexo	Macho / Fêmea
Raça	Raças conforme prontuário
Peso	Quilogramas
Data e hora do primeiro atendimento	Registro em prontuário eletrônico
Coloração das mucosas	Rosada / Pálida / Congestão / Cianótica
Temperatura corporal	Graus Celsius
Prostração	Sim / Não
Presença de vômito	Sim / Não
Duração do vômito	Dias
Presença de dor abdominal	Sim / Não
Tempo entre atendimento e cirurgia	Horas
Localização do corpo estranho	Duodeno / Jejuno / Íleo , etc
Natureza da obstrução	Parcial / Total
Tipo de corpo estranho	Linear / Sólido/ Ambos
Albumina pré-operatória	g/dL
Albumina pós-operatória	g/dL
Presença de peritonite	Sim / Não
Presença de perfuração	Sim / Não
Duração da cirurgia/anestesia	Minutos
Pressão arterial sistólica final	mmHg
Pressão arterial média final	mmHg
Hipotensão transoperatória	Sim / Não
Uso de vasoativos	Sim / Não
Tempo de hospitalização pós-operatória	Dias
Tempo de jejum pós-operatório	Horas
Deiscência de sutura pós-operatória	Sim / Não
Desfecho clínico	Óbito / Alta

4.3 Análise estatística

A análise estatística foi realizada com o objetivo de descrever o perfil dos pacientes submetidos à remoção de corpos estranhos e investigar associações entre variáveis clínicas, cirúrgicas e laboratoriais com a ocorrência de complicações pós-operatórias e o desfecho alta ou óbito.

Inicialmente, foi realizada a análise descritiva das variáveis. As variáveis contínuas (idade, peso, tempo decorrido entre o primeiro atendimento até a cirurgia, temperatura corporal, tempo de hospitalização, tempo total anestesiado, pressão arterial sistólica pós-operatória, pressão arterial média no final da anestesia, duração da hipotensão transoperatória, albumina pré-operatória, albumina pós-operatória e horas em jejum pós-operatório) foram expressas por meio

de média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e máximo. A normalidade da distribuição das variáveis contínuas foi avaliada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Variáveis com valor de $p < 0,05$ foram consideradas não normalmente distribuídas e, portanto, analisadas por testes não paramétricos.

Já as variáveis categóricas (sexo, raça, presença de vômito, presença de dor abdominal, prostração, localização do corpo estranho, tipo de obstrução, perfuração intestinal, presença de corpo estranho linear, presença de corpo estranho sólido, ocorrência de hipotensão trans-operatória, realização de gastrotomia, enterotomia, enterectomia, desfecho alta ou óbito) foram apresentadas em frequências absolutas e relativas (%).

Para a comparação entre dois grupos em relação a variáveis contínuas não normalmente distribuídas, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Quando havia três ou mais grupos, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis. As associações entre variáveis categóricas foram avaliadas por meio do teste do qui-quadrado ou do teste exato de Fisher, quando necessário.

Foram investigadas associações entre variáveis clínicas e a ocorrência de complicações específicas, como peritonite pós-operatória, deiscência de sutura, tempo de hospitalização superior a 72 horas e presença de ao menos uma complicação. Além disso, foram avaliadas associações com o desfecho óbito.

As variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para inclusão na regressão logística multivariada, com o objetivo de identificar fatores de risco independentes para o desfecho óbito. O modelo final foi construído por meio de seleção stepwise. Os resultados foram expressos em odds ratio (OR), intervalos de confiança de 95% (IC 95%) e valor de p .

Adicionalmente, foi realizada análise de sobrevida por meio do método de Kaplan-Meier, com comparação entre grupos pelo teste de Log-Rank. A regressão de Cox multivariada foi utilizada para estimar os hazard ratios (HR) das variáveis associadas ao risco de morte ao longo do tempo. O nível de significância adotado para todos os testes foi de 5% ($p < 0,05$).

5. RESULTADOS

5.1 Análise descritiva

O presente estudo incluiu 97 eventos cirúrgicos envolvendo enterotomia e/ou enterectomia acompanhadas ou não de gastrotomia no Hospital Veterinário da UFMG durante o período de 2015 a 2023.

Com relação as características dos animais, encontrou-se que a idade dos animais variou de 2 a 278 meses, com média de $111,28 \pm 64,60$ meses e mediana de 107 meses (Tabela 2). O peso corporal variou entre 0,65kg e 50,4 kg, com média de $17,34 \pm 12,40$ kg e mediana de 16 kg (Tabela 2). Em relação ao sexo, observou-se uma distribuição equilibrada entre os animais, sendo 50 machos (51,55%) e 47 fêmeas (48,45%) (Tabela 3). A distribuição das raças dos cães foi ampla (Gráfico 1), com destaque para os animais sem raça definida (SRD), que representaram a maior parte da amostra ($n = 23$; 23,71%). As demais raças com maior frequência incluíram: Golden Retriever (8; 8,25%), Labrador Retriever (7; 7,22%), Pinscher e Shih Tzu (6 cada; 6,19%), Bull Terrier (5; 5,15%), Cane Corso Italiano e Pastor Alemão (4 cada; 4,12%), e Basset Hound, Beagle, Pittbull, Poodle e Yorkshire (3 cada; 3,09%). Outras raças como American Bully, Blue Heeler, Buldogue Inglês, Chow-Chow, Cocker, Dogue Alemão, Fila, Jack Russel, Lulu, Maltês, Pointer, Rottweiler, Sharpei e Weimaraner foram representadas por 1 ou 2 cães, cada uma correspondendo a menos de 3% da amostra (Anexo 1).

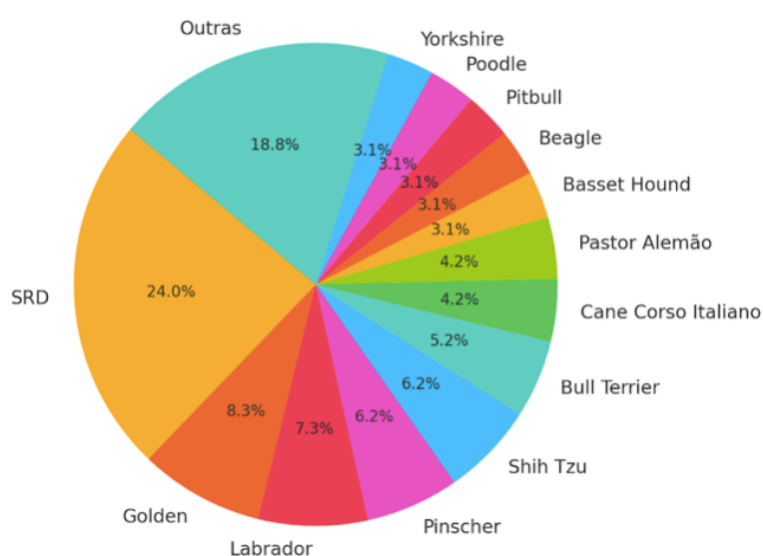


Gráfico 1 – Distribuição de raças atendidas com corpos estranhos no HV-UFMG entre 2015-2023

Com relação aos sinais clínicos observados na admissão, a prostração esteve presente em 70 animais (81,4%), o vômito foi relatado em 74 casos (89,16%) e a dor abdominal em 71 pacientes (94,67%) (Tabela 3). A temperatura corporal à admissão foi documentada em 76 animais, com média de $38,48 \pm 0,73$ °C e mediana de 38,6 °C (Tabela 2). Em 63 pacientes que apresentavam vômito como sinal clínico, a duração relatada variou de 1 a 30 dias, com média de $5,33 \pm 6,13$ dias e mediana de 3 dias (Tabela 2).

Com relação a variáveis laboratoriais, a albumina pré-operatória variou entre 0,89 e 4,5 g/dL, com média de $2,65 \pm 0,80$ g/dL e mediana de 2,61 g/dL. Já a albumina pós-operatória (coletada 48 horas após o procedimento cirúrgico) apresentou média de $2,12 \pm 0,54$ g/dL e mediana de 2,12 g/dL (Tabela 2).

A pressão arterial sistólica pós-operatória imediata (ao término da cirurgia), apresentou média de $105,72 \pm 18,20$ mmHg e mediana de 100 mmHg. A pressão arterial média no final da cirurgia, teve média de $80,65 \pm 15,67$ mmHg e mediana de 80 mmHg. Hipotensão transoperatória foi observada em 28 casos, nos quais a duração desse evento variou entre 10 e 185 minutos, com média de $36,07 \pm 34,36$ minutos e mediana de 27,5 minutos (Tabela 2).

O tempo decorrido entre o atendimento inicial e a cirurgia apresentou média de $6,40 \pm 9,48$ horas e mediana de 5 horas (Tabela 2). O tempo de hospitalização variou entre 1 e 15 dias, com média de $4,80 \pm 3,92$ dias e mediana de 4 dias (Tabela 2). O tempo total de anestesia foi em média de $131,06 \pm 66,69$ minutos e mediana de 120 minutos (Tabela 2).

Tabela 2: Média, mediana e desvio padrão das variáveis contínuas de cães submetidos a Enterotomia e/ou Enterectomia no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023

Variáveis	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor p
Idade - meses	94	111.28	64.60	107	2	278	0.013
Peso - kg	97	17.34	12.40	16	0.65	50.4	<0.001
Tempo decorrido	94	6.40	9.48	5	1	75.5	<0.001
Temperatura corporal	76	38.48	0.73	38.6	35.7	40	0.004
Duração vômito - dias	63	5.33	6.13	3	1	30	<0.001
Tempo de hospitalização - dias	97	4.80	3.92	4	1	15	<0.001
Tempo total anestesiado - min	97	131.06	66.69	120	35	435	<0.001
PAS pós-operatória	90	105.72	18.20	100	70	170	0.018
PAM final da anestesia	84	80.65	15.67	80	45	160	<0.001
Duração da hipotensão	28	36.07	34.36	27.5	10	185	<0.001

Albumina pré-operatória g/dL	89	2.65	0.80	2.61	0.89	4.5	0.240*
Albumina pós-operatória g/dL	65	2.12	0.54	2.12	0.82	3.41	0.770*
Horas jejum	84	17.77	12.17	12	3	72	<0.001

* Variáveis com distribuição normal avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk.

As características das obstruções intestinais, localização e tipo de corpo estranho, bem como os procedimentos cirúrgicos realizados nos animais estão descritos na Tabela 3.

Com relação a localização dos corpos estranhos gastrointestinais, evidenciou que o jejuno foi o local mais frequentemente afetado, com 67 casos (69,79%), seguido do duodeno com 51 (53,13%), estômago com 35 (36,46%) e do íleo com 22 (22,92%). O tipo de obstrução foi predominantemente parcial, ocorrendo em 81 casos (87,1%), enquanto 12 pacientes (12,9%) apresentaram obstrução completa. A perfuração intestinal foi identificada em 27 casos (27,84%). Quanto ao tipo de corpo estranho, observou-se a presença de corpos estranhos sólidos em 60 animais (65,22%) e de corpos estranhos lineares em 38 pacientes (39,18%), sendo que cinco pacientes apresentavam mais de um tipo. Em relação ao(s) procedimento(s) cirúrgico(s) realizado(s), 77 cães (79,38%) foram submetidos a enterotomia, 33 (34,02%) a enterectomia, e 34 (35,05%) a gastrotomia em conjunto com enterotomia e/ou enterectomia.

Tabela 3: Características das obstruções intestinais, localização e tipo de corpo estranho e procedimentos cirúrgicos intestinais e gástricos realizados em cães no hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023

Variáveis	n	%
Sexo		
Fêmea	47	48.45
Macho	50	51.55
Prostração		
Não	16	18.6
Sim	70	81.4
Presença Vômito		
Não	9	10.84
Sim	74	89.16
Dor abdominal		
Não	4	5.33
Sim	71	94.67
Corpo Estranho Gástrico		
Não	61	63.54
Sim	35	36.46
Corpo Estranho Duodenal		

Não	45	46.88
Sim	51	53.13
Corpo Estranho Íleo		
Não	74	77.08
Sim	22	22.92
Corpo Estranho Jejunal		
Não	29	30.21
Sim	67	69.79
Tipo Obstrução Intestinal		
Completa	12	12.9
Parcial	81	87.1
Presença Perfuração Intestinal		
Não	70	72.16
Sim	27	27.84
Presença Corpo Estranho Linear		
Não	59	60.82
Sim	38	39.18
Presença Corpo Estranho Sólido		
Não	32	34.78
Sim	60	65.22
Realização de Gastrotomia		
Não	63	64.95
Sim	34	35.05
Enterotomia		
Não	20	20.62
Sim	77	79.38
Enterectomia		
Não	64	65.98
Sim	33	34.02

As complicações mais frequentes (Tabela 4 e Tabela 5) encontradas incluíram peritonite pré-operatória, presente em 16 cães (16,67%), peritonite pós-operatória em 29 (32,22%), deiscência em 17 (17,89%) e hipotensão transoperatória em 30 animais (31,25%). Esses eventos refletem a gravidade do quadro clínico de parte dos pacientes, com impacto direto na recuperação e no prognóstico.

Tabela 4: Complicações observados em procedimentos gastrointestinais realizados em cães no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023

Complicações	n	%
Peritonite Pré-operatória		
Não	80	83.33
Sim	16	16.67
Peritonite Pós-operatória		
Não	61	67.78
Sim	29	32.22
Presença Deiscência		
Não	78	82.11
Sim	17	17.89
Hipotensão		
Não	66	68.75
Sim	30	31.25

Com relação a alimentação pós-cirúrgica, esta foi administrada em 17 cães (18,28%) imediatamente após o término do procedimento cirúrgico, indicando que a grande maioria dos animais (81,72%) não recebeu alimentação no pós-operatório imediato (Tabela 5). Dessa forma, em 84 animais, a alimentação líquida ou pastosa foi realizada em média 17,7 horas após a cirurgia, com tempo variando entre 3 e 72 horas (Tabela 2).

O tempo de hospitalização foi superior a 72 horas em 61 animais (62,89%), enquanto 36 (37,11%) permaneceram internados por até 72 horas.

No total, 73 cães (75,26%) apresentaram pelo menos uma complicação no pós-operatório, enquanto apenas 24 (24,74%) não tiveram intercorrências clínicas ou cirúrgicas documentadas.

Em relação ao desfecho clínico (Tabela 5), 69 animais (71,13%) receberam alta hospitalar, enquanto 28 (28,86%) foram a óbito, incluindo três pacientes que foram submetidos a um novo procedimento cirúrgico durante a internação, mas posteriormente vieram a óbito.

Tabela 5: Complicações observados em procedimentos gastrointestinais realizados em cães no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023

Complicações	n	%
Administração Alimentação Pós imediata		
Não	76	81.72
Sim	17	18.28
Tempo Hospitalização		
<72h	36	37.11
>72h	61	62.89
Complicações		
Nenhuma	24	24.74
Pelo menos uma	73	75.26
Desfecho		
Alta	69	71.13
Óbito	28	28.86

5.2 Análises univariadas

A fim de investigar potenciais fatores associados à ocorrência de complicações pós-operatórias e ao desfecho clínico dos pacientes, foram realizadas análises univariadas entre as variáveis clínicas, laboratoriais e cirúrgicas e os desfechos avaliados. Foram consideradas as seguintes complicações: peritonite pré-operatória, peritonite pós-operatória, deiscência de sutura, tempo de hospitalização superior a 72 horas, presença de pelo menos uma complicação, além do desfecho final de alta hospitalar ou óbito.

Com o intuito de identificar possíveis fatores associados à presença de peritonite pré-operatória, foi realizada uma comparação entre variáveis contínuas de pacientes que apresentavam ou não essa complicação no momento da cirurgia (Anexo 2 e 3).

Assim, detectou-se a presença de hipotensão transoperatória em 73,3% dos cães com peritonite pré-operatória (Gráfico 2). Nesses animais, ainda se encontrou pressão arterial sistólica (PAS) pós-operatória abaixo do valor fisiológico para a espécie, com mediana de 95 mmHg, em comparação com os que não apresentavam peritonite (110 mmHg). De forma semelhante, a pressão arterial média (PAM) no final da cirurgia também foi inferior nos animais

com peritonite (60 mmHg), em comparação aos sem peritonite pré-operatória (80 mmHg) (Anexo 2).

A presença de perfuração intestinal foi significativamente mais comum nos cães com peritonite pré-operatória (87,5% dos animais) em comparação aos cães sem peritonite (16,3%). A enterectomia também foi mais realizada nos animais com peritonite pré-operatória (75%), enquanto a presença de corpo estranho sólido foi maior entre os pacientes sem peritonite (71,4%) (Gráfico 2).

Além disso, houve associação entre peritonite pré-operatória e complicações pós-operatórias. Todos os animais com peritonite pré-operatória apresentaram pelo menos uma complicação, enquanto 70% dos animais sem peritonite na admissão tiveram complicações. A deiscência de sutura intestinal foi registrada em 60,0% dos animais com peritonite pré-operatória, contra 8,9% dos sem peritonite (Gráfico 2).

Também, o desfecho clínico diferiu significativamente entre os grupos. A taxa de óbito foi maior entre os pacientes com peritonite pré-operatória (71,4%), enquanto a alta hospitalar predominou entre os que não apresentavam a complicação (82,3%) (Gráfico 2).

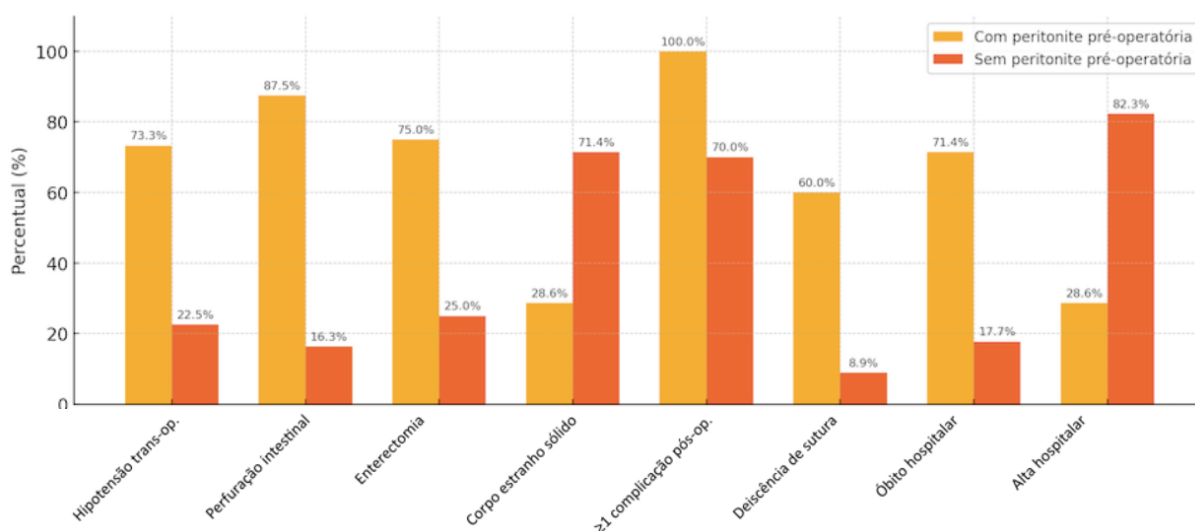


Gráfico 2 – Fatores associados à peritonite pré-operatória

Com o objetivo de identificar possíveis fatores clínicos e cirúrgicos associados ao desenvolvimento de peritonite pós-operatória, foram também analisadas as variáveis contínuas e categóricas (Anexos 4 e 5)

A hipotensão transoperatória esteve presente em 57,1% dos cães que apresentaram peritonite no pós-operatório, em comparação com 18,0% que não apresentaram peritonite (Gráfico 3). Além disso, esses pacientes apresentaram valores de pressão arterial sistólica (PAS) mais baixa no pós-operatório imediato (mediana de 100 mmHg) e de pressão arterial média (PAM) (mediana de 70 mmHg), quando comparado aos animais que não apresentaram peritonite (Anexo 4).

Animais com perfuração intestinal no pré-operatório apresentaram maior frequência de peritonite pós-operatória (44,8%), em comparação aos animais que não apresentaram essa complicação (16,4%) (Gráfico 3).

Em relação aos procedimentos cirúrgicos, a gastrotomia foi realizada em 48,3% dos pacientes que apresentaram peritonite pós-operatória, enquanto entre os que não desenvolveram a complicação essa frequência foi de 24,6%. A enterectomia ocorreu em 55,2% dos pacientes que apresentaram peritonite pós-operatória (Gráfico 3).

O tempo total de anestesia foi mais elevado (mediana de 150 minutos) nos animais que apresentaram peritonite no pós-cirúrgico, quando comparado aos que não apresentaram peritonite pós-operatória (mediana de 115 minutos) (Anexo 4).

A peritonite pré-operatória esteve significativamente associada à sua ocorrência no pós-operatório, estando presente previamente em 35,7% dos animais que desenvolveram a complicação (Gráfico 3).

A deiscência de sutura intestinal foi encontrada em 51,7% dos animais com peritonite pós-operatória, contra apenas 1,6% dos animais sem peritonite (Gráfico 3).

O tempo de jejum pós-operatório foi maior entre os animais que desenvolveram peritonite, com mediana de 24,2 horas (mínimo de 12h e máximo de 72h), em contraste com os animais sem peritonite (mediana de 15,1 horas, com mínimo de 3h e máximo de 36h) (Anexo 4).

Os cães com peritonite pós-operatória apresentaram maior tempo de hospitalização (mediana de 5 dias) em comparação com os que não desenvolveram a complicação (mediana de 4 dias) (Anexo 4).

A presença de ao menos uma complicação foi identificada em 100% dos animais com peritonite pós-operatória, comparado a 67,2% no grupo sem a complicação (Gráfico 3).

O desfecho clínico também diferiu entre os grupos: 65,4% dos animais com peritonite pós-operatória vieram a óbito, enquanto a maioria dos pacientes sem essa complicação recebeu alta hospitalar (96,7%) (Gráfico 3).

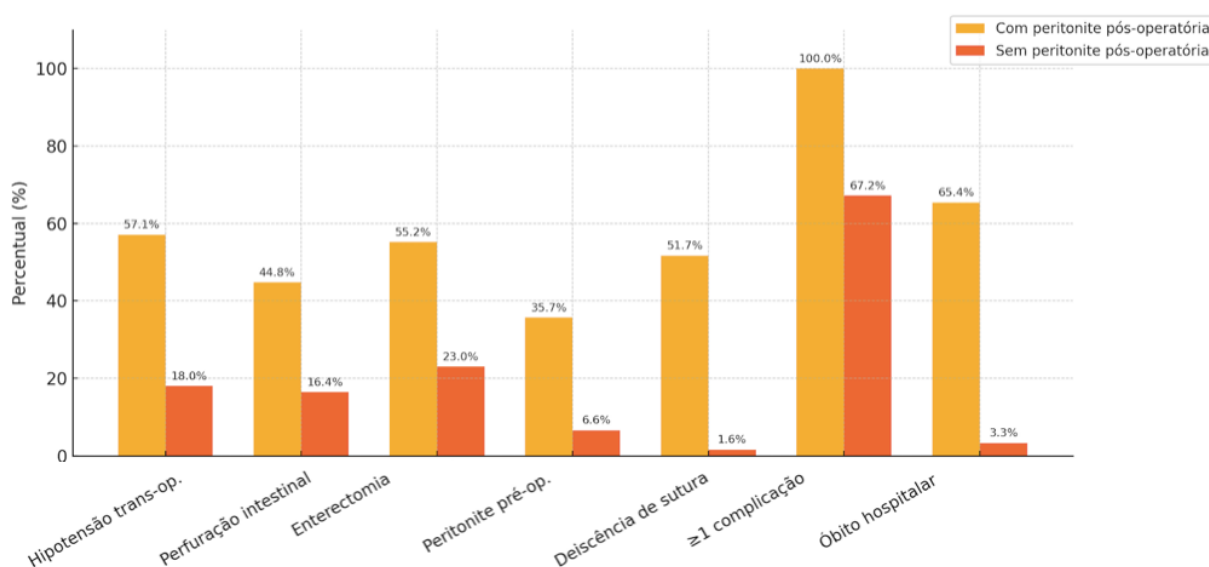


Gráfico 3 – Fatores associados à peritonite pós-operatória

Com o objetivo de identificar fatores associados à ocorrência de deiscência de sutura intestinal, foi realizada a análise das variáveis contínuas categórica (Anexos 6 e 7).

A presença de corpo estranho no jejuno foi observada em 94,1% dos animais que desenvolveram deiscência de sutura intestinal, enquanto entre os que não apresentaram essa complicação, a frequência foi de 63,6% (Anexo 7).

A presença de perfuração intestinal também foi significativamente relacionada a presença de deiscência de sutura intestinal no pós-operatório, sendo encontrada em 70,6% dos animais com deiscência, em comparação ao grupo sem essa complicação (17,9%) (Gráfico 4).

A enterectomia foi a técnica cirúrgica mais relacionada a deiscência de sutura intestinal no pós-operatório, onde foi realizada em 88,2% dos cães que apresentaram essa complicação (Gráfico 4). Já a enterotomia foi realizada em 35,3% dos pacientes que apresentaram a complicação (Anexo 7).

A presença de peritonite pré-operatória também apresentou associação significativa, ocorrendo em 56,3% dos animais com deiscência de sutura intestinal e em apenas 7,7% dos que

não apresentaram deiscência. A peritonite pós-operatória foi observada em 93,8% dos pacientes com deiscência, frente a 18,9% dos que não desenvolveram deiscência (Gráfico 4).

A hipotensão transoperatória também foi mais frequente entre os pacientes com deiscência (68,8%), em comparação aos que não apresentaram essa complicação (31,3%) (Gráfico 4).

A pressão arterial pós-operatória foi mais baixa nos animais que desenvolveram deiscência (mediana de 100 mmHg), em comparação com aqueles que não apresentaram essa complicação (mediana de 110 mmHg). A pressão arterial média (PAM) no final da cirurgia também foi inferior no grupo com deiscência (mediana de 70 mmHg) em relação ao grupo sem a complicação (mediana de 80 mmHg) (Anexo 6).

A albumina pós-operatória apresentou valores significativamente menores nos pacientes com deiscência de sutura intestinal (mediana de 1,78 g/dL), enquanto pacientes sem deiscência apresentaram mediana de 2,215 g/dL (Anexo 6).

O tempo de jejum pós-operatório foi maior nos animais que desenvolveram deiscência, com mediana de 24 horas, ao passo que o grupo sem deiscência apresentou mediana de 12 horas (Anexo 6).

Além disso, todos os animais com deiscência apresentaram pelo menos uma complicação pós-operatória associada, enquanto entre os que não tiveram deiscência essa proporção foi de 67,1% (Gráfico 4).

O desfecho clínico também diferiu entre os grupos: todos os animais que desenvolveram deiscência evoluíram a óbito (100%) (Gráfico 4), enquanto a maioria dos animais sem essa complicação recebeu alta hospitalar (89,6%) (Anexo 7).

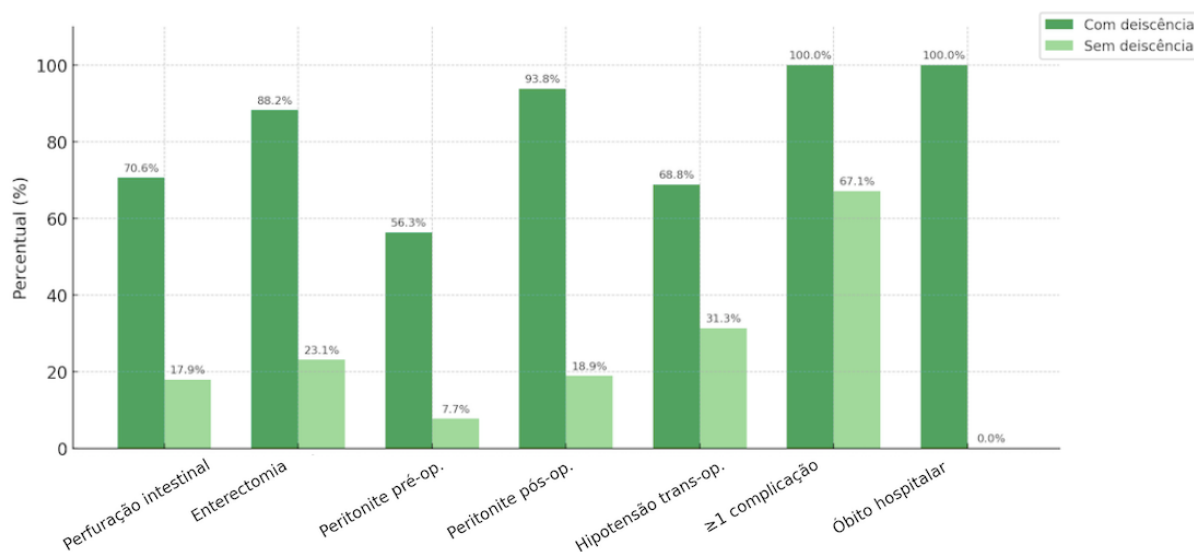


Gráfico 4 – Fatores associados à deiscência de sutura intestinal

Com o objetivo de identificar fatores associados ao tempo de hospitalização foram analisadas variáveis contínuas e categóricas (Anexos 8 e 9).

Animais que possuíam presença de corpo estranho no jejuno tiveram uma hospitalização mais prolongada (61,7% dos animais) quando comparado com os animais sem corpo estranho no jejuno, que tiveram tempo de hospitalização superior a 72 horas (38,3% dos animais) (Anexo 9). Também se encontrou maior tempo de anestesia com uma tendência para valores mais baixos de pressão arterial média (PAM) pós-operatória nos animais que permaneceram internados por mais de 72 horas (Anexo 8).

Além disso, observou-se uma proporção significativa de animais no grupo internado por mais de 72 horas que permaneceu em jejum no pós-operatório por períodos mais prolongados (Anexo 8).

A ocorrência de pelo menos uma complicação pós-operatória esteve presente em todos os pacientes que permaneceram internados por mais de 72 horas (100%), enquanto nos pacientes que ficaram internados menos de 72 horas esse índice foi de 33,3% (Anexo 9).

Além disso, o desfecho clínico também diferiu entre os grupos, com maior taxa de óbito entre os pacientes com hospitalização prolongada (38,9%), enquanto os animais que receberam alta hospitalar foram maioria entre os que permaneceram internados por menos tempo (61,1%) (Anexo 9).

Com o objetivo de identificar variáveis associadas à ocorrência de ao menos uma complicação como peritonite pré-operatória, peritonite pós-operatória, deiscência da rafia intestinal e hipotensão transoperatória pós-operatória, foi realizada uma análise comparativa entre os pacientes que não apresentaram complicações e aqueles que desenvolveram uma ou mais (Anexos 10 e 11).

O tempo total de anestesia foi mais elevado entre os pacientes com complicações (mediana de 130 minutos), em comparação ao grupo sem complicações (mediana de 100 minutos) (Gráfico 5).

Além disso, observou-se que o tempo de jejum pós-operatório foi maior no grupo de animais que apresentou pelo menos uma complicação. O grupo de animais que permaneceram de jejum até 12h apresentou menor possibilidade de complicação do que os animais que permanecerem por jejum pós-operatório de 24h (Anexo 10).

Os pacientes que desenvolveram pelo menos uma complicação apresentaram maior tempo de internação (mediana de 5 dias) em comparação aos que não apresentaram complicações (mediana de 3 dias) (Anexo 10).

A presença de perfuração intestinal estava relacionada a complicações trans e pós-operatórias em 34,2% dos pacientes. A ocorrência de peritonite pré-operatória também foi associada ao desenvolvimento de complicações, estando presente em 22,2% dos animais, e não sendo encontrada essa alteração nos animais sem complicações. Também, a peritonite pós-operatória estava presente em 41,4% dos animais, enquanto nenhum dos animais do grupo sem complicações apresentou essa intercorrência (Gráfico 5).

A hipotensão transoperatória foi mais observada em animais com complicações (38,9%) do que naqueles sem alterações (8,3%). A deiscência de sutura intestinal foi mais comum no grupo que possuíam complicações (23,6% dos animais) em comparação com o grupo sem alterações, onde não ocorreram casos de deiscência (0%). O tempo de hospitalização superior a 72 horas foi observado em 83,6% dos animais que apresentaram complicações, enquanto todos os animais do grupo sem complicações ficaram internados por menos de 72 horas (Gráfico 5).

Por fim, o desfecho “alta” foi mais comum no grupo sem complicações (61,1%) (Anexo 11).

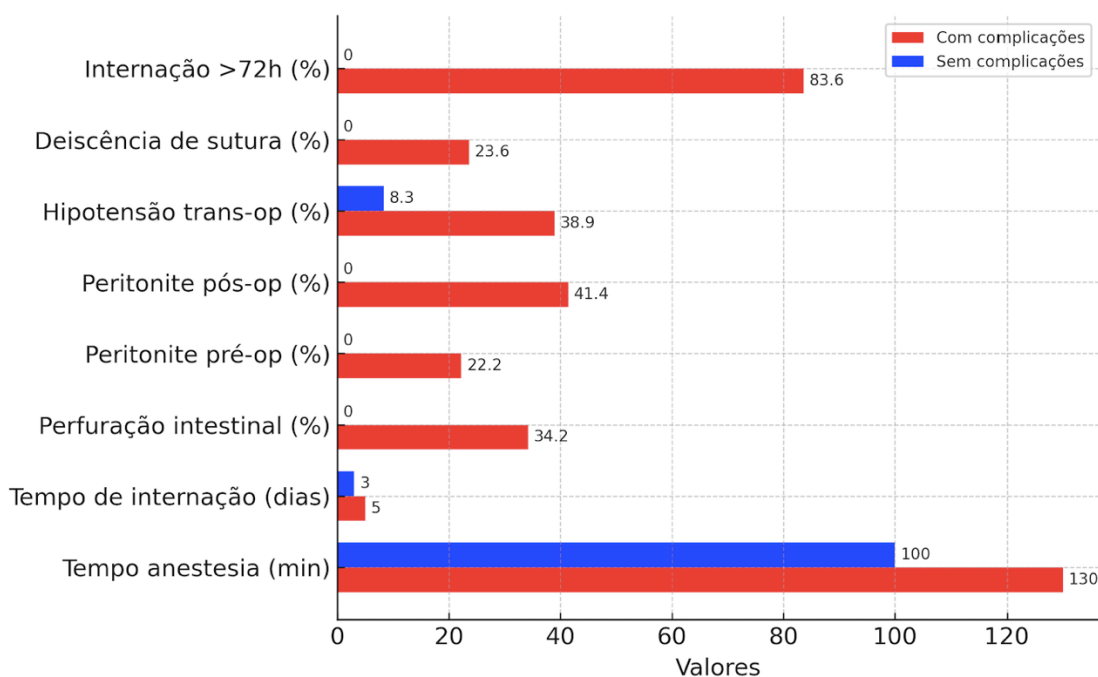


Gráfico 5 – Comparação entre pacientes com e sem complicação pós-operatória

Com o intuito de explorar possíveis diferenças clínicas e cirúrgicas entre os grupos de animais com diferentes procedimentos cirúrgicos realizados, foram analisadas variáveis contínuas entre os animais submetidos exclusivamente a enterotomia, enterectomia ou a ambos os procedimentos de forma combinada (Tabela 6).

Tabela 6: Média e mediana das variáveis contínuas de cães submetidos a enterotomia e/ou enterectomia no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023

Variáveis	Ambos				Enterotomia				Enterectomia				Valor p
	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	
Idade - meses	12	138	105.5	164.5	64	100.5	75	145.5	18	107	60	124	0.156
Peso - kg	13	19	5.7	32.6	64	15.4	6	22.75	20	16.25	6.75	30	0.505
Tempo decorrido	13	6	4	6	64	4.5	2.25	6.25	17	3.5	3	6	0.433
Temperatura corporal	11	38.5	37.8	39	51	38.6	38	38.8	14	38.65	38.2	39.2	0.476
Duração vômito - dias	9	6	3	9	46	3	2	6	8	3	2	6	0.316
Tempo de hospitalização - dias	13	5	2	6	64	4	3	5	20	4.5	3	8.5	0.567
Tempo total anestesiado - min	13	180	125	225	64	115	80	145	20	155	92.5	202.5	0.007*
PAS pós-operatória	11	100	80	100	61	110	100	120	18	100	90	100	0.014*
PAM final da anestesia	11	70	60	90	57	80	70	90	16	70	60	82.5	0.052
Duração da hipotensão	8	25	15	42.5	14	25	15	40	6	40	20	70	0.431
Albumina pré-operatória g/dL	13	2.26	1.99	2.61	59	2.63	2.19	3.46	17	2.66	2.339	2.79	0.430
Albumina pós-operatória g/dL	9	1.86	1.71	2.28	45	2.22	1.91	2.58	11	1.96	1.47	2.07	0.054
Horas jejum	11	24	12	36	59	12	12	12	14	24	12	24	<0.001*

* Teste de Kruskal-Wallis significativo a 5%.

Não	5	41.7	47	78.3	9	50.0	0.009*
Sim	7	58.3	13	21.7	9	50.0	
Presença Deiscência							
Não	9	69.2	60	96.8	9	45.0	<0.001*
Sim	4	30.8	2	3.2	11	55.0	
Hipotensão							
Não	5	38.5	49	76.6	12	63.2	0.022*
Sim	8	61.5	15	23.4	7	36.8	
Administração Alimentação Imediata							
Não	12	92.3	53	85.5	11	61.1	0.035*
Sim	1	7.7	9	14.5	7	38.9	
Tempo Hospitalização							
<72h	4	30.8	24	37.5	8	40.0	0.861
>72h	9	69.2	40	62.5	12	60.0	
Complicações							
Nenhuma	1	7.7	19	29.7	4	20.0	0.211
Pelo menos uma	12	92.3	45	70.3	16	80.0	
Desfecho							
Alta	6	46.2	56	88.9	7	38.9	<0.001*
Óbito	7	53.8	7	11.1	11	61.1	

* Teste de Qui Quadrado significativo a 5%.

O tipo de obstrução mostrou associação significativa com o tipo de cirurgia, sendo que na obstrução completa intestinal a enterectomia foi o procedimento mais realizado.

A perfuração intestinal foi mais frequente em pacientes que foram submetidos a ambos os procedimentos (76,9%), seguida da realização de enterectomia sozinha (60,0%), e menor com frequência nas enterotomias (7,8%).

A hipotensão transoperatória foi observada em 61,5% dos animais que foram submetidos a ambos os procedimentos cirúrgicos, em 36,8% dos que foram submetidos a enterectomia, e em 23,4% dos quais realizou-se a enterotomia.

A peritonite pré-operatória e a peritonite pós-operatória foram mais frequentes nos pacientes submetidos aos dois procedimentos em conjunto. A deiscência de sutura intestinal foi mais prevalente no grupo que realizou enterectomia (55,0%), seguida pelo grupo dos pacientes que

realizaram ambos os procedimentos (30,8%), e foi pouco frequente no grupo que realizou-se enterotomia (3,2%).

O desfecho clínico diferiu entre os grupos conforme o tipo de procedimento realizado. A menor taxa de óbito foi observada nos pacientes submetidos à enterotomia, com 11,1% de mortalidade e 88,9% de alta hospitalar. No grupo que realizou a enterectomia, 61,1% dos animais evoluíram a óbito, representando a maior taxa entre os grupos. Já no grupo que realizou ambos os procedimentos, 53,8% dos pacientes não sobreviveram, enquanto 46,2% receberam alta.

Com o objetivo de investigar possíveis diferenças clínicas entre os tipos de procedimento cirúrgico em pacientes que apresentaram complicações no pós-operatório, foi realizada uma análise restrita a esse subgrupo. A Tabela 8 apresenta a comparação das variáveis contínuas entre os grupos submetidos a enterotomia, enterectomia ou a ambos os procedimentos.

Tabela 8: Comparação das variáveis contínuas em relação aos procedimentos cirúrgicos intestinais realizados em cães no Hospital Veterinário da UFMG no período de 2015-2023 que apresentaram complicações.

Variáveis	Ambos				Enterotomia				Enterectomia				Valor p
	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	
Idade - meses	11	141	114	173	45	100	78	127	14	100	60	110	0.044*
Peso - kg	12	18.55	5.35	35	45	16.5	7.6	25.5	16	9.3	5.25	26.35	0.705
Tempo decorrido	12	5.5	3.5	6	45	4	3	7	13	3.5	3	6	0.590
Temperatura corporal	10	38.5	37.8	38.8	36	38.6	38	38.8	11	38.6	38	39.2	0.664
Duração vômito - dias	9	6	3	9	30	3.5	2	5	6	3	2	5	0.360
Tempo de hospitalização - dias	12	5	3	6.5	45	4	4	6	16	5	3.5	9	0.514
Tempo total anestesiado - min	12	170	102.5	217.5	45	120	100	150	16	155	102.5	210	0.060
PAS pós-operatória	10	95	80	100	43	110	100	120	14	100	90	100	0.007*
PAM final da anestesia	10	70	60	90	40	80	70	90	12	70	60	82.5	0.086
Duração da hipotensão	8	25	15	42.5	13	25	20	40	5	50	20	70	0.476
Albumina pré-operatória g/dL	12	2.265	2.03	2.825	43	2.63	2.12	3.49	14	2.635	2.339	2.84	0.725
Albumina pós-operatória g/dL	9	1.86	1.71	2.28	33	2.22	1.96	2.57	11	1.96	1.47	2.07	0.063
Horas jejum	11	24	12	36	42	12	12	12	12	24	21	24	<0.001*

* Teste de Kruskal-Wallis significativo a 5%.

A pressão arterial pós-operatória no final da cirurgia também apresentou diferenças significativas entre os grupos, sendo maior no grupo de enterotomia (110 mmHg), enquanto os grupos enterectomia e ambos apresentaram medianas de 100 mmHg e 95 mmHg, respectivamente.

Quanto ao tempo de jejum pós-operatório, o grupo submetido à enterotomia apresentou mediana de 12 horas. No grupo de enterectomia, a mediana foi de 24 horas. Já o grupo que realizou ambos os procedimentos apresentaram mediana de 24 horas, com maior variabilidade entre 12 e 36 horas, indicando que o jejum pós-operatório foi mais prolongado nos grupos de enterectomia e ambos os procedimentos.

A Tabela 9 apresenta a comparação das variáveis categóricas entre os diferentes grupos de procedimentos, considerando apenas os pacientes que apresentaram complicações pós-operatórias.

Tabela 9: Características clínicas, características das obstruções intestinais, localização e tipo de corpo estranho em diferentes procedimentos cirúrgicos gastrointestinais realizados em cães que apresentaram complicações, no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015-2023.

Variáveis	Ambos		Enterotomia		Enterectomia		Valor p
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							
Fêmea	9	75.0	22	48.9	4	25.0	0.032*
Macho	3	25.0	23	51.1	12	75.0	
Prostração							
Não	1	10.0	10	23.3	1	9.1	0.417
Sim	9	90.0	33	76.7	10	90.9	
Presença Vômito							
Não	0	0.0	4	9.8	1	10.0	0.586
Sim	10	100.0	37	90.2	9	90.0	
Dor abdominal							
Não	0	0.0	1	2.9	0	0.0	0.758
Sim	9	100.0	34	97.1	10	100.0	
Corpo Estranho Estomago							
Não	6	50.0	27	60.0	13	86.7	0.097
Sim	6	50.0	18	40.0	2	13.3	
Corpo Estranho Duodeno							
Não	5	41.7	19	42.2	10	66.7	0.237
Sim	7	58.3	26	57.8	5	33.3	
Corpo Estranho Jejuno							
Não	2	16.7	20	44.4	2	13.3	0.035*

Sim	10	83.3	25	55.6	13	86.7	
Corpo Estranho Íleo							
Não	10	83.3	32	71.1	11	73.3	0.694
Sim	2	16.7	13	28.9	4	26.7	
Tipo Obstrução							
Completa	0	0.0	6	13.3	5	38.5	0.023*
Parcial	12	100.0	39	86.7	8	61.5	
Presença Perfuração							
Não	2	16.7	41	91.1	5	31.3	<0.001*
Sim	10	83.3	4	8.9	11	68.8	
Presença Corpo Linear							
Não	6	50.0	26	57.8	12	75.0	0.351
Sim	6	50.0	19	42.2	4	25.0	
Presença Corpo Sólido							
Não	4	40.0	15	33.3	5	38.5	0.891
Sim	6	60.0	30	66.7	8	61.5	
Presença Gastrotomia							
Não	6	50.0	29	64.4	13	81.3	0.216
Sim	6	50.0	16	35.6	3	18.8	
Enterotomia							
Não	0	0.0	0	0.0	16	100.0	<0.001*
Sim	12	100.0	45	100.0	0	0.0	
Enterectomia							
Não	0	0.0	45	100.0	0	0.0	<0.001*
Sim	12	100.0	0	0.0	16	100.0	
Peritonite Pré-operatória							
Não	6	50.0	40	90.9	10	62.5	0.003*
Sim	6	50.0	4	9.1	6	37.5	
Peritonite Pós-operatória							
Não	5	41.7	30	69.8	6	40.0	0.056
Sim	7	58.3	13	30.2	9	60.0	
Presença Deiscência							
Não	8	66.7	42	95.5	5	31.3	<0.001*
Sim	4	33.3	2	4.5	11	68.8	
Hipotensão							
Não	4	33.3	31	68.9	9	60.0	0.080

Sim	8	66.7	14	31.1	6	40.0	
Administração Alimentação Imediata							
Não	11	91.7	37	86.0	9	56.3	0.021*
Sim	1	8.3	6	14.0	7	43.8	
Tempo Hospitalização							
<72h	3	25.0	5	11.1	4	25.0	0.298
>72h	9	75.0	40	88.9	12	75.0	
Desfecho							
Alta	6	50.0	38	86.4	5	35.7	<0.001*
Óbito	6	50.0	6	13.6	9	64.3	

* Teste de Qui Quadrado significativo a 5%.

A perfuração intestinal na admissão estava presente em 83,3% dos animais do grupo dos animais que realizou a enterectomia associada a enterotomia (grupo ambos), em 68,8% no grupo que foram submetidos a enterectomia e apenas 8,9% no grupo de enterotomia.

A peritonite pré-operatória foi mais frequente no grupo de animais que foi submetido a “ambos” os procedimentos (50,0%), seguida pelos pacientes submetidos a enterectomia (37,5%) e a enterotomia (9,1%).

A deiscência de sutura intestinal foi mais prevalente no grupo de animais submetidos a enterectomia (68,8%), seguida por ambos (33,3%) e foi baixa no grupo de enterotomia (4,5%).

Por fim, o óbito ocorreu com maior frequência no grupo enterectomia (64,3%), seguido pelo grupo ambos (50,0%) e, por último, enterotomia (13,6%).

Com o objetivo de identificar variáveis potencialmente associadas ao desfecho óbito, foi realizada uma análise univariada por meio de regressão logística. Nessa etapa, cada variável foi avaliada isoladamente quanto à sua relação com a mortalidade, permitindo estimar a força de associação entre os fatores clínicos e cirúrgicos e o risco de óbito (Tabela 10).

O tempo total de anestesia mostrou-se relevante: a cada minuto adicional de anestesia, a chance de morte aumentou em 1%, indicando que procedimentos mais longos estão relacionados a pior prognóstico.

As variáveis hemodinâmicas também apresentaram efeito protetor. Para cada aumento de 1 mmHg na pressão arterial sistólica pós-operatória, a chance de óbito foi 4% menor, e para cada aumento de 1 mmHg na pressão arterial média final, essa redução foi de 7%.

A albumina pós-operatória teve uma das associações mais fortes com o desfecho: pacientes com níveis mais baixos apresentaram maior risco de morte. A cada aumento de 1 g/dL na albumina, a chance de óbito caiu 87%.

O tempo de jejum pós-operatório também foi significativo: cada hora adicional em jejum aumentou em 6% o risco de óbito.

Entre as variáveis categóricas, a presença de perfuração aumentou em 7,5 vezes a chance de morte, enquanto a presença de corpo estranho sólido teve efeito protetor, reduzindo em 71% a probabilidade de óbito.

Quanto aos procedimentos realizados, a enterotomia esteve associada a menor risco, enquanto a enterectomia aumentou o risco de óbito em quase 10 vezes.

Alterações pré-operatórias e complicações pós-operatórias foram fortemente relacionadas à mortalidade. A peritonite pré-operatória aumentou em quase 8 vezes o risco, e a peritonite pós-operatória foi ainda mais relevante, elevando a chance de óbito em mais de 40 vezes. A deiscência de sutura apresentou a associação mais expressiva, com aumento de 65 vezes no risco de morte. A presença de hipotensão transoperatória elevou a chance de óbito em mais de 6 vezes. Por fim, o tempo de hospitalização inferior a 72 horas foi associado a menor risco de óbito.

Tabela 10: Análise de regressão logística univariada em relação ao óbito, de cães que realizaram procedimentos cirúrgicos gastrointestinais, no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023

Óbito	Razão de Chances	Valor p	Intervalo de Confiança 95% RC	
Idade - meses	1.01	0.169	1.00	1.01
Peso - kg	1.02	0.302	0.98	1.06
Tempo decorrido	1.03	0.243	0.98	1.08
Temperatura corporal	1.51	0.286	0.71	3.21
Duração vômito - dias	1.02	0.644	0.93	1.12
Tempo de hospitalização - dias	0.98	0.807	0.87	1.11
Tempo total anestesiado - min	1.01	0.009*	1.00	1.02
PAS pós-operatória	0.96	0.011*	0.92	0.99
PAM final da anestesia	0.93	0.003*	0.89	0.97
Duração da hipotensão	0.99	0.335	0.96	1.02
Albumina pré-operatória g/dL	0.55	0.063**	0.29	1.03
Albumina pós-operatória g/dL	0.13	0.006*	0.03	0.55
Horas jejum	1.06	0.016*	1.01	1.10
Sexo-Macho	1.27	0.605	0.51	3.18

Prostração	6.00	0.093**	0.74	48.49
Presença de vomito prévio	0.60	0.496	0.13	2.64
Estomago Corpo Estranho	1.93	0.166	0.76	4.88
Duodeno Corpo Estranho	1.17	0.738	0.47	2.93
Jejuno Corpo Estranho	15.63	0.009*	2.00	122.15
Íleo Corpo Estranho	0.79	0.687	0.26	2.44
Tipo de obstrução - parcial	0.66	0.525	0.18	2.41
Presença de perfuração	7.50	<0.001*	2.73	20.64
Presença de corpo estranho linear	2.04	0.131	0.81	5.12
Presença de corpo estranho sólido	0.29	0.014*	0.11	0.78
Procedimento Gastrotomia	2.10	0.119**	0.83	5.32
Procedimento Enterotomia	0.18	0.002*	0.06	0.52
Procedimento Enterectomia	9.77	<0.001*	3.45	27.70
Presença de peritonite pré-operatória	7.86	0.001*	2.45	25.19
Presença de peritonite pós-operatória	41.79	<0.001*	8.51	205.18
Presença de deiscência pós-operatória	65.62	<0.001*	12.64	340.61
Hipotensão trans operatória	6.33	<0.001*	2.32	17.27
Administração alimentação imediata	1.34	0.622	0.42	4.32
Tempo horas <72	0.35	0.026*	0.14	0.88
Complicações	2.02	0.246	0.62	6.62

5.3 Análises multivariadas

Para se verificar e identificar quais variáveis tinha relação com o risco de óbito, foi realizada a análise de regressão logística multivariada (Tabela 11).

Tabela 11: Análise de regressão logística multivariada em relação ao óbito de cães que realizaram procedimentos cirúrgicos gastrointestinais, no Hospital Veterinário da UFMG, no período de 2015 a 2023.

Óbito	Razão de Chances	Valor p	Intervalo de Confiança 95% RC	
Presença de corpo estranho sólido	0.18	0.034	0.04	0.88
Procedimento realizado				
Enterectomia	8.74	0.007	1.80	42.31
Presença de deiscência pós-operatória	21.60	0.001	3.30	141.58

A presença de corpo estranho sólido esteve associada à redução do risco de, enquanto a realização de enterectomia aumentou significativamente a chance de óbito. A deiscência de sutura foi o fator de pior prognóstico, elevando a probabilidade de morte em mais de 21 vezes.

Além disso, para se definir uma estimativa de probabilidade de óbito (%) para diferentes perfis de pacientes, levou-se em consideração alguns fatores preditores como presença de corpo estranho sólido, realização de enterectomia e ocorrência de deiscência pós-operatória (Tabela 12).

A menor probabilidade de óbito (2,81%) foi observada em pacientes com corpo estranho sólido, que não foram submetidos à enterectomia e que não apresentaram deiscência de sutura intestinal. Por outro lado, a maior estimativa de mortalidade (96,74%) ocorreu em pacientes sem corpo estranho sólido, que passaram por enterectomia e apresentaram deiscência de sutura intestinal no pós-operatório.

Esses dados reforçam o impacto negativo combinado desses fatores e oferecem uma ferramenta de estratificação de risco, útil para orientar decisões clínicas e prognósticas no pós-operatório.

Tabela 12: Probabilidade de óbito de acordo com cada perfil das variáveis do modelo multivariado

Presença de corpo estranho sólido	Procedimento realizado Enterectomia	Presença de deiscência pós-operatória	Probabilidade
Sim	Não	Não	2.81%
Não	Não	Não	13.59%
Sim	Sim	Não	20.17%
Sim	Não	Sim	38.45%
Não	Sim	Não	57.89%
Não	Não	Sim	77.26%
Sim	Sim	Sim	84.52%
Não	Sim	Sim	96.74%

5.4 Análises de sobrevida

A análise de sobrevida foi realizada para estimar a probabilidade de sobrevivência dos pacientes ao longo do tempo após a cirurgia. Foram utilizadas curvas de Kaplan-Meier para representar graficamente essa evolução, e as comparações entre os grupos foram feitas por meio do teste de Log-Rank.

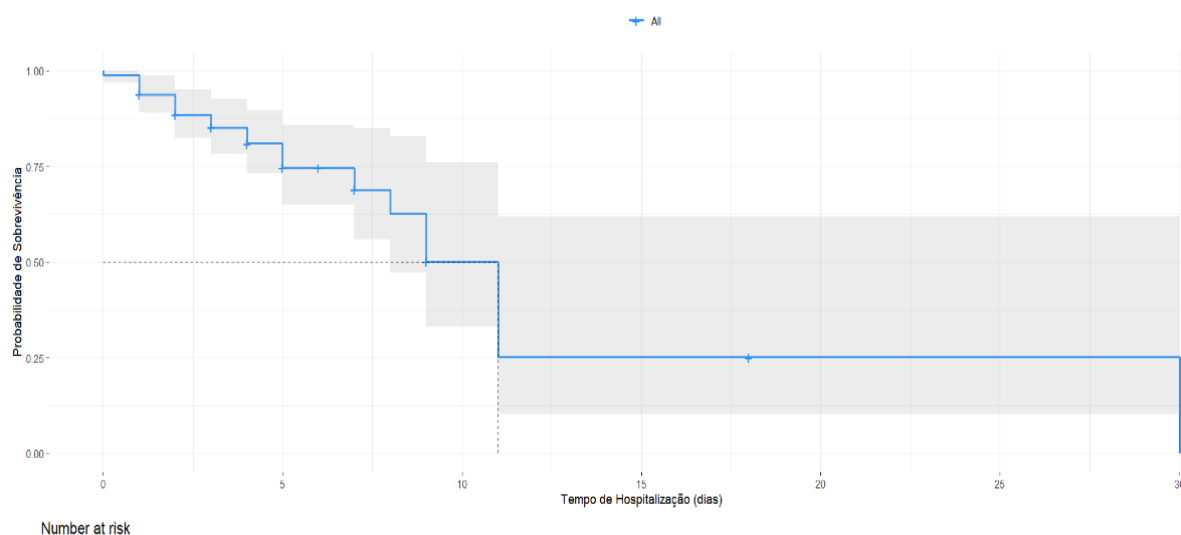


Gráfico 6 – Curva de sobrevida geral da amostra

A curva de Kaplan-Meier referente à sobrevida global da amostra, sem estratificação por grupos (Gráfico 6). A curva mostra uma diminuição progressiva na probabilidade de sobrevivência ao longo do tempo, refletindo a evolução clínica dos pacientes durante o período de internação hospitalar.

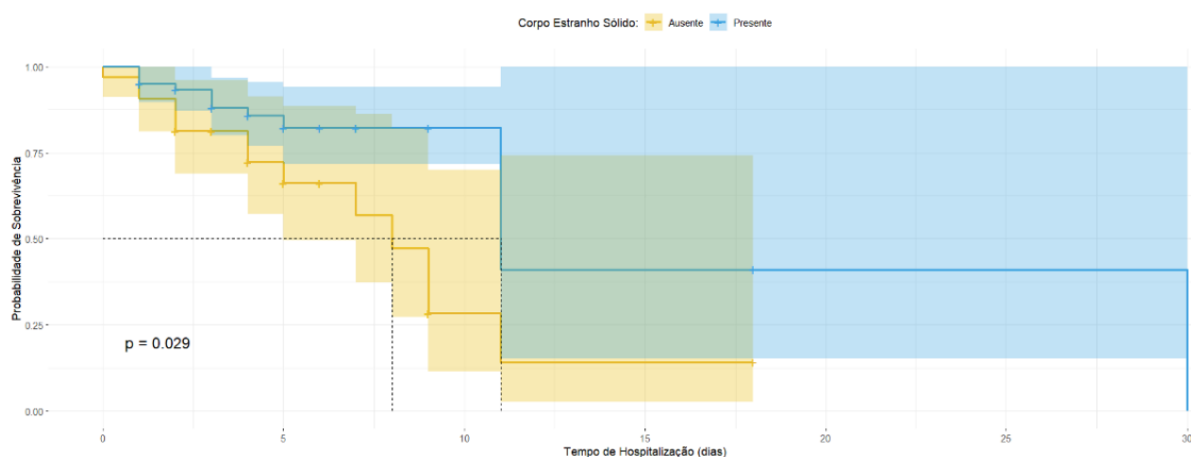


Gráfico 7 – Sobrevida de pacientes com e sem corpo estranho sólido

O Gráfico 7 compara a sobrevida entre pacientes com e sem corpo estranho intestinal sólido. Observa-se que, nos primeiros 10 dias de pós-operatório, especialmente até o quinto dia, os

animais com corpo estranho sólido apresentaram maior probabilidade de sobrevivência. A partir desse ponto, as curvas dos dois grupos começam a se aproximar, sugerindo que o possível efeito protetor associado à presença do corpo estranho é mais evidente no período pós-operatório imediato. Com o avanço dos dias, essa diferença tende a diminuir.

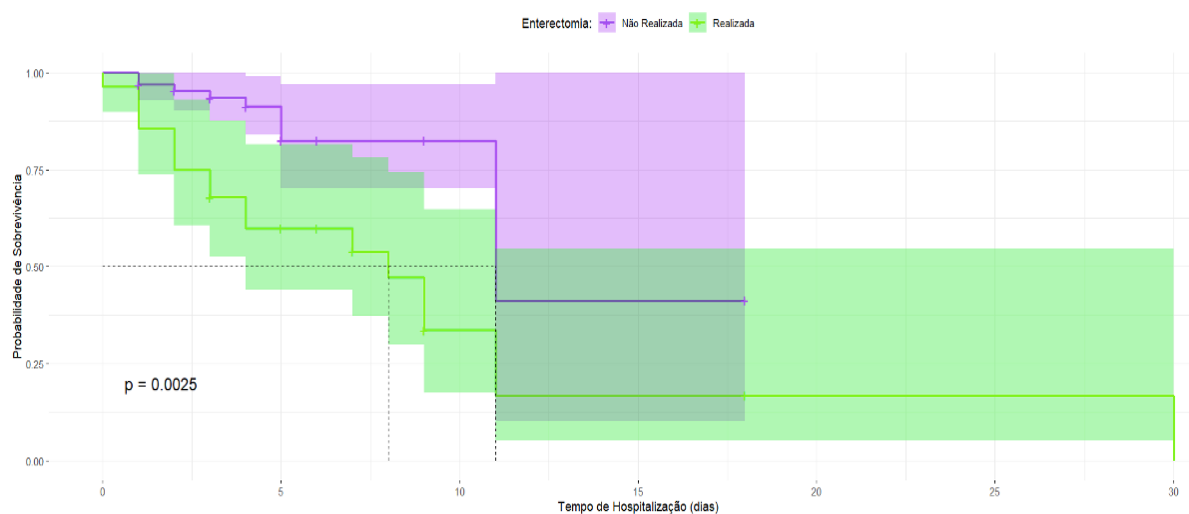


Gráfico 8 – Sobrevivência de pacientes submetidos ou não à enterectomia

O Gráfico 8 mostra que pacientes submetidos à enterectomia tiveram sobrevivência significativamente menor ao longo do tempo. A curva apresenta queda precoce e acentuada, refletindo maior risco de mortalidade nesse grupo em comparação aos demais.

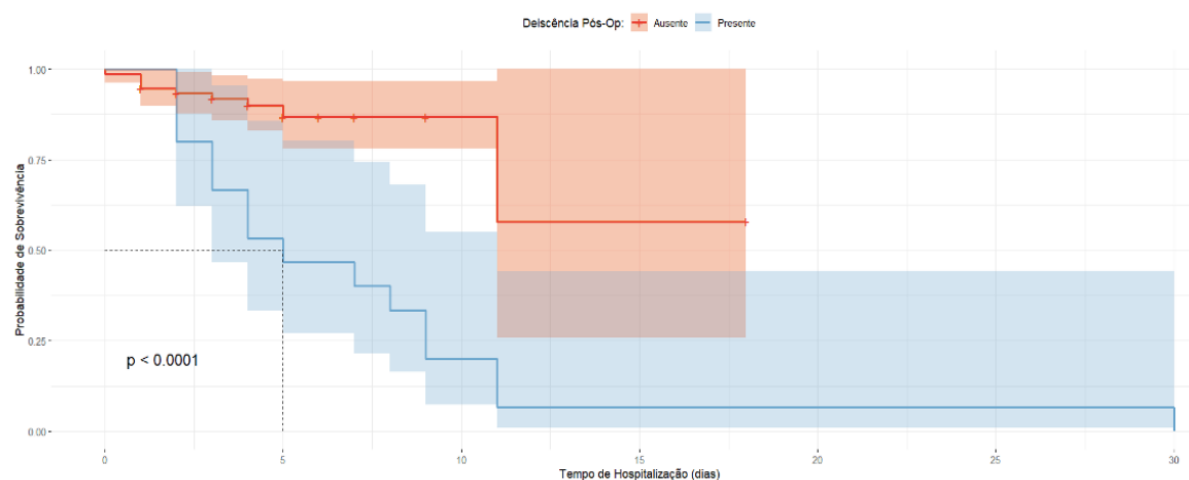


Gráfico 9 – Sobrevivência de pacientes com ou sem deiscência pós-operatória

O Gráfico 9 compara pacientes com e sem deiscência pós-operatória. A curva dos animais com deiscência apresentou queda abrupta nos primeiros dias, enquanto aqueles sem essa complicação mantiveram alta probabilidade de sobrevivência durante todo o acompanhamento.

6. DISCUSSÃO

A peritonite pré e pós-operatória, foram dois dos principais fatores associados à mortalidade nos cães submetidos a enterotomias e enterectomias neste estudo. A presença de peritonite pré-operatória aumentou em quase oito vezes o risco de óbito, enquanto a peritonite pós-operatória foi ainda mais impactante, elevando essa chance em mais de 40 vezes.

Entre os animais com peritonite pré-operatória, observou-se maior prevalência de hipotensão transoperatória associada à redução da pressão ao final da cirurgia. Esses valores estiveram abaixo dos observados nos animais sem peritonite, indicando que a peritonite presente no momento da cirurgia contribui para a instabilidade hemodinâmica. A perfuração intestinal esteve presente em 87,5% dos pacientes com peritonite pré-operatória, comparada a apenas 16,3% nos pacientes sem essa condição. Segundo Davis (2018), a perfuração intestinal prévia representa um fator de risco significativo para deiscência e infecção subsequente da cavidade abdominal, especialmente quando associada à contaminação fecal. Neste estudo, a frequência de enterectomias também foi mais elevada nos animais com peritonite prévia (75%), o que pode refletir maior gravidade e extensão das lesões intestinais (FOSSUM, 2018; TOBIAS 2018). Outro dado relevante foi a maior frequência de deiscência entre os pacientes com peritonite prévia (60,0%), em contraste com os 8,9% observados nos demais. Henao-Guerrero (2023) e Mullen (2020) explicam que o processo inflamatório em curso prejudica a cicatrização da sutura, reduz a resistência da parede intestinal e facilita a falha mecânica da anastomose.

A peritonite pós-operatória esteve associada a maior frequência de hipotensão transoperatória, valores reduzidos de pressão arterial sistólica final, pressão arterial média final e maior tempo total de anestesia (mediana de 150 minutos). Esse conjunto de achados são considerados fatores de risco importantes para o surgimento de complicações pós-operatórias graves, conforme relatado por Maxwell (2020) e Mullen (2020). A ocorrência de deiscência foi alta, 51,7% dos pacientes, e a mortalidade foi elevada (65,4%). Esses resultados são compatíveis com os descritos por Shipov (2022), que associaram a peritonite séptica à falência múltipla de órgãos, maior permanência hospitalar e prognóstico reservado. O tempo de jejum pós-operatório também foi maior nos pacientes com peritonite pós operatória, o que pode ter comprometido a recuperação intestinal e contribuído para o agravamento do quadro clínico, conforme discutido por Ellison (2019) e Grimes (2011).

Valores reduzidos de pressão arterial média foram observados principalmente em pacientes com peritonite pré e pós-operatória, assim como naqueles que apresentaram deiscência da sutura intestinal. Segundo a literatura, pressões arteriais médias (PAM) inferiores a 60 mmHg comprometem severamente a perfusão tecidual, e alguns autores apontam riscos mesmo quando os valores estão abaixo de 70 mmHg (Davis, 2018; Mullen, 2020; Henao-Guerrero, 2023; Fages 2011). Esses achados estão de acordo com os resultados encontrados neste estudo, em que foi registrada uma mediana de 60 mmHg nos pacientes com peritonite pré-operatória, de 70 mmHg nos casos de peritonite pós-operatória e nos pacientes com deiscência de sutura intestinal.

Embora não tenha sido observada significância estatística entre os diferentes procedimentos realizados, os menores valores de PAM foram encontrados nos animais submetidos à enterectomia e à associação de ambos os procedimentos. Segundo Fossum (2018) e Tobias (2018), procedimentos mais extensos e invasivos, como a enterectomia, demandam maior tempo cirúrgico e manipulam mais intensamente o trato intestinal, o que pode contribuir para a instabilidade hemodinâmica e favorecer desfechos piores.

A pressão arterial sistólica (PAS) no final da cirurgia foi menor em grupos que apresentaram complicações importantes. Em pacientes com peritonite pré-operatória, a PAS apresentou mediana de 95 mmHg, inferior à observada nos pacientes sem essa complicação. No grupo com peritonite pós-operatória, a mediana foi de 100 mmHg, também inferior à observada nos pacientes sem peritonite pós-operatória. Valor semelhante (100 mmHg) foi observado nos pacientes que desenvolveram deiscência de sutura. Além disso, foi observada uma tendência à redução da pressão arterial sistólica no final da cirurgia nos pacientes que permaneceram hospitalizados por mais de 72 horas, em comparação àqueles com hospitalização inferior a esse período. Em relação ao tipo de procedimento, grupo submetido à enterotomia apresentou mediana de 110 mmHg, enquanto os grupos enterectomia e ambos os procedimentos tiveram medianas de 100 mmHg e 95 mmHg, respectivamente. Esses resultados colaboram com o descrito por Davis (2018), que mencionou que a PAS abaixo do valor de normalidade pode refletir a instabilidade hemodinâmica presente nos quadros mais graves, sendo comumente associada a processos inflamatórios exacerbados e perfuração intestinal, como encontrado nesse estudo.

A hipotensão transoperatória esteve presente com frequência elevada entre os pacientes que evoluíram com complicações ou desfechos desfavoráveis. Esse achado foi observado em 73,3%

dos casos com peritonite pré-operatória, 57,1% entre os que desenvolveram peritonite pós-operatória e 68,8% nos pacientes que evoluíram com deiscência. Entre aqueles que apresentaram ao menos uma complicação, a incidência foi de 38,9%. Analisando o tipo de procedimento realizado, observou-se que a hipotensão ocorreu em 61,5% dos animais submetidos a ambos os procedimentos, 36,8% dos submetidos à enterectomia e 23,4% dos submetidos à enterotomia isolada. A presença de hipotensão transoperatória elevou a chance de óbito em mais de 6 vezes. A relevância clínica da hipotensão transoperatória como fator de risco importante para o desenvolvimento de complicações e maior mortalidade é bem reconhecida pela literatura. Fages (2021) relatou que a hipotensão prolongada contribui para a hipoperfusão intestinal, levando à perda da integridade da mucosa e favorecendo a translocação bacteriana, necrose e absorção de toxinas, além de relacionar esse estado com maior taxa de mortalidade. Grimes (2011) apontou a hipotensão intraoperatória como fator predisponente para a peritonite pós-operatória e deiscência, além de ser um fator determinante no aumento do risco de óbito. Fato este observado nesse estudo, onde a hipotensão estava associada a desfechos clínicos desfavoráveis. Também Maxwell (2020) descreveu que a hipotensão transoperatória é um marcador de pior prognóstico, sobretudo em intervenções gastrointestinais mais complexas.

A análise estatística univariada demonstrou que, para cada aumento de 1 mmHg na pressão arterial sistólica no final da cirurgia, a chance de óbito foi reduzida em 4%. De forma ainda mais expressiva, verificou-se que cada aumento de 1 mmHg na PAM final foi associado a uma redução de 7% na chance de morte. Esses dados reforçam a relevância clínica de variações nas pressões arteriais, indicando que a manutenção de níveis adequados de perfusão durante e após o procedimento é um fator potencialmente determinante para a sobrevivência dos pacientes.

Fossum (2018) destaca que a manutenção da PAM acima de 70 mmHg é crucial durante procedimentos gastrointestinais, pois abaixo desse valor ocorre diminuição significativa da oxigenação tecidual e risco aumentado de complicações como deiscência de anastomose. Mullen (2020) também reforça que níveis insuficientes de pressão arterial resultam em hipóxia local, afetando diretamente o processo de cicatrização intestinal e favorecendo falhas de sutura, com consequente risco de peritonite séptica e morte. De forma semelhante, Henao-Guerrero (2023) identificou a hipotensão trans e pós-operatória como preditora significativa de mortalidade em cães com peritonite séptica, recomendando a manutenção da PAM entre 80 e 100 mmHg como meta terapêutica.

Portanto, os achados deste estudo, que evidenciam uma relação estatisticamente significativa entre pequenas elevações nos níveis pressóricos e aumento da chance de sobrevida, estão em plena concordância com a literatura, que reafirma a importância do controle rigoroso da pressão arterial durante o intra e o pós-operatório. Além disso, estes dados sugerem que estratégias voltadas à estabilização hemodinâmica precoce e sustentada podem ter impacto direto na evolução clínica e sobrevida desses pacientes

A adequada perfusão intestinal é fundamental para a cicatrização das feridas cirúrgicas e para a integridade da sutura após enterotomias e enterectomias. Diversos autores destacam que a hipoperfusão intestinal pode comprometer diretamente o prognóstico desses pacientes. Em modelo experimental, Mullen (2023) demonstrou que a viabilidade microvascular da alça intestinal é gravemente afetada em situações de obstrução por corpo estranho, com redução significativa do fluxo sanguíneo, mesmo após a remoção do conteúdo obstrutivo. Esses dados sugerem que a integridade vascular pode permanecer prejudicada mesmo após o alívio da obstrução, o que pode influenciar negativamente o processo de cicatrização da incisão e predispor à deiscência. Estudos clínicos, como os de Grimes (2011) e Ralphs (2003), reforçam esse achado ao apontarem a hipotensão e a perfusão tecidual inadequada como fatores de risco importantes para o desenvolvimento de peritonite séptica e deiscência de sutura, ambas complicações associadas à alta taxa de mortalidade, como o que foi presenciado neste estudo. Fossum (2018) menciona que alterações intraoperatórias como hipotermia e hipotensão, frequentemente observadas em procedimentos mais longos ou em pacientes instáveis, comprometem a perfusão intestinal e, conseqüentemente, a capacidade de cicatrização. Esses achados são coerentes com os resultados obtidos no presente estudo, no qual se observou que variáveis associadas à instabilidade hemodinâmica, como pressão arterial sistólica ao final da cirurgia e pressão arterial média final, apresentaram associação estatisticamente significativa com o desfecho óbito, sugerindo que a perfusão tecidual deficiente no período trans e pós-operatório pode ser um importante preditor de mortalidade em cães submetidos a cirurgias intestinais.

Neste estudo, foi observada associação estatisticamente significativa entre o tempo total de anestesia e o desfecho óbito, sendo que a cada minuto adicional de anestesia houve um aumento de 1% na chance de morte (Tabela 10). Esse achado sugere que procedimentos mais longos podem estar relacionados a pior prognóstico, possivelmente por refletirem casos de maior

complexidade, instabilidade hemodinâmica intraoperatória ou necessidade de intervenções adicionais, o que pode impactar negativamente a recuperação do paciente no pós-operatório. Embora poucos estudos abordem diretamente o tempo de anestesia como fator de risco isolado, Ralphs (2003) cita que tempos cirúrgicos prolongados estiveram associados à ocorrência de deiscência de anastomose intestinal, complicação que se relaciona diretamente com a mortalidade. Hayes (2009) também identificou uma maior taxa de mortalidade em pacientes que necessitaram de múltiplas abordagens intestinais, o que implica maior tempo cirúrgico. De forma semelhante, Hoffman (2022) descreveu que enterectomias são procedimentos mais complexos e prolongados, com maior risco de complicações. Além disso, Fossum (2018) explica que procedimentos prolongados estão associados a maior risco de hipotermia e hipotensão, fatores que comprometem a perfusão e a cicatrização tecidual. Assim, os resultados encontrados nesta análise reforçam a relevância clínica da duração da anestesia como potencial indicador prognóstico em pacientes submetidos a cirurgias intestinais.

A deiscência de sutura intestinal foi uma das complicações mais preocupantes observadas neste estudo, com forte associação ao desfecho óbito. Os resultados estatísticos indicaram que a presença de deiscência aumentou em 65 vezes a chance de morte, sendo o fator com maior força de associação identificado na análise univariada. Essa associação permaneceu significativa na análise multivariada, o que reforça o impacto independente desse evento no desfecho. A deiscência esteve presente em 60,0% dos pacientes com peritonite pré-operatória e em 51,7% dos pacientes com peritonite pós-operatória, o que evidencia sua relação com quadros inflamatórios mais graves. Quando analisados os procedimentos realizados, a deiscência foi identificada em 68,8% dos pacientes submetidos à enterectomia, em 33,3% dos que passaram por ambos os procedimentos e em apenas 4,5% dos submetidos à enterotomia isolada. Essa diferença significativa entre os grupos cirúrgicos corrobora o que foi descrito por Strelchik et al. (2019), que associaram taxas mais elevadas de deiscência a enterectomias, principalmente em cenários de peritonite. Gill (2019) também destacou que a técnica cirúrgica de enterectomia, está mais sujeita a falhas na cicatrização das anastomoses, especialmente quando associados a condições de hipotensão e hipoalbuminemia, fato encontrado em animais desse estudo. Dessa forma, os achados deste estudo reforçam a necessidade de identificação precoce dos fatores de risco e para adoção de medidas preventivas afim de reduzir a ocorrência

da deiscência de sutura, com atenção especial aos pacientes submetidos à enterectomia e àqueles que apresentam peritonite.

O tipo de cirurgia realizada foi significativamente associado à sobrevida dos pacientes. Observou-se que a realização de enterectomia esteve relacionada a menor taxa de sobrevida quando comparada à enterotomia. Cães submetidos à ressecção e anastomose intestinal apresentaram risco de óbito 10 vezes maior, sugerindo que esse tipo de procedimento é considerado um indicador de maior gravidade clínica. Esses achados são consistentes com os resultados descritos por Lopes (2021), que relatou maior taxa de complicações e menor sobrevida em cães submetidos à enterectomia, destacando que essa abordagem é frequentemente indicada em situações de necrose, perfuração ou comprometimento vascular significativo. De maneira semelhante, Mikulak (2021) identificou maior mortalidade nos pacientes submetidos à enterectomia, ainda que sem significância estatística, indicando uma possível tendência que reforça os resultados encontrados no presente estudo. Hayes (2009) também relatou aumento da mortalidade em pacientes que necessitaram de múltiplas intervenções intestinais, situação que frequentemente envolve ressecções segmentares. Além disso, variáveis como perfuração intestinal, presença de peritonite e ocorrência de deiscência de sutura, que estão frequentemente associadas à necessidade de enterectomia, também estiveram relacionadas a pior prognóstico. Esses dados reforçam a ideia de que o tipo de procedimento realizado pode refletir diretamente a gravidade do quadro clínico, impactando a taxa de sobrevida dos pacientes submetidos à cirurgia gastrointestinal.

Neste estudo, foi observada uma associação significativa entre a presença de corpo estranho sólido no interior do lúmen intestinal e a redução do risco de morte. De acordo com os resultados das análises univariadas e multivariadas e do modelo final de regressão logística, a presença de corpo estranho sólido foi identificada como um fator de proteção em relação ao desfecho óbito, o que também pôde ser visualizado na análise de sobrevida. Esse achado pode ser interpretado sob diferentes perspectivas. A literatura descreve que corpos estranhos sólidos, quando comparados aos corpos estranhos lineares, tendem a causar menos lesões à parede intestinal, com menor risco de perfuração, necrose ou comprometimento vascular (Hayes et al., 2009). O corpo estranho linear, por sua vez, exerce tração contínua ao longo do intestino, favorecendo a lesão em múltiplos pontos e isquemia, com maiores chances de complicações como deiscência e peritonite séptica. Além disso, a identificação intraoperatória de um corpo

estranho ainda presente no lúmen pode ser um indicativo de que não houve ruptura intestinal e extravasamento do conteúdo entérico para a cavidade abdominal, o que pode contribuir para um prognóstico mais favorável. Por outro lado, em algumas situações, o corpo estranho pode não ser encontrado durante a cirurgia, mas as lesões provocadas por ele permanecem extensas, obrigando o cirurgião a realizar uma enterectomia mesmo na ausência do material. Nesses casos, o prognóstico pode ser pior devido à gravidade da lesão intestinal, ainda que o corpo estranho propriamente dito não seja mais identificado no transoperatório. Portanto, a presença de um corpo estranho sólido, quando comparado ao corpo estranho linear, pode não apenas representar um fator de menor agressividade local, mas também servir como marcador indireto de menor dano à integridade intestinal, o que pode justificar a associação estatística encontrada entre esse achado e a maior taxa de sobrevivência dos pacientes.

De acordo com Latimer (2019), Fages (2021) e Grimes (2011), concentrações reduzidas de albumina têm sido associadas não apenas a complicações cirúrgicas, mas também ao aumento do risco de mortalidade e à necessidade de suporte intensivo no período perioperatório. No presente estudo, a albumina pós-operatória foi uma das variáveis com maior impacto sobre o desfecho. A análise univariada de regressão logística demonstrou que a cada aumento de 1 g/dL na albumina, a chance de óbito foi reduzida em 87%. Os menores níveis foram observados em pacientes que desenvolveram complicações relevantes, como deiscência de sutura intestinal. Nesse estudo, encontrou-se nos animais com deiscência valores abaixo da normalidade para a espécie (mediana de 1,78 g/dL), inferior à observada em animais que não apresentaram essa complicação. Grimes (2011) relatou que valores de albumina inferiores a 2,5 g/dL aumentaram consideravelmente o risco de deiscência e complicações infecciosas. Fages (2021) descreveu que a hipoalbuminemia é um marcador de resposta inflamatória sistêmica e pode comprometer a função imunológica e o processo de cicatrização. Latimer (2019) ressaltou que a albumina atua como proteína transportadora e reguladora da pressão oncótica, sendo essencial na manutenção da integridade vascular e no equilíbrio hidroeletrolítico. Mullen (2020) destacou que a albumina é um dos biomarcadores mais importantes para a avaliação do estado nutricional e cicatricial, influenciando diretamente a resistência das anastomoses intestinais. Fossum (2018) reforçou que a baixa concentração de albumina está diretamente relacionada ao aumento do risco de deiscência e mortalidade, e recomenda monitoramento contínuo no pós-operatório de pacientes em risco. Davis (2018) ainda acrescentou que a hipoalbuminemia está associada a

aumento da permeabilidade vascular e à formação de edema tissular, o que pode comprometer a oxigenação e o aporte de nutrientes à região cirúrgica. Dessa forma, esse estudo colaborou com todos os autores acima citados, reforçando que essa variável é um importante fator prognóstico para complicações cirúrgicas pós-operatórias de deiscências de suturas intestinais.

Esses achados são corroborados por Horowitz et al. (2015), que, ao analisarem retrospectivamente cães com peritonite séptica tratados com albumina sérica humana a 25%, observaram que valores mais altos de albumina pós-operatória estavam associados à sobrevida. Embora a suplementação não tenha demonstrado impacto direto na mortalidade, os autores identificaram que os animais sobreviventes apresentavam concentrações significativamente mais elevadas de albumina, e que a hipoalbuminemia é frequentemente observada em pacientes com peritonite séptica, estando relacionada a complicações como edema intestinal e comprometimento da função gastrointestinal. Além disso, sugere-se que, mesmo que a infusão de albumina não reduza diretamente a mortalidade, pode exercer um efeito protetor ao melhorar a hemodinâmica e atenuar o impacto de mediadores inflamatórios, como as citocinas e a infiltração neutrofílica.

Considerando esses resultados, seria pertinente avaliar a possibilidade de utilização de albumina humana no Hospital Veterinário da UFMG em todos os casos com albumina pré-operatória abaixo dos valores de referência (2,3 g/dL), especialmente nos pacientes com peritonite pré-operatória, a fim de evitar uma queda acentuada no período pós-operatório. Também poderia ser considerada sua administração pelo menos em pacientes que apresentem albumina persistentemente baixa após 48 horas do procedimento cirúrgico, que é o momento em que comumente se realiza a primeira avaliação hematológica e bioquímica pós-operatória no Hospital da Escola de Veterinária da UFMG.

O tempo de jejum pós-operatório foi um achado relevante neste estudo, especialmente em pacientes com evolução clínica desfavorável. Animais que apresentavam peritonite pré-operatória e que desenvolveram deiscência tiveram mediana de tempo em jejum de 24 horas, o que não está em conformidade com as recomendações da literatura recente. Ellison et al. (2019) e Mullen et al. (2020) defenderam que a introdução da alimentação enteral deve ocorrer imediatamente no pós-operatório ou nas primeiras horas que se seguem à cirurgia, desde que o paciente esteja estável. Essa conduta é essencial para a manutenção da integridade das vilosidades intestinais, redução da translocação bacteriana, estímulo à motilidade

gastrointestinal e promoção da cicatrização adequada das anastomoses. Neste estudo, observou-se também que os grupos de animais submetidos à enterectomia, à enterotomia e à combinação de ambos os procedimentos apresentaram medianas de tempo de jejum de 24, 12 e 24 horas, respectivamente. O jejum prolongado compromete o aporte energético e proteico necessário à regeneração tecidual, além de favorecer a atrofia da mucosa intestinal e facilitar a penetração de endotoxinas e microrganismos na corrente sanguínea, fenômenos que aumentam o risco de sepse e deiscência, como destacado por Mullen (2020) e Grimes et al. (2011). A análise estatística univariada demonstrou que o tempo de jejum alimentar esteve associado à sobrevida dos pacientes, demonstrando que, para cada hora adicional em jejum após a realização do procedimento cirúrgico, a chance de óbito aumentou em 6%. Esse resultado reforça a importância clínica desse parâmetro e sugere que a adoção de protocolos de realimentação precoce pode impactar diretamente no prognóstico dos pacientes submetidos a cirurgias intestinais. Portanto, o tempo excessivo de jejum observado, pode ter contribuído para a piora clínica, reforçando a importância da introdução precoce da alimentação enteral como estratégia terapêutica essencial no pós-operatório de cirurgias intestinais.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a natureza retrospectiva da análise, que depende da qualidade e da completude dos prontuários médicos. Foram verificados 160 prontuários médicos e uma das dificuldades iniciais enfrentadas foi a ausência de fichas clínicas ou de registros acessíveis em parte dos casos, o que reduziu o número total de animais incluídos na análise estatística. Além disso, algumas variáveis relevantes, como tempo total de anestesia, PAM e tempo em jejum pós-operatório, não estavam anotadas de forma consistente em todos os prontuários, o que limitou sua inclusão em determinadas análises. Outra limitação importante foi a indisponibilidade de dados laboratoriais completos para todos os pacientes nas primeiras 48 horas do pós-operatório, dificultando a avaliação de variáveis como a albumina. Do ponto de vista estatístico, embora múltiplos fatores tenham sido associados ao óbito na análise univariada, apenas um número limitado de variáveis pôde ser incluído nos modelos multivariados devido ao número reduzido de eventos (óbitos), o que restringe a capacidade de generalização dos modelos. Finalmente, a ausência de protocolos nutricionais e terapêuticos padronizados no período do estudo pode ter contribuído para variações significativas nas condutas adotadas, influenciando a evolução clínica dos pacientes e a interpretação dos desfechos.

Com base nos resultados obtidos e visando oferecer uma ferramenta prática e de fácil aplicabilidade clínica, propõe-se nesse estudo um modelo qualitativo de estratificação prognóstica para cães submetidos a enterotomias e enterectomias. Esse check-list clínico considera as principais variáveis associadas ao desfecho de óbito encontradas na análise estatística, como PAM e PAS, tempo de anestesia, tempo de jejum pós-operatório, albumina pós-operatória, tipo de procedimento realizado e presença de peritonite ou deiscência de rafia intestinal. A partir dessas variáveis, os pacientes puderam ser classificados em três perfis clínicos: baixo risco, risco aumentado e alto risco. Essa classificação, de natureza descritiva, permite uma avaliação individualizada do prognóstico, orientando o planejamento terapêutico e a comunicação com os tutores de forma mais eficaz e personalizada. Embora ainda demande validação prospectiva, o modelo se mostra promissor como ferramenta auxiliar no manejo pós-operatório desses pacientes.

CHECK-LIST CLÍNICO:

CLASSIFICAÇÃO PROGNÓSTICA EM ENTEROTOMIAS E ENTERECTOMIAS CANINAS

PERFIL DE BAIXO RISCO (BOM PROGNÓSTICO)

- ☐ Pressão arterial média final ≥ 70 mmHg
- ☐ Pressão arterial sistólica final ≥ 100 mmHg
- ☐ Albumina pós-operatória $\geq 2,3$ g/dL
- ☐ Tempo de anestesia < 140 minutos
- ☐ Tempo de jejum pós-operatório < 12 horas
- ☐ Procedimento cirúrgico: enterotomia isolada
- ☐ Ausência de peritonite pré e pós-operatória
- ☐ Ausência de deiscência de sutura

Interpretação clínica:

Paciente com bom prognóstico, baixo risco de complicações, com expectativa favorável de recuperação. Indica que o suporte pós-operatório pode seguir protocolo padrão, com introdução precoce da alimentação, monitoramento habitual e alta programada conforme evolução clínica.

PERFIL DE RISCO AUMENTADO

- ☐ PAM final entre 60-70 mmHg ou PAS final entre 90-100 mmHg
- ☐ Albumina pós-operatória entre 2,0 e 2,3 g/dL
- ☐ Tempo de anestesia entre 140 e 180 minutos
- ☐ Tempo de jejum > 12h
- ☐ Enterectomia isolada ou procedimento combinado
- ☐ Presença de peritonite pré-operatória

Interpretação clínica:

Paciente com fatores de risco relevantes para complicações. Requer monitoramento intensificado, reposição de fluidos e suporte nutricional precoce. Pode necessitar de exames laboratoriais seriados e medidas preventivas direcionadas. Comunicação com o tutor deve incluir a possibilidade de complicações no pós-operatório.

PERFIL DE ALTO RISCO (PROGNÓSTICO RESERVADO)

- ☐ PAM < 60 mmHg ou PAS < 90 mmHg
- ☐ Albumina pós-operatória < 2,0 g/dL
- ☐ Tempo de anestesia > 180 minutos
- ☐ Tempo de jejum > 24 horas
- ☐ Enterectomia com perfuração intestinal
- ☐ Peritonite pós-operatória
- ☐ Deiscência de sutura

Interpretação clínica:

Paciente com risco elevado de evolução desfavorável e óbito. Indica necessidade de cuidados intensivos, com suporte avançado, possíveis transfusões, albumina, antibioticoterapia direcionada e analgesia complexa. Comunicação com os tutores deve ser clara e sensível sobre o estado crítico e as opções terapêuticas.

7. CONCLUSÃO

A partir da análise retrospectiva de cães submetidos a enterotomias e enterectomias, foi possível identificar variáveis associadas ao desenvolvimento de complicações e ao desfecho de óbito. A presença de peritonite pós-operatória, deiscência de sutura intestinal, realização de enterectomia, hipotensão transoperatória, tempo de anestesia prolongado, hipoalbuminemia e tempo de jejum pós-operatório prolongado estiveram entre os principais achados relacionados à pior evolução clínica.

Apesar das limitações do estudo, os achados obtidos reforçam a importância de um acompanhamento pós-operatório rigoroso e da padronização de condutas baseadas em evidência.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASPINALL, Vicky. Anatomy and Physiology of the Dog and Cat 8. The Digestive System. *Veterinary Nursing Journal*, v. 19, n. 3, p. 94-99, jun./jul. 2004.

ASPINALL, Victoria; CAPPELLO, Melanie. Introduction to animal and veterinary anatomy and physiology. Wallingford: CAB International, 2019.

BOAG, Amanda K. et al. Acid-base and electrolyte abnormalities in dogs with gastrointestinal foreign bodies. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 19, n. 6, p. 816-821, 2008.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

CLARKE, Dana L; KAN, Tiffany; HESS, Rebecka S. Clinical findings and patient outcomes following surgical treatment of chronic gastrointestinal foreign body obstructions in dogs and cats: 72 cases (2010-2020). *The Canadian Journal of Veterinary Research*, v. 86, p. 311-315, 2022.

DAVIS, Daniel J. et al. Influence of preoperative septic peritonitis and anastomotic technique on the dehiscence of enterectomy sites in dogs: A retrospective review of 210 anastomoses. *Veterinary Surgery*, v. 47, n. 1, p. 125–129, jan. 2018.

DePOMPEO, Christine M. et al. Intra-abdominal complications following intestinal anastomoses by suture and staple techniques in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 253, n. 4, p. 437–443, 15 ago. 2018.

DROST, Wm Tod et al. Comparison of computed tomography and abdominal radiography for detection of canine mechanical intestinal obstruction. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 57, n. 6, p. 1–10, 2016.

DUKE-NOVAKOVSKI, T., de Vries, M., & Seymour, C. (Eds.). (2016). *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia* (3rd ed.). Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.

DUELL, Jason R. et al. Frequency of dehiscence in hand-sutured and stapled intestinal anastomoses in dogs. *Veterinary Surgery*, v. 45, n. 1, p. 100–103, jan. 2016.

DYCE, Keith M. et al. Textbook of veterinary anatomy. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2009.

ELLISON, Gary W.; CASE, J. Brad; REGIER, Penny J. Intestinal surgery in small animals: historical foundations, current thinking, and future horizons. *Veterinary Surgery*, v. 48, n. 7, p. 1171–1180, nov. 2019.

FAGES, Aida et al. Perioperative outcome in dogs undergoing emergency abdominal surgery: a retrospective study on 82 cases (2018–2020). *Veterinary Sciences*, v. 8, n. 10, p. 209, 28 set. 2021.

FINSTAD, J. B., Cooper, E., Ten Cate, S. C., Yaxley, P., Her, J., & Guillaumin, J. (2023). Infrared thermography is a novel tool to assess small intestinal surface temperature in dogs undergoing laparotomy for foreign body obstruction. *American Journal of Veterinary Research*, 84(1), 1–11.

FOSSUM, Theresa W. *Small animal surgery*. 5. ed. St. Louis: Mosby, 2018.

GIANELLA, P.; PFAMMATTER, N. S.; BURGNER, I. A. Oesophageal and gastric endoscopic foreign body removal: complications and follow-up of 102 dogs. *Journal of Small Animal Practice*, v. 50, n. 12, p. 649–654, dez. 2009.

GILL, S. S., Buote, N. J., Peterson, N. W., & Bergman, P. J. (2019). Factors associated with dehiscence and mortality rates following gastrointestinal surgery in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 255(5), 569–573.

GOGGS, Robert; MARTINY, Pia. Biomarker guided diagnosis of septic peritonitis in dogs. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 6, p. 208, 27 jun. 2019.

GRIMES, Janet A. et al. Identification of risk factors for septic peritonitis and failure to survive following gastrointestinal surgery in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 238, n. 4, p. 486–494, 15 fev. 2011.

HAYES, G. Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. *Journal of Small Animal Practice*, v. 50, n. 11, p. 576–583, nov. 2009.

HOLLANDER, M.; WOLFE, D. A. *Nonparametric statistical methods*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.

HOFFMAN, Christopher L. et al. Retrospective evaluation of gastrointestinal foreign bodies and presurgical predictors for enterectomy versus enterotomy in dogs (2013–2016): 82 cases. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, v. 32, n. 1, p. 98–105, jan./fev. 2022.

HOROWITZ, F. B., Read, R. L., & Powell, L. L. (2015). A retrospective analysis of 25% human serum albumin supplementation in hypoalbuminemic dogs with septic peritonitis. *The Canadian Veterinary Journal*, 56, 591–597.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R. X. *Applied logistic regression*. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013.

HENAO-GUERRERO, N., Ricco-Pereira, C. H., & Paranjape, V. V. (2023). A Comparison of Dobutamine, Norepinephrine, Vasopressin, and Hetastarch for the Treatment of Isoflurane-Induced Hypotension in Healthy, Normovolemic Dogs. *Animals*, 13(16), 2674.

KIEVES, Nina R. et al. A comparison of ex vivo leak pressures for four enterotomy closures in a canine model. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 54, n. 2, p. 71–76, mar./abr. 2018.

KLEIN, J. P.; MOESCHBERGER, M. L. *Survival analysis: a self-learning text*. 2nd ed. New York: Springer, 2003.

KLEINBAUM, D. G.; KLEIN, M. *Survival analysis: techniques for censored and truncated data*. 2nd ed. New York: Springer, 2005.

KONIG, H. E., & Liebich, H.-G. (Eds.). (2020). *Veterinary Anatomy of Domestic Animals: Textbook and Colour Atlas* (7th ed.). Stuttgart: Thieme. ISBN: 9783132429338.

KUTNER, M. H.; NACHTSHEIM, C. J.; NETER, J.; LI, W. *Applied linear statistical models*. 5th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2005.

LATIMER, Christian R. et al. Evaluation of short-term outcomes and potential risk factors for death and intestinal dehiscence following full-thickness large intestinal incisions in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 255, n. 8, p. 915–925, 15 out. 2019.

LOPES, Daniel J. et al. Comparison of patient outcomes following enterotomy versus intestinal resection and anastomosis for treatment of intestinal foreign bodies in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 258, n. 12, p. 1378–1385, 15 jun. 2021.

MAXWELL, Elizabeth A. et al. Outcomes of dogs undergoing immediate or delayed surgical treatment for gastrointestinal foreign body obstruction: a retrospective study by the Society of Veterinary Soft Tissue Surgery. *Veterinary Surgery*, v. 50, n. 1, p. 177–185, jan. 2021.

MIKULAK, Hillary; GORDON-EVANS, Wanda J. Mortality rate comparison of enterotomy and resection and anastomosis (enterectomy) in dogs with foreign-body obstructions. *Veterinary Evidence*, v. 6, n. 4, 30 dez. 2021.

MULLEN, Kaitlyn M. et al. A review of normal intestinal healing, intestinal anastomosis, and the pathophysiology and treatment of intestinal dehiscence in foreign body obstructions in dogs. *Topics in Companion Animal Medicine*, v. 39, p. 100457, 2020.

MULLEN, Kaitlyn M. et al. The pathophysiology of small intestinal foreign body obstruction and intraoperative assessment of tissue viability in dogs: a review. *Topics in Companion Animal Medicine*, v. 40, p. 100438, 2020.

MULLEN, Kaitlyn M. et al. A quantitative evaluation of the effect of foreign body obstruction and enterectomy technique on canine small intestinal microvascular health. *Veterinary Surgery*, v. 52, n. 4, p. 554–563, abr. 2023.

NELSON, R. W., & COUTO, C. G. (2019). *Medicina Interna de Pequenos Animais* (6ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier. ISBN: 9788535289418.

PAPAZOGLOU, L. G.; RALLIS, T. S. Intestinal foreign bodies in dogs and cats. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, v. 25, n. 11, p. 830–844, nov. 2003.

PALMA, Cristina et al. Endoscopic and surgical removal of gastrointestinal foreign bodies in dogs: an analysis of 72 cases. *Animals*, v. 12, n. 11, p. 1376, 27 maio 2022.

RALPHS, S. Christopher; JESSEN, Carl R.; LIPOWITZ, Alan J. Risk factors for leakage following intestinal anastomosis in dogs and cats: 115 cases (1991–2000). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 223, n. 1, p. 73–77, 1 jul. 2003.

SHIPOV, A., Lenchner, I., Milgram, J., Libkind, R., Klainbart, S., Segev, G., & Bruchim, Y. (2022). Aetiology, clinical parameters and outcome in 113 dogs surgically treated for septic peritonitis (2004–2020). *Veterinary Record*, e2134.

SLIMAN, M. P., Risselada, M., Moore, G. E., & Rahn, A. P. (2024). Longer preoperative fluid resuscitation decreased anesthetic fluid interventions in 297 dogs undergoing surgery for gastrointestinal foreign body obstruction. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 263(3), 351–358.

STRELCHIK, A., Coleman, M. C., Scharf, V. F., Stoneburner, R. M., & Thieman Mankin, K. M. (2019). Intestinal incisional dehiscence rate following enterotomy for foreign body removal in 247 dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association (JAVMA)*, 255(6), 695–699.

THERNEAU, T. M.; GRAMBSCH, P. M. *Modeling survival data: extending the Cox model*. New York: Springer, 2000.

TOBIAS, Karen M.; JOHNSTON, Spencer A. (eds.). *Veterinary Surgery: Small Animal*. 2. ed. St. Louis: Elsevier, 2018. 2 v. (2600 p.).

THRALL, D. E. (Ed.). (2012). *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology* (6th ed.). St. Louis, MO: Elsevier Saunders.

ANEXO 1

Anexo1: Tabela descrita das Raças

Raça	n	%
SRD	23	23.71
Golden	8	8.25
Labrador	7	7.22
Pinsher	6	6.19
Shihtzu	6	6.19
Bull terrier	5	5.15
Cane Corso Italiano	4	4.12
Pastor Alemão	4	4.12
Basset hound	3	3.09
Beagle	3	3.09
Pittbull	3	3.09
Poodle	3	3.09
Yorkshire	3	3.09
Australian catledog	2	2.06
Rottweiler	2	2.06
Sharpei	2	2.06
Weimaraner	2	2.06
American bully	1	1.03
Blue hiller	1	1.03
Buldogue inglês	1	1.03
Chow-chow	1	1.03
Cocker	1	1.03
Dogue Alemão	1	1.03
Fila	1	1.03
Jack Russel	1	1.03
Lulu	1	1.03
Maltês	1	1.03
Pointer	1	1.03

ANEXO 2

Anexo 2: Comparação em relação a complicação Peritonite pré-operatória

Variáveis	Não				Sim				Valor p
	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	
Idade - meses	79	107	78	148	14	107	80	150	0.896
Peso - kg	80	16	6.5	25.9	16	19.05	3.85	28.15	0.952
Tempo decorrido	80	4.5	3	6.5	13	5	3	6	0.854
Temperatura corporal	63	38.6	38.2	38.8	12	38	37.9	39.15	0.450
Duração vômito - dias	53	3	2	6	9	3	2	7	0.650
Tempo de hospitalização - dias	80	4	3	5	16	5	2	9	0.289
Tempo total anestesiado - min	80	120	80	160	16	155	95	202.5	0.143
PAS pós-operatória	77	110	100	120	12	95	80	100	0.002*
PAM final da anestesia	72	80	70	90	11	60	60	70	0.002*
Duração da hipotensão	16	20	17.5	30	11	40	15	65	0.080
Albumina pré-operatória g/dL	74	2.61	2.13	3.4	14	2.585	2.27	3.04	0.993
Albumina pós-operatória g/dL	56	2.18	1.835	2.58	9	2	1.73	2.16	0.528
Horas jejum	71	12	12	20	12	24	21	36	<0.001*

* Teste de Mann Whitney significativo a 5%.

ANEXO 3

Anexo 3: Associação em relação a complicação Peritonite pré-operatória

Variáveis	Não		Sim		Valor p
	n	%	n	%	
Sexo					
Fêmea	41	51.3	5	31.3	0.144
Macho	39	48.8	11	68.8	
Prostração					
Não	15	20.8	1	7.7	0.446
Sim	57	79.2	12	92.3	
Presença Vômito					
Não	9	13.0	0	0.0	0.342
Sim	60	87.0	13	100.0	
Dor abdominal					
Não	4	6.3	0	0.0	0.999
Sim	59	93.7	11	100.0	
Corpo Estranho Estomago					
Não	53	67.1	8	50.0	0.254
Sim	26	32.9	8	50.0	

Corpo Estranho Duodeno					
Não	38	48.1	7	43.8	0.751
Sim	41	51.9	9	56.3	
Corpo Estranho Jejuno					
Não	26	32.9	3	18.8	0.375
Sim	53	67.1	13	81.3	
Corpo Estranho Íleo					
Não	60	75.9	13	81.3	0.647
Sim	19	24.1	3	18.8	
Tipo Obstrução					
Completa	11	14.1	1	7.1	0.684
Parcial	67	85.9	13	92.9	
Presença Perfuração					
Não	67	83.8	2	12.5	<0.001*
Sim	13	16.3	14	87.5	
Presença Corpo Linear					
Não	52	65.0	7	43.8	0.111
Sim	28	35.0	9	56.3	
Presença Corpo Sólido					
Não	22	28.6	9	64.3	0.009*
Sim	55	71.4	5	35.7	
Presença Gastrotomia					
Não	55	68.8	8	50.0	0.149
Sim	25	31.3	8	50.0	
Enterotomia					
Não	14	17.5	6	37.5	0.072
Sim	66	82.5	10	62.5	
Enterectomia					
Não	59	73.8	4	25.0	<0.001*
Sim	21	26.3	12	75.0	
Peritonite Pré-operatória					
Não	80	100.0	0	0.0	<0.001*
Sim	0	0.0	16	100.0	
Peritonite Pós-operatória					
Não	57	76.0	4	28.6	0.001*
Sim	18	24.0	10	71.4	
Presença Deiscência					
Não	72	91.1	6	40.0	<0.001*

Sim	7	8.9	9	60.0	
Hipotensão					
Não	62	77.5	4	26.7	<0.001*
Sim	18	22.5	11	73.3	
Administração Alimentação Imediata					
Não	64	83.1	11	73.3	0.466
Sim	13	16.9	4	26.7	
Tempo Hospitalização					
<72h	31	38.8	5	31.3	0.572
>72h	49	61.3	11	68.8	
Complicações					
Nenhuma	24	30.0	0	0.0	0.010*
Pelo menos uma	56	70.0	16	100.0	
Desfecho					
Alta	65	82.3	4	28.6	<0.001*
Óbito	14	17.7	10	71.4	

* Teste de Qui Quadrado significativo a 5%.

ANEXO 4

Anexo 4: Comparação em relação a complicação Peritonite pós-operatória

Variáveis	Não				Sim				Valor p
	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	
Idade - meses	60	109	79	145.5	27	100	48	156	0.825
Peso - kg	61	15	6	21.6	29	22.7	7.6	32	0.161
Tempo decorrido	61	5	2.3	6	26	4.5	3	6	0.609
Temperatura corporal	47	38.6	38	38.8	22	38.65	38	39.1	0.395
Duração vômito - dias	44	3	2	6	16	4	2	6.5	0.624
Tempo de hospitalização - dias	61	4	3	5	29	5	3	9	0.033*

Tempo total anestesiado - min	61	115	75	145	29	150	110	210	0.011*
PAS pós-operatória	60	110	100	120	24	100	90	100	0.009*
PAM final da anestesia	53	80	70	90	25	70	70	80	0.020*
Duração da hipotensão	10	27.5	10	55	15	25	20	50	0.881
Albumina pré-operatória g/dL	54	2.635	2.13	3.25	28	2.62	2.26	3.495	0.527
Albumina pós-operatória g/dL	45	2.16	1.67	2.66	19	2	1.78	2.31	0.234
Horas jejum	58	15,1	3	36	25	12	12	72	0.020*

* Teste de Mann Whitney significativo a 5%.

ANEXO 5

Anexo 5: Associação em relação a complicação Peritonite pós-operatória

Variáveis	Não		Sim		Valor p
	n	%	n	%	
Sexo					
Fêmea	30	49.2	14	48.3	0.936
Macho	31	50.8	15	51.7	
Prostração					
Não	13	23.2	3	13.0	0.372
Sim	43	76.8	20	87.0	
Presença Vômito					
Não	6	10.9	1	4.5	0.666
Sim	49	89.1	21	95.5	
Dor abdominal					
Não	4	8.0	0	0.0	0.319
Sim	46	92.0	20	100.0	
Corpo Estranho Estomago					
Não	43	71.7	16	55.2	0.123
Sim	17	28.3	13	44.8	
Corpo Estranho Duodeno					
Não	30	50.0	12	41.4	0.445
Sim	30	50.0	17	58.6	
Corpo Estranho Jejuno					

Não	26	43.3	3	10.3	0.002**
Sim	34	56.7	26	89.7	
Corpo Estranho Íleo					
Não	43	71.7	27	93.1	0.026**
Sim	17	28.3	2	6.9	
Tipo Obstrução					
Completa	7	11.9	4	14.8	0.735
Parcial	52	88.1	23	85.2	
Presença Perfuração					
Não	51	83.6	16	55.2	0.004*
Sim	10	16.4	13	44.8	
Presença Corpo Linear					
Não	44	72.1	13	44.8	0.012*
Sim	17	27.9	16	55.2	
Presença Corpo Sólido					
Não	14	24.1	14	50.0	0.016*
Sim	44	75.9	14	50.0	
Presença Gastrotomia					
Não	46	75.4	15	51.7	0.025*
Sim	15	24.6	14	48.3	
Enterotomia					
Não	9	14.8	9	31.0	0.071
Sim	52	85.2	20	69.0	
Enterectomia					
Não	47	77.0	13	44.8	0.002*
Sim	14	23.0	16	55.2	
Peritonite Pré-operatória					
Não	57	93.4	18	64.3	0.001**
Sim	4	6.6	10	35.7	
Peritonite Pós-operatória					
Não	61	100.0	0	0.0	<0.001*
Sim	0	0.0	29	100.0	
Presença Deiscência					
Não	60	98.4	14	48.3	<0.001**
Sim	1	1.6	15	51.7	
Hipotensão					

Não	50	82.0	12	42.9	<0.001*
Sim	11	18.0	16	57.1	
Administração Alimentação Imediata					
Não	50	84.7	21	72.4	0.168
Sim	9	15.3	8	27.6	
Tempo Hospitalização					
<72h	21	34.4	8	27.6	0.516
>72h	40	65.6	21	72.4	
Complicações					
Nenhuma	20	32.8	0	0.0	<0.001**
Pelo menos uma	41	67.2	29	100.0	
Desfecho					
Alta	59	96.7	9	34.6	<0.001**
Óbito	2	3.3	17	65.4	

* Teste de Qui Quadrado significativo a 5%.

** Teste Exato de Fisher significativo a 5%.

ANEXO 6

Anexo 6: Comparação em relação a complicação Deiscência

Variáveis	Não				Sim				Valor p
	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	
Idade - meses	77	107	78	147	15	100	60	119	0.728
Peso - kg	78	16.55	7.6	25.8	17	9.1	3.8	30	0.505
Tempo decorrido	78	5	2.5	6	14	5	3	7	0.284
Temperatura corporal	62	38.65	38	38.9	12	38.5	38	38.7	0.380
Duração vômito - dias	54	3	2	6	8	4	2	8	0.508
Tempo de hospitalização - dias	78	4	3	5	17	5	3	9	0.239
Tempo total anestesiado - min	78	120	80	160	17	160	85	210	0.069
PAS pós-operatória	74	110	100	120	14	100	90	100	0.009*
PAM final da anestesia	70	80	70	90	12	70	60	82.5	0.027*
Duração da hipotensão	16	30	15	47.5	10	22.5	20	50	0.999
Albumina pré-operatória g/dL	71	2.66	2.19	3.45	16	2.3	1.765	2.76	0.129
Albumina pós-operatória g/dL	56	2.215	1.87	2.595	9	1.78	1.71	1.96	0.004**
Horas jejum	71	12	12	24	13	24	12	36	0.014*

* Teste de Mann Whitney significativo a 5%.

ANEXO 7

Anexo 7: Associação em relação a complicação Deiscência

Variáveis	Não		Sim		Valor p
	n	%	n	%	
Sexo					
Fêmea	40	51.3	6	35.3	0.232
Macho	38	48.7	11	64.7	
Prostração					
Não	15	20.8	1	8.3	0.447
Sim	57	79.2	11	91.7	
Presença Vômito					
Não	9	12.9	0	0.0	0.349
Sim	61	87.1	11	100.0	
Dor abdominal					
Não	4	6.3	0	0.0	0.999
Sim	60	93.8	10	100.0	
Corpo Estranho Estomago					
Não	49	63.6	12	70.6	0.780
Sim	28	36.4	5	29.4	
Corpo Estranho Duodeno					
Não	35	45.5	9	52.9	0.576
Sim	42	54.5	8	47.1	
Corpo Estranho Jejuno					
Não	28	36.4	1	5.9	0.018**
Sim	49	63.6	16	94.1	
Corpo Estranho Íleo					
Não	59	76.6	14	82.4	0.755
Sim	18	23.4	3	17.6	
Tipo Obstrução					
Completa	8	10.5	4	26.7	0.106
Parcial	68	89.5	11	73.3	
Presença Perfuração					
Não	64	82.1	5	29.4	<0.001**

Sim	14	17.9	12	70.6	
Presença Corpo Linear					
Não	48	61.5	10	58.8	0.835
Sim	30	38.5	7	41.2	
Presença Corpo Sólido					
Não	23	30.7	8	53.3	0.092
Sim	52	69.3	7	46.7	
Presença Gastrotomia					
Não	52	66.7	11	64.7	0.877
Sim	26	33.3	6	35.3	
Enterotomia					
Não	9	11.5	11	64.7	<0.001*
Sim	69	88.5	6	35.3	
Enterectomia					
Não	60	76.9	2	11.8	<0.001**
Sim	18	23.1	15	88.2	
Peritonite Pré-operatória					
Não	72	92.3	7	43.8	<0.001*
Sim	6	7.7	9	56.3	
Peritonite Pós-operatória					
Não	60	81.1	1	6.3	<0.001**
Sim	14	18.9	15	93.8	
Presença Deiscência					
Não	78	100.0	0	0.0	<0.001
Sim	0	0.0	17	100.0	
Hipotensão					
Não	61	78.2	5	31.3	<0.001**
Sim	17	21.8	11	68.8	
Administração Alimentação Imediata					
Não	62	83.8	12	70.6	0.298
Sim	12	16.2	5	29.4	
Tempo Hospitalização					
<72h	28	35.9	6	35.3	0.962
>72h	50	64.1	11	64.7	
Complicações					

Nenhuma	23	29.5	0	0.0	0.010**
Pelo menos uma	55	70.5	17	100.0	
Desfecho					
Alta	69	89.6	0	0.0	<0.001**
Óbito	8	10.4	15	100.0	

* Teste de Qui Quadrado significativo a 5%.

** Teste Exato de Fisher significativo a 5%.

ANEXO 8

Anexo 8: Comparação em relação a complicação Tempo >72 horas

Variáveis	Não				Sim				Valor p
	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	
Idade - meses	36	113.5	88.5	170	58	100.5	72	127	0.177
Peso - kg	36	17	6	30	61	16	5.7	22.7	0.454
Tempo decorrido	36	5	3	6.25	58	4	3	6	0.961
Temperatura corporal	29	38.7	38.3	39	47	38.5	38	38.8	0.143
Duração vômito - dias	24	3	2	8	39	3	2	6	0.779
Tempo de hospitalização - dias	36	3	2	3	61	5	4	6	<0.001*
Tempo total anestesiado - min	36	120	75	160	61	120	100	160	0.586
PAS pós-operatória	34	100	90	110	56	105	100	120	0.064
PAM final da anestesia	32	80	70	90	52	80	70	90	0.831
Duração da hipotensão	9	30	15	40	19	25	20	55	0.836
Albumina pré-operatória g/dL	32	2.52	2.1	2.98	57	2.69	2.26	3.46	0.263
Albumina pós-operatória g/dL	15	2.05	1.62	2.64	50	2.14	1.86	2.51	0.655
Horas jejum	25	12	12	12	59	12	12	24	<0.001*

* Teste de Mann Whitney significativo a 5%.

ANEXO 9

Anexo 9: Associação em relação a complicação Tempo >72 horas

Variáveis	Não		Sim		Valor p
	n	%	n	%	
Sexo					
Fêmea	17	47.2	30	49.2	0.852
Macho	19	52.8	31	50.8	
Prostração					

Não	5	15.6	11	20.4	0.585
Sim	27	84.4	43	79.6	
Presença Vômito					
Não	5	16.1	4	7.7	0.284
Sim	26	83.9	48	92.3	
Dor abdominal					
Não	3	10.7	1	2.1	0.144
Sim	25	89.3	46	97.9	
Corpo Estranho Estomago					
Não	21	58.3	40	66.7	0.411
Sim	15	41.7	20	33.3	
Corpo Estranho Duodeno					
Não	17	47.2	28	46.7	0.958
Sim	19	52.8	32	53.3	
Corpo Estranho Jejuno					
Não	6	16.7	23	38.3	0.025*
Sim	30	83.3	37	61.7	
Corpo Estranho Íleo					
Não	29	80.6	45	75.0	0.531
Sim	7	19.4	15	25.0	
Tipo Obstrução					
Completa	4	11.4	8	13.8	0.999
Parcial	31	88.6	50	86.2	
Presença Perfuração					
Não	26	72.2	44	72.1	0.992
Sim	10	27.8	17	27.9	
Presença Corpo Linear					
Não	20	55.6	39	63.9	0.414
Sim	16	44.4	22	36.1	
Presença Corpo Sólido					
Não	14	40.0	18	31.6	0.410
Sim	21	60.0	39	68.4	
Presença Gastrotomia					
Não	21	58.3	42	68.9	0.294
Sim	15	41.7	19	31.1	
Enterotomia					

Não	8	22.2	12	19.7	0.764
Sim	28	77.8	49	80.3	
Enterectomia					
Não	24	66.7	40	65.6	0.913
Sim	12	33.3	21	34.4	
Peritonite Pré-operatória					
Não	31	86.1	49	81.7	0.778
Sim	5	13.9	11	18.3	
Peritonite Pós-operatória					
Não	21	72.4	40	65.6	0.516
Sim	8	27.6	21	34.4	
Presença Deiscência					
Não	28	82.4	50	82.0	0.962
Sim	6	17.6	11	18.0	
Hipotensão					
Não	26	72.2	40	66.7	0.570
Sim	10	27.8	20	33.3	
Administração Alimentação Imediata					
Não	28	84.8	48	80.0	0.780
Sim	5	15.2	12	20.0	
Tempo Hospitalização					
<72h	36	100.0	0	0.0	<0.001
>72h	0	0.0	61	100.0	
Complicações					
Nenhuma	24	66.7	0	0.0	<0.001**
Pelo menos uma	12	33.3	61	100.0	
Desfecho					
Alta	22	61.1	47	81.0	0.034*
Óbito	14	38.9	11	19.0	

* Teste de Qui Quadrado significativo a 5%.

** Teste Exato de Fisher significativo a 5%.

ANEXO 10

Anexo 10: Comparação em relação a complicação gerais

Variáveis	Não				Sim				Valor p
	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	n	Mediana	1º Quartil	3º Quartil	
Idade - meses	24	110.5	90.5	168	70	106	78	141	0.476
Peso - kg	24	13.65	6	27.5	73	16.6	6	25.8	0.837
Tempo decorrido	24	5	2	6.25	70	4.5	3	6	0.623
Temperatura corporal	19	38.6	38.2	38.9	57	38.6	38	38.8	0.718
Duração vômito - dias	18	3	2	7	45	3	2	6	0.443
Tempo de hospitalização - dias	24	3	1.5	3	73	5	4	6	<0.001*
Tempo total anestesiado - min	24	100	70	137.5	73	130	100	165	0.022*
PAS pós-operatória	23	110	100	120	67	100	100	110	0.452
PAM final da anestesia	22	85	70	100	62	80	70	90	0.059
Duração da hipotensão	2	22.5	15	30	26	27.5	20	50	0.598
Albumina pré-operatória g/dL	20	2.625	2.205	3.195	69	2.61	2.13	3.23	0.998
Albumina pós-operatória g/dL	12	2.29	1.725	2.705	53	2.12	1.78	2.44	0.408
Horas jejum	19	12	12	12	65	12	12	24	<0.001*

* Teste de Mann Whitney significativo a 5%.

ANEXO 11

Anexo 11: Associação em relação a complicações gerais

Variáveis	Não		Sim		Valor p
	n	%	n	%	
Sexo					
Fêmea	12	50.0	35	47.9	0.861
Macho	12	50.0	38	52.1	
Prostração					
Não	4	18.2	12	18.8	0.999
Sim	18	81.8	52	81.3	
Presença Vômito					
Não	4	18.2	5	8.2	0.236
Sim	18	81.8	56	91.8	
Dor abdominal					
Não	3	14.3	1	1.9	0.064

Sim	18	85.7	53	98.1	
Corpo Estranho Estomago					
Não	15	62.5	46	63.9	0.903
Sim	9	37.5	26	36.1	
Corpo Estranho Duodeno					
Não	11	45.8	34	47.2	0.906
Sim	13	54.2	38	52.8	
Corpo Estranho Jejunio					
Não	5	20.8	24	33.3	0.311
Sim	19	79.2	48	66.7	
Corpo Estranho Íleo					
Não	21	87.5	53	73.6	0.261
Sim	3	12.5	19	26.4	
Tipo Obstrução					
Completa	1	4.3	11	15.7	0.282
Parcial	22	95.7	59	84.3	
Presença Perfuração					
Não	22	91.7	48	65.8	0.017**
Sim	2	8.3	25	34.2	
Presença Corpo Linear					
Não	15	62.5	44	60.3	0.999
Sim	9	37.5	29	39.7	
Presença Corpo Sólido					
Não	8	33.3	24	35.3	0.862
Sim	16	66.7	44	64.7	
Presença Gastrotomia					
Não	15	62.5	48	65.8	0.772
Sim	9	37.5	25	34.2	
Enterotomia					
Não	4	16.7	16	21.9	0.773
Sim	20	83.3	57	78.1	
Enterectomia					
Não	19	79.2	45	61.6	0.141
Sim	5	20.8	28	38.4	
Peritonite Pré-operatória					
Não	24	100.0	56	77.8	0.010**

Sim	0	0.0	16	22.2	
Peritonite Pós-operatória					
Não	20	100.0	41	58.6	<0.001**
Sim	0	0.0	29	41.4	
Presença Deiscência					
Não	23	100.0	55	76.4	0.010**
Sim	0	0.0	17	23.6	
Hipotensão					
Não	22	91.7	44	61.1	0.005**
Sim	2	8.3	28	38.9	
Administração Alimentação Imediata					
Não	19	86.4	57	80.3	0.754
Sim	3	13.6	14	19.7	
Tempo Hospitalização					
<72h	24	100.0	12	16.4	<0.001**
>72h	0	0.0	61	83.6	
Complicações					
Nenhuma	24	100.0	0	0.0	<0.001*
Pelo menos uma	0	0.0	73	100.0	
Desfecho					
Alta	22	61.1	47	81.0	0.034*
Óbito	14	38.9	11	19.0	

* Teste de Qui Quadrado significativo a 5%.

** Teste Exato de Fisher significativo a 5%.