

ANA CLÁUDIA PEREIRA GAMEIRO

**ESTUDO DAS DOENÇAS DO INTESTINO DO CÃO
E DO GATO DIAGNOSTICADAS POR
HISTOPATOLOGIA**

Orientador: Professor Doutor João Requicha

Coorientadora: Mestre Daiana Cardoso

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Medicina Veterinária**

Lisboa

2016

ANA CLÁUDIA PEREIRA GAMEIRO

**ESTUDO DAS DOENÇAS DO INTESTINO DO CÃO
E DO GATO DIAGNOSTICADAS POR
HISTOPATOLOGIA**

Dissertação apresentada para a obtenção do Grau de
Mestre em Medicina Veterinária no curso de Mestrado
Integrado em Medicina Veterinária conferido pela
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Presidente: Prof.^a Doutora Rute Noiva em
representação da Prof.^a Doutora Laurentina Pedroso

Arguente: Prof. Doutor Pedro Faísca

Orientador: Prof. Doutor João Requicha

Coorientadora: Mestre Daiana Cardoso

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2016

“Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará de ensiná-lo a amar seu semelhante.”

Albert Schweitzer (Nobel da Paz, 1952)

Agradecimentos

À Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, na pessoa da sua Diretora, Prof.^a Doutora Laurentina Pedroso, pela possibilidade de realização desta Dissertação de Mestrado.

Quero agradecer aos meus orientadores, Prof. Doutor João Requicha e Mestre Daiana Cardoso, pela motivação, esforço, empenho, dedicação, orientação e paciência, sem os quais não teria conseguido terminar esta última etapa do curso.

Um agradecimento muito especial aos meus pais, irmãs e avós por terem sempre acreditado em mim e nunca me terem deixado desistir, estando sempre presentes em todos os momentos da minha vida.

Ao meu namorado, João, por teres estado presente nos melhores momentos da minha vida, me fazeres feliz a cada dia que passa e nunca me teres deixado desistir.

Ao Hospital Veterinário Vasco da Gama, ao diretor clínico Dr. Bruno Oliveira, Dr.^a Ana Sofia Alves, Dr.^a Gisela, Dr.^a Diana Pinto, Dr.^a Carla Pedroso, Dr.^a Susana Vítor, Dr.^a Daniela Dias, Dr.^a Ana Viana, Dr.^a Catarina Fernandes, Dr. André Almeida, Enf. Mauro Matias, Enf.^a Liliana Rodrigues, Enf.^a Diana, Enf.^a Daniela, Auxiliar Carolina, Auxiliar Joana, Auxiliar Rui, Auxiliar Helena e à minha colega de estágio, Andreia Martins, que me acolheram com muito carinho, por toda a paciência que tiveram comigo e pelos conhecimentos que todos me transmitiram, o meu muito obrigado.

Ao Prof. Doutor Pedro Faísca, pela disponibilidade de facultar os relatórios histopatológicos da DNAtch para a realização desta Dissertação.

À Prof.^a Doutora Inês Viegas, pelo esforço e dedicação à componente estatística deste estudo.

A todos os meus amigos que me acompanharam ao longo da minha vida.

A todos os meus colegas e amigos da Faculdade, em especial à Joana Bacelar, por toda a amizade ao longo do curso e da escrita desta dissertação, à Carla Carvalho, à Catarina Faria, ao Francisco Correia, ao Luís Monteiro, à Mariana Pacheco e à Patrícia Quintino, pela amizade e companheirismo que tornaram estes anos muito mais fáceis e agradáveis.

A todos os amigos de quatro patas que cruzaram a minha vida e me inspiraram: Jansie, Síria, Bagheera, Kyra, Diva, Nella, Jonas e Renata.

Um muito obrigada a todos, do fundo do coração.

Resumo

As doenças do intestino, quer de natureza inflamatória quer neoplásica, são muito comuns no cão e no gato, podendo apresentar sinais clínicos semelhantes entre elas. O exame histopatológico das lesões intestinais é essencial para a obtenção do diagnóstico definitivo da doença e classificação da sua gravidade.

Este estudo teve como objetivo a determinação da frequência das doenças do intestino delgado e do intestino grosso, no cão e no gato, diagnosticadas por histopatologia. Foi realizado um estudo retrospectivo com base na informação de relatórios de histopatologia do laboratório DNAtech de amostras de intestino analisadas entre janeiro de 2012 e junho de 2015. A informação obtida compreendeu com a espécie, o órgão, a localização do segmento de intestino, a natureza da lesão, o diagnóstico histopatológico e o método de recolha das amostras.

De um total de 279 amostras de histopatologia de lesões intestinais, foram identificadas 189 de natureza inflamatória, 80 neoplásicas, 8 idiopáticas e 2 de natureza não específica (úlceras duodenais e petéquias), onde se verificou uma relação significativa entre a espécie com a natureza da lesão ($p=0,003$), como também entre o órgão e a natureza da lesão ($p=0,000$). As doenças intestinais foram mais frequentes no cão (169; 60,6%) e com localização no intestino delgado (188; 67,4% do total), dos quais 111 no cão e 77 no gato. As doenças de natureza inflamatória foram mais frequentes no cão (123; 65,1%) do que no gato (66; 34,9%). O diagnóstico histopatológico de natureza inflamatória mais observado foi a enterite linfoplasmocitária (103; 54,5%). Verificou-se a presença de uma relação significativa da variável de diagnóstico histopatológico de natureza inflamatória com a espécie ($p=0,001$) e com o órgão ($p=0,000$). A doença de natureza neoplásica mais observada foi o linfoma intestinal (43; 53,75%), tendo sido 29 no gato e 14 no cão, tendo essa relação sido significativa ($p=0,001$).

O método de recolha das amostras mais utilizado foi a endoscopia (145; 52%), seguindo-se a enterectomia por laparotomia (68; 24,4%), a biópsia de fragmentos de parede total do intestino por laparotomia (53; 19%), a colectomia por laparotomia (11; 3,9%) e, por último, a necrópsia (2; 0,7%). O método de recolha das amostras apresentou uma relação significativa com a espécie ($p=0,009$), com o órgão ($p=0,000$) e com a natureza da lesão ($p=0,000$).

Este estudo permitiu contribuir para o conhecimento mais aprofundado das doenças do intestino dos carnívoros domésticos em Portugal.

Palavras chave: intestino, histopatologia, cão, gato, doença inflamatória intestinal, neoplasia intestinal.

Abstract

The intestinal diseases, either of inflammatory or neoplastic nature, are very common in dogs and cats, and its clinical signs can be similar. Therefore, the histopathology of intestine is essential to obtain a definitive diagnostic of the disease as well as to classify its severity.

The aim of this study was to determine the frequency of diseases on both small and large intestine of the dog and cat, diagnosed by histopathology. Thus, a retrospective study based on the information gathered from the histopathology reports of intestine samples, between January 2012 and June 2015 at the DNAtech laboratory, was conducted. The information obtained comprised with the species, the organ, the location of the intestine segment, the nature of the injury, the histopathological diagnosis and the method of sampling.

Out of a total of 279 samples, 189 lesions of inflammatory nature, 80 neoplastic, 8 idiopathic and 2 of non-specific nature (duodenal ulcer and petechial) were identified. It was possible to observe a significant relationship between the species and the nature of the injury ($p=0,003$) as well as between the organ and the nature of the injury ($p=0,000$). Intestinal diseases were more often identified in dogs (169; 60,6%) and located on the small intestine (188; 67,4% in total), 111 in dog and 77 in cat. Furthermore, inflammatory conditions were more frequently verified in dogs (123; 65,1%) than in cats (66; 34,9%). The most observed inflammatory disease was the lymphoplasmocytic enteritis (103; 54,5%). Additionally, significant relationships between diagnosis of the inflammatory nature with the species ($p=0,001$) and with the organ ($p=0,000$) were identified. The most observed disease of neoplastic nature was the intestinal lymphoma (43; 53,75%), including 29 cases in cats and 19 in dogs, having this relation was significant ($p=0,001$).

Concerning the sampling, the most used method was the endoscopy (145; 52%), followed by the enterectomy by laparotomy (68; 24,4%), the biopsy of intestine's complete wall by laparotomy (53; 19%), the colectomy by laparotomy (11; 3,9%) and the necropsy (2; 0,7%). Sampling method revealed significant relationships between the species ($p=0,009$), the organ ($p=0,000$) and the injury's nature ($p = 0,000$).

In conclusion, this study provided a contribution to the in-depth knowledge of the intestine diseases in domestic carnivorous in Portugal.

Keywords: intestine, histopathology, dog, cat, inflammatory bowel disease, intestinal neoplasia

Lista de Abreviaturas, Símbolos e Acrónimos

DII - Doença inflamatória do intestino

GALT - Tecido linfoide associado ao intestino (do Inglês, *Gut-associated lymphoid tissue*)

GIST - Tumor gastrointestinal estromal (do Inglês, *Gastrointestinal stromal tumor*)

ID - Intestino delgado

IG - Intestino grosso

PIF - Peritonite infecciosa felina

WSAVA-GSG - Grupo de Padronização Gastrointestinal da Associação Mundial de Veterinários de Animais de Companhia (do Inglês, *World Small Animal Veterinary Association Gastrointestinal Standardization Group*)

Índice Geral

Agradecimentos.....	3
Resumo.....	4
Abstract.....	5
Lista de Abreviaturas, Símbolos e Acrónimos	6
Índice Geral	7
Índice de Figuras	9
Índice de Gráficos.....	10
Índice de Tabelas	12
I. CASUÍSTICA DO ESTÁGIO CURRICULAR.....	13
1. Casuística da área de clínica médica	13
2. Casuística da área de internamento hospitalar	14
3. Casuística da área de clínica cirúrgica	15
4. Exames complementares de diagnóstico.....	15
II. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO.....	16
1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1. Anatomia e histologia do intestino	16
1.1.1. Intestino delgado	17
1.1.2. Intestino grosso	18
1.2. Histopatologia.....	18
1.2.1. Biópsia	19
1.2.1.1. Biópsia através de endoscopia intestinal	20
1.2.1.2. Biópsia através de laparoscopia	21
1.2.1.3. Biópsia através de laparotomia.....	22
1.3. Doenças intestinais diagnosticadas por histopatologia.....	23
1.3.1. Doença inflamatória do intestino	23
1.3.1.1. Doença Inflamatória Intestinal linfoplasmocitária	25
1.3.1.2. Doença Inflamatória Intestinal eosinofílica	26
1.3.1.3. Doença Inflamatória Intestinal granulomatosa	27
1.3.1.4. Doença Inflamatória Intestinal neutrofílica.....	28
1.3.2. Linfangiectasia intestinal	28
1.3.3. Neoplasias intestinais	30
1.3.3.1. Adenocarcinoma intestinal	31

1.3.3.2. Linfoma gastrointestinal	32
1.3.3.3. Tumor estromal gastrointestinal	33
1.3.3.4. Leiomiossarcoma intestinal	34
2. MATERIAIS E MÉTODOS	36
2.1. População estudada.....	36
2.2. Critérios de seleção da amostra	36
2.3. Recolha de informação	36
2.4. Análise estatística	37
3. RESULTADOS	38
3.1. Caracterização da amostra estudada	38
3.2. Caracterização dos segmentos do intestino.....	39
3.3. Caracterização dos diagnósticos histopatológicos.....	41
3.3.1. Quanto à natureza da lesão	41
3.3.2. Quanto ao diagnóstico de natureza inflamatória	43
3.3.3. Quanto ao diagnóstico de natureza neoplásica.....	46
3.3.4. Quanto ao diagnóstico de natureza idiopática.....	48
3.3.5. Quanto ao diagnóstico de natureza não específica.....	48
3.4. Caracterização dos métodos de recolha de amostra.....	48
4. DISCUSSÃO.....	52
5. CONCLUSÃO.....	57
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	I

Índice de Figuras

Figura 1 - Biópsia adequada do duodeno de cão com espessura total das vilosidades e lâmina própria	20
Figura 2 - Linfócitos e plasmócitos na lâmina própria do duodeno	25
Figura 3 - Colite linfoplasmocitária no cão. Infiltrado difuso de linfócitos e plasmócitos.	26
Figura 4 - Eosinófilos na lâmina própria do duodeno	27
Figura 5 - Macrófagos na lâmina própria do cólon	27
Figura 6 - Neutrófilos na lâmina própria do duodeno	28
Figura 7 - Dilatação de quilíferos no duodeno	29
Figura 8 - Tumor estromal gastrointestinal no intestino delgado	34
Figura 9 - Leiomiossarcoma no intestino delgado	35

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Distribuição reativa do intestino, do intestino delgado e do intestino grosso.	39
Gráfico 2 - Distribuição absoluta e relativa das amostras de intestino, de intestino delgado e de intestino grosso de acordo com o número total de amostras de cada espécie.....	39
Gráfico 3 - Distribuição relativa dos diferentes segmentos de intestino delgado e de intestino grosso.....	40
Gráfico 4 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes segmentos de intestino delgado e de intestino grosso de acordo com o número total de amostras de cada espécie.....	40
Gráfico 5 - Distribuição relativa dos diferentes tipos de natureza da lesão histopatológica.....	42
Gráfico 6 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes tipos de natureza da lesão histopatológica de acordo com o número total de amostras de cada espécie.	42
Gráfico 7 - Distribuição absoluta dos diferentes tipos de natureza da lesão histopatológica de acordo com o órgão.	43
Gráfico 8 - Distribuição relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória.	43
.....	44
Gráfico 9 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória de acordo com o número total de amostras de cada espécie.	44
Gráfico 10 - Distribuição absoluta dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória de acordo com o órgão.	45
Gráfico 11 - Distribuição relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica.	46
.....	47
Gráfico 12 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica de acordo com o número total de amostras de cada espécie.	47
Gráfico 13 - Distribuição absoluta dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica de acordo com o órgão.....	47
Gráfico 14 - Distribuição relativa dos diferentes métodos de recolha das amostras do intestino de acordo com o segmento do intestino.	49

Gráfico 15 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes métodos de recolha das amostras de acordo com o número total de amostras de cada espécie.	49
Gráfico 16 - Distribuição absoluta dos diferentes métodos de recolha das amostras de acordo com o órgão.....	50
Gráfico 17 - Distribuição absoluta dos diferentes métodos de recolha das amostras de acordo com a natureza da lesão.	51

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição dos animais observados, em relação á espécie e área clínica.	13
Tabela 2 - Distribuição absoluta dos casos observados de acordo com as áreas de clínica médica e espécie	14
Tabela 3 - Distribuição absoluta da área de internamento hospitalar por espécie	14
Tabela 4 - Distribuição absoluta dos casos de clínica cirúrgica por espécie	15
Tabela 5 - Distribuição absoluta dos exames complementares de diagnóstico de acordo com espécie.....	15
Tabela 6 - Vantagens e desvantagens da realização da endoscopia intestinal.....	20
Tabela 7 - Vantagens e desvantagens da realização de biópsia através de laparotomia	22
Tabela 8 - Classificação histológica dos tumores intestinais do cão e do gato	30
Tabela 9 - Distribuição absoluta das amostras estudadas de acordo com a espécie e com as raças	38
Tabela 10 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com a natureza da lesão, diagnóstico histopatológico e respetivo subdiagnóstico	41
Tabela 11 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com o segmento do intestino e respetivo diagnóstico histopatológico de natureza inflamatória	45
Tabela 12 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com o segmento do intestino e respetivo diagnóstico histopatológico de natureza neoplásica.....	48
Tabela 13 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com o segmento do intestino e método de recolha utilizado.....	50

I. CASUÍSTICA DO ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular foi realizado no Hospital Veterinário Vasco da Gama, hospital de animais de companhia e exóticos, em Lisboa, tendo uma duração de 6 meses, de 28 de setembro de 2015 a 23 de março de 2016, com um total de 993 horas de contato.

O estágio curricular teve como objetivo complementar a minha formação profissional, aumentando os conhecimentos teóricos e práticos através do acompanhamento da rotina médico-veterinária em ambiente hospitalar.

Acompanhei as consultas, as cirurgias, tanto como ajudante de cirurgia como anestesista, participei no acompanhamento dos animais internados e na realização da investigação clínica, bem como na realização de diferentes tipos de tratamento.

Na Tabela 1, está descrita a casuística de consultas, internamento, cirurgia e exames complementares de diagnóstico de acordo com a espécie. A espécie canina foi a mais observada em todas as áreas, seguindo-se a do gato e dos animais exóticos.

Tabela 1- Distribuição dos animais observados, em relação à espécie e área clínica.

	Consultas	Internamento	Cirurgia	Exames complementares de diagnóstico
Cão	249	356	58	58
Gato	105	327	31	22
Espécie exótica	14	16	0	1
Total	368 (30%)	699 (56%)	89 (7%)	81 (7%)

1. Casuística da área de clínica médica

Na área de clínica médica, a casuística consistiu na observação e acompanhamento das consultas de vacinação, de desparasitação e de identificação eletrónica, bem como consultas de especialidade de Oftalmologia, Oncologia, Ortopedia, Neurologia, Reprodução, Urologia e Nefrologia. Outros animais foram apresentados a consulta para controlo de suturas após cirurgias ou intervenções clínicas, reavaliações, atropelamentos e traumatismos.

Na Tabela 2, descreve-se a distribuição das consultas consoante as áreas de clínica médica e espécie. A área que teve mais casuística no cão foi a Medicina Preventiva, no gato, foi o controlo de suturas após cirurgias, reavaliações, atropelamentos e traumatismos e, nos animais exóticos, a Gastroenterologia.

Tabela 2 - Distribuição absoluta dos casos observados de acordo com as áreas de clínica médica e espécie.

	Cão	Gato	Espécie exótica
Cardiologia e Pneumologia	12	15	0
Dermatologia	42	6	1
Endocrinologia	4	0	0
Gastroenterologia e glândulas anexas	34	18	5
Medicina Preventiva	56	21	2
Oftalmologia	5	2	0
Oncologia	6	3	0
Ortopedia e Neurologia	28	1	3
Reprodução	5	5	1
Urologia e Nefrologia	8	7	0
Outras áreas	49	27	2

2. Casuística da área de internamento hospitalar

Os motivos de internamento hospitalar mais importantes foram relacionados com as seguintes especialidades: Gastroenterologia, a Urologia e Nefrologia, o atropelamento e traumatismo, a Cardiologia e Pneumologia, a Ortopedia e Neurologia, a Endocrinologia e a Reprodução (Tabela 3). Outros animais foram internados, por exemplo, devido a doenças infectocontagiosas, por leishmaniose e outros hemoparasitas, e devido a tratamentos de quimioterapia. A Gastroenterologia foi a área com mais casos no cão e animais exóticos, já no gato foi a Urologia e a Nefrologia.

Tabela 3 - Distribuição absoluta da área de internamento hospitalar por espécie.

	Cão	Gato	Espécie Exótica
Atropelamento e traumatismo	22	14	0
Cardiologia e Pneumologia	19	40	2
Endocrinologia	1	4	0
Gastroenterologia e glândulas anexas	160	66	8
Ortopedia e Neurologia	64	33	3
Reprodução	29	9	1
Urologia e Nefrologia	22	132	2
Outras áreas	39	29	0

3. Casuística da área de clínica cirúrgica

A casuística da área de clínica cirúrgica foi diversa, tal como se pode observar na Tabela 4. A cirurgia mais frequente, tanto no cão como no gato, foi a ovariectomia. Não foi possível assistir a cirurgias em animais exóticos.

Tabela 4 - Distribuição absoluta dos casos de clínica cirúrgica por espécie.

	Cão	Gato
Colecistotomia	2	0
Tratamento periodontal e extração dentária	5	0
Gastrotomia	3	0
Mastectomia	2	5
Nodulesctomia	4	3
Orquiectomia	10	6
Ortopedia	6	4
Ovariectomia	20	9
Rinoplastia	3	0
Uretrostomia	2	3
Resolução de hérnia	0	1

4. Exames complementares de diagnóstico

Em relação aos exames complementares de diagnóstico, foi-me permitido acompanhar a realização de radiografias, tomografias computadorizadas, endoscopias, ecografias abdominais e ecocardiografias (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição absoluta dos exames complementares de diagnóstico de acordo com espécie.

	Cão	Gato	Espécie Exótica
Radiografia	3	6	1
Tomografia computadorizada	29	5	0
Endoscopia	6	0	0
Ecografia abdominal	18	10	0
Ecocardiografia	2	1	0

II. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

1. INTRODUÇÃO

O trato gastrointestinal tem inúmeras funções, entre as quais a digestão e absorção de nutrientes, a secreção de enzimas e eletrolíticos para o lúmen, a reabsorção de fluidos e eletrólitos secretados e o efeito de barreira à translocação de bactérias intestinais e enzimas digestivas para a circulação, bem como à perda de proteínas do plasma (Ruaux, 2208). Este é um importante local de desafio imunitário do organismo, estando exposto de forma contínua a antígenos alimentares ou bactérias patogênicas e comensais. A mucosa intestinal tem um dos maiores e mais complexos sistemas imunitários, denominado de tecido linfóide associado ao intestino (GALT, do Inglês, *Gut-associated lymphoid tissue*) (Luckschander *et al.*, 2009; Waly *et al.*, 2001).

O diagnóstico de grande parte das doenças gastrointestinais é realizado por exclusão e, antes de qualquer diagnóstico definitivo, é necessário descartar causas extraintestinais de doença, bem como recorrer, muitas vezes ao exame histopatológico de amostras de biópsias intestinais (Allenspach, 2013; Slovak *et al.*, 2015; Willard & Mansell, 2011).

1.1. Anatomia e histologia do intestino

O intestino, que inclui o intestino delgado (ID) e o intestino grosso (IG), faz parte do sistema gastrointestinal e é um tubo muscular com diâmetro variável e com características diferentes consoante o papel fisiológico atribuído a cada segmento (Ruaux, 2008). Cada compartimento intestinal alberga um ecossistema microbiano único importante para hospedeiro e que age como barreira de defesa e auxilia na digestão e obtenção de energia a partir da dieta, providenciando o suporte nutricional aos enterócitos e estimulando o sistema imunitário (Suchodolski, 2011).

A parede intestinal é dividida em quatro camadas. Desde o lúmen para o exterior, temos: a mucosa, a submucosa, a muscular e a serosa (Ruaux, 2008). A camada mais externa, a serosa, contém os principais vasos e nervos. A camada muscular possui, principalmente, células musculares lisas, contendo duas subcamadas com diferentes morfologias: a camada mais interna é circular e a camada mais externa é longitudinal. A submucosa é composta por inúmeros vasos sanguíneos, apresenta agregados linfocitários e folículos linfóides que constituem o GALT. A mucosa, camada mais interna, é composta por três camadas: o epitélio, a lâmina própria e a muscular da mucosa. O epitélio é o componente mais variável ao longo do tubo digestivo; a lâmina

própria contém linfócitos e plasmócitos e é rica em capilares sanguíneos e linfáticos. A muscular da mucosa é constituída por fibras musculares lisas (Gelberg, 2009; Junqueira & Carneiro, 2013).

As células epiteliais revestem o lúmen intestinal e existem 6 tipos: os enterócitos, as células epiteliais indiferenciadas ou da cripta, as células caliciformes, as células de Paneth, as células neuroendócrinas e as células M. Os enterócitos são células colunares altas com microvilosidades, características do ID, contêm enzimas digestivas e de absorção, sendo as células principais da absorção (Gelberg, 2009; Junqueira & Carneiro, 2013).

Na parte mais profunda das criptas, estão presentes as células epiteliais indiferenciadas, responsáveis pela substituição de todos os outros tipos celulares epiteliais, migrando para a superfície das criptas onde ocorre a proliferação e o amadurecimento. As células caliciformes presentes, tanto nas vilosidades como nas criptas, são produtoras de muco e estão presentes em maior número no IG. As células de Paneth estão localizadas próximo da base das criptas e têm função secretora e fagocítica (função de defesa). As células neuroendócrinas, localizadas nas criptas, produzem hormonas que regulam a motilidade e a secreção gastrointestinal. Por fim, as células M têm como função captar os antigénios no lúmen intestinal e transportá-los até ao GALT (Gelberg, 2009; Junqueira & Carneiro, 2013).

As células mesenquimatosas presentes na lâmina própria, aumentam de número consoante a exposição ao antigénio. Os neutrófilos são transitórios, apresentam semi-vida curta (menos de 12 horas) e a sua eliminação é por migração da parede do trato alimentar até ao lúmen e conseqüente digestão e excreção pelas fezes. Os eosinófilos estão presentes em situações de hipersensibilidade e os linfócitos podem ocasionalmente dar origem a neoplasias intestinais, particularmente em gatos (Fry & McGavin, 2009; Gelberg, 2009; German, 2005; Junqueira & Carneiro, 2013).

1.1.1. Intestino delgado

O intestino delgado estende-se desde o piloro até ao ceco e é dividido em três principais regiões: duodeno, jejuno e íleo, tendo como função a digestão, absorção e transporte dos nutrientes. A digestão dos nutrientes ocorre principalmente no duodeno, a absorção e transporte no jejuno, sendo o segmento maior. No íleo ocorre, basicamente, a absorção de nutrientes e fluidos (Bright, 2006; Ruaux, 2008). As vilosidades e microvilosidades constituem a maior parte da superfície, auxiliando a absorção e assimilação dos nutrientes (Aughey & Frye, 2001; German, 2005). O tamanho e a estrutura das vilosidades variam consoante a porção do ID. No duodeno,

as vilosidades são curtas e largas, enquanto que no jejuno são longas e estreitas (Ruau, 2008). Cada interior da vilosidade é formado por lâmina própria, com GALT (Aughey & Frye, 2001). A bordadura em escova (ou membrana de microvilosidades) na superfície luminal dos enterócitos contém enzimas digestivas, bem como proteínas transportadoras que ajudam no transporte de nutrientes (German, 2005). As criptas de Lieberkühn ou glândulas das mucosas intestinais são formadas no epitélio quando este imerge na lâmina própria na base das vilosidades, secretando muco, enzimas e hormonas (Aughey & Frye, 2001).

Na lâmina própria do ID, estão localizados os agregados linfocíticos, denominados placas de Peyer, estes estendem-se entre as criptas para o interior das vilosidades (Junqueira & Carneiro, 2013).

1.1.2. Intestino grosso

O intestino grosso começa na junção ileocólica e termina no ânus. O seu comprimento, no cão, varia entre 28 a 90 centímetros e entre 20 a 45 centímetros, no gato. Sob o ponto de vista anatómico, o IG é dividido em três regiões: ceco, cólon e reto. O ceco é unido ao cólon pela junção ileocólica, sendo um divertículo de forma sigmoide do cólon proximal (Leib, 2008). O cólon é dividido em ascendente, segmento mais curto e ligado ao íleo pela válvula ileocólica, cólon transversal e descendente, segmento mais longo. A válvula ileocólica separa o ID do IG e tem a função de impedir o movimento retrógrado das fezes e bactérias (Jergens & Zoran, 2005).

Segundo Leib (2008), o IG é, histologicamente, semelhante ao ID e é composto por quatro camadas (mucosa, submucosa, muscular e serosa). Em comparação com o ID, a mucosa do IG é desprovida de vilosidades e microvilosidades e é constituído por células epiteliais colunares organizadas em criptas paralelas e rica em células caliciformes (Jergens & Zoran, 2005).

1.2. Histopatologia

O diagnóstico definitivo e a caracterização da gravidade de determinadas entidades morfológicas do intestino têm como padrão de referência a avaliação histopatológica (Bilzer, 2008; Evans *et al.*, 2006; German, 2005; Kleinschmidt *et al.*, 2010; Willard *et al.*, 2010).

As amostras de biópsias intestinais proporcionam um grande desafio para a avaliação histopatológica, havendo sempre variabilidade nos resultados devido à histopatologia não ser uma ciência exata. Por vezes, no momento da obtenção das

amostras, o Médico Veterinário pode julgar estar a obter uma amostra de um tecido com lesão e o histopatologista classificar a mesma como normal, ou o inverso (Day, 2005; Willard & Mansell, 2011). As dificuldades na avaliação histopatológica podem ser: (I) a capacidade de os patologistas interpretarem e descreverem as lesões histopatológicas, (II) a qualidade das amostras dos tecidos, (III) a qualidade no processamento das amostras pelos laboratórios e (IV) a recolha de amostras de tecidos saudáveis em vez de tecidos com alterações (Willard & Mansell, 2011).

No sentido de facilitar a avaliação histológica do intestino, o Grupo de Padronização Gastrointestinal da Associação Mundial de Veterinários de Animais de Companhia (WSAVA-GSG, do Inglês *World Small Animal Veterinary Association - Gastrointestinal Standardization Group*) desenvolveu um conjunto de normas (ver Anexos) para padronizar a avaliação das alterações histopatológicas intestinais, caracterizando a natureza e a gravidade das alterações inflamatórias e morfológicas das mucosas em cão e gato. Este é um recurso útil com um esquema em que se somam as pontuações de diferentes categorias levando à indicação da gravidade da doença, contudo, ainda assim ocorrem diferentes interpretações das amostras por parte dos patologistas (Day *et al.*, 2008; Olivero *et al.*, 2011; Ruhnke *et al.*, 2012; Simpson & Jergens, 2011).

1.2.1. Biópsia

A biópsia refere-se à técnica de obtenção de amostras de tecido que, posteriormente, é alvo de análise histopatológica. Inicialmente, a obtenção de amostras dos órgãos da cavidade abdominal era executada por laparotomia. Com os avanços da Medicina Veterinária, começou-se a realizar por endoscopia intestinal, por laparoscopia ou por ecografia guiada. Atualmente, o método mais seguro para obter biópsias é por endoscopia, mas a obtenção de biópsias por laparotomia é um método mais eficaz de obter um diagnóstico definitivo (Hall & German, 2010), já que um dos principais desafios associados à biópsia intestinal é a obtenção de tecido do local correto da lesão e com a profundidade adequada, podendo não ser possível, por vezes, atingir as camadas mais profundas através da biópsia por endoscopia. (Ruhnke *et al.*, 2012; Willard, 2010b).

No intestino delgado, sempre que possível, as amostras devem ser colhidas dos três segmentos: duodeno, jejuno e íleo (Kleinschmidt *et al.*, 2010; Willard, 2010b).



Figura 1 - Biópsia adequada do duodeno de cão com espessura total das vilosidades e lâmina própria. Adaptado de Willard & Mansell (2011).

1.2.1.1. Biópsia através de endoscopia intestinal

O diagnóstico de inúmeras doenças intestinais é feito com base na endoscopia, também denominada enteroscopia (Marolf *et al.*, 2015; Sum & Ward, 2009), devido à sua elevada sensibilidade e especificidade (Simpson, 2010; Willard, 2010b). Alguns autores elegem a endoscopia para realização do diagnóstico devido à visualização do trato intestinal, o esófago, o estômago e a mucosa intestinal e, posteriormente, a realização das biópsias (Simpson & Jergens, 2011). A endoscopia digestiva permite o exame direto dos tecidos intestinais assim como a obtenção de amostras de uma maneira minimamente invasiva, sendo uma valiosa alternativa à biópsia através de laparotomia (Tams, 2003a). Por norma, a biópsia por endoscopia permite que se retire tecido suficiente para avaliação, sendo recomendada a recolha de quatro amostras por cada segmento intestinal (Bilzer, 2008; Evans *et al.*, 2006). A Tabela 6 descreve as vantagens e desvantagens da realização de biópsias por endoscopia.

Tabela 6 - Vantagens e desvantagens da realização da endoscopia intestinal (Hall & German, 2010; Willard, 2008).

Vantagens	Desvantagens
Visualização das lesões da mucosa do trato gastrointestinal	Não há orientação macroscópica
Múltiplas amostras	Tamanho pequeno das amostras recolhidas
Mínima invasão	Amostra pode não ser representativa
Não é necessário internamento	Amostras superficiais (limitado à mucosa, talvez submucosa)
Riscos mínimos durante intervenção	Biópsia de outros órgãos não é possível
Permite acesso, pelo menos, até ao duodeno com segurança	Requer observação por histopatologista experiente
	Requer anestesia geral

Atualmente, em conjunto com a histopatologia, a enteroscopia é considerada o procedimento de eleição para o diagnóstico de neoplasias, devido à capacidade de visualizar a totalidade do lúmen superficial (Marolf *et al.*, 2015). A endoscopia é realizada na presença de sinais clínicos como regurgitação, disfagia, vômito, salivação inexplicável, náusea inexplicável, hematémese, diarreia, melena, disquesia, constipação, presença de refluxo gástrico e incontinência fecal, mas também em indicações como presença de corpos estranhos, colocação de tubos de alimentação e remoção de pólipos (Tams, 2003a; Willard, 2008). A endoscopia intestinal pode apresentar limitações quando usada em casos de doença que envolve alterações da motilidade, doenças funcionais, lesões fora do trato gastrointestinal ou mesmo doenças da submucosa. Também é importante referir que nem sempre é possível investigar todo o intestino com enteroscopia. Em resumo, a endoscopia intestinal só é eficiente na observação de anomalias morfológicas, como mucosas inflamadas, aumento da friabilidade, granularidade, áreas de hemorragia focal, massas, corpos estranhos, úlceras, intussusceções e presença de parasitas (Neiger *et al.*, 2013; Willard, 2010b).

Consoante o segmento do intestino inspecionado, a enteroscopia adquire o nome de duodenojejunoscopia, ileoscopia ou colonoscopia. A mucosa duodenal, na duodenojejunoscopia, apresenta uma aparência normal de cor rosa pálida, com padrão granular e vilosidades uniformes, pode ser observado o ducto biliar e pancreático, bem como as placas de Peyer. A mucosa normal não deve apresentar friabilidade, granularidade, hemorragias, erosões, úlceras, dobras espessadas, massas e estenoses (Sherding & Johnson, 2006).

A colonoscopia é um procedimento mais fácil de realizar do que a duodenojejunoscopia e permite a visualização completa do cólon até à junção ileocólica, sendo, por vezes, possível a introdução do endoscópio no íleo. É mais fácil no cão do que em gato, devido ao diâmetro do orifício da válvula ileocecólica (Tams, 2003a; Willard, 2008). A aparência da mucosa do cólon é de cor rosa pálida, suave e brilhante, refletindo a luz de forma uniforme, sendo possível a observação dos vasos sanguíneos na submucosa (Leib, 2011).

1.2.1.2. Biópsia através de laparoscopia

A laparoscopia é um procedimento de endoscopia em que se conseguem observar todos os órgãos da cavidade abdominal e que permite a realização de biópsias dos mesmos sem recorrer a laparotomia. Além de visualização e realização de biópsias dos órgãos da cavidade abdominal, a laparoscopia possibilita a realização de procedimentos cirúrgicos, auxilia na colocação de tubos de alimentação, monitorização

de doentes oncológicos e de doenças crónicas. A principal vantagem desta técnica é o facto de ser minimamente invasiva, diminuindo a morbilidade do animal após o procedimento, ao nível da dor, da taxa de infeção e do traumatismo dos tecidos em comparação com a laparotomia. Esta não está recomendada em doentes com defeitos diafragmáticos, por a insuflação do ar expandir o espaço pleural e poder causar comprometimento respiratório, e devendo ser realizada por operadores experientes e com o equipamento adequado (Milovancev & Townsend, 2015).

1.2.1.3. Biópsia através de laparotomia

A laparotomia, realizada através de uma incisão na cavidade abdominal, permite a exploração da cavidade e a excisão parcial ou total de amostras dos órgãos da cavidade abdominal. (Fossum, 2008; Tams, 2003a). A Tabela 7 descreve as vantagens e desvantagens da realização de biópsias por laparotomia.

Tabela 7 - Vantagens e desvantagens da realização de biópsia através de laparotomia (Hall & German, 2010; Willard, 2008).

Vantagens	Desvantagens
Visualização/palpação do trato gastrointestinal, fígado, pâncreas e linfonodos	Amostras às cegas e inapropriada (com exceção das lesões na superfície serosa)
Tamanho da amostra suficiente	Limitação no número de amostras
Amostra representativa	Risco maior, tanto cirúrgico como pós-cirúrgico
Amostra de espessura total	Requer um patologista experiente
Biópsias de órgãos associados	Requer internamento
Potencial para cirurgia corretiva	Requer anestesia geral
	Deiscência de suturas

A biópsia por laparotomia permite obter amostras com todas as camadas da parede intestinal, permite a obtenção de amostras de maior dimensão e apresenta menos artefactos. A biópsia deve ser realizada mesmo quando macroscopicamente tudo aparenta estar normal, pois alterações microscópicas podem estar presentes (Hall & German, 2010; Willard, 2010b).

Em comparação com a endoscopia, a biópsia através de laparotomia é um procedimento mais invasivo e pode necessitar de hospitalização do animal (Tams, 2003a). Em gatos, a laparotomia é mais adequada pois, geralmente, em doenças gastrointestinais, o pâncreas e o fígado destes animais podem estar envolvidos (Hall & German, 2010).

Tal como referido anteriormente, através da laparotomia podemos obter pequenos fragmentos de parede total do intestino em distintos locais e segmentos dos mesmos, bem como realizar a excisão parcial ou total do intestino, isto é, a

enterectomia, se do ID, ou a colectomia, se do colón (Bright, 2006; Hedlund & Fossum, 2008).

1.3. Doenças intestinais diagnosticadas por histopatologia

O intestino pode ser afetado por inúmeras doenças de natureza inflamatória, infecciosa, parasitária, neoplásica, morfológica ou funcional, como é o caso do síndrome de má absorção e má digestão e a enteropatia com perda de proteínas (Willard, 2010a). Determinadas lesões e doenças intestinais podem ser diagnosticadas por histopatologia, tais como, alterações nas criptas e vilosidades, alterações no epitélio, alterações na lâmina própria, edema, fibrose, presença de agentes infecciosos e parasitários, doença inflamatória intestinal (diferentes infiltrados), enteropatia do Barseji, enteropatia do Shar Pei, Enteropatia por perda de proteína do Wheaten Terrier, linfangiectasia, neoplasias intestinais (adenocarcinoma, adenoma, linfoma, leiomioma, leiomiossarcoma, mastocitoma, tumor estromal gastrointestinal, entre outras neoplasias) e histoplasmosose (Baba & Câtoi, 2007; German, 2005; Hall & German, 2010; Willard, 2010a).

1.3.1. Doença inflamatória do intestino

A doença inflamatória do intestino (DII), também conhecida por IBD (do Inglês, *inflammatory bowel disease*), é um tipo de enteropatia crónica caracterizada por distúrbios gastrointestinais com sinais clínicos persistentes ou recorrentes e evidência histopatológica de inflamação da mucosa. O Médico Veterinário deve excluir outras causas de inflamação intestinal: tais como malformações anatómicas intestinais, agentes infecciosos (bactérias, vírus, fungos, parasitas), corpos estranhos, neoplasias intestinais, enteropatia responsiva aos antibióticos, enteropatia responsiva à dieta, linfangiectasia, insuficiência pancreática exócrina, bem como doenças não gastrointestinais (Allenspach, 2010; Cerquetella *et al.*, 2010; García-Sancho *et al.*, 2011; German, 2005; Hall & German, 2010; Jergens, 2010; Maeda *et al.*, 2012; McCann *et al.*, 2007; Simpson & Jergens, 2011; Tams, 2003b; Washabau *et al.*, 2010; Willard, 2010a). Para a obtenção do seu diagnóstico definitivo, o exame histopatológico de biópsias intestinais é da maior relevância, permitindo assim identificar a extensão e a gravidade da lesão (Cerquetella *et al.*, 2010; Washabau *et al.*, 2010; Willard *et al.*, 2010).

Atualmente, as enteropatias inflamatórias crónicas de cão e gato têm algumas semelhanças com a doença inflamatória intestinal nos humanos. Os dois tipos mais frequentes em humanos são a doença de Crohn e a colite ulcerativa (Allenspach, 2013;

Kathrani *et al.*, 2011). Em comparação com os humanos, esta doença não é clínica e histologicamente semelhante, mas pode partilhar a mesma etiologia (Hall & German, 2010). Especula-se que DII idiopática nos carnívoros domésticos esteja associada a respostas exageradas ou inapropriadas por parte do sistema imunitário contra bactérias e/ou antigénios presentes na dieta, a alterações da permeabilidade da mucosa e a microrganismos intestinais dado que, no cão com DII, as bactérias encontradas no ID são diferentes das encontradas no cão saudável (Cerquetella *et al.*, 2010; García-Sancho *et al.*, 2011; Slovak *et al.*, 2015; Tams, 2003b; Washabau *et al.*, 2010; Willard, 2010a). A etiologia desta doença pode envolver tanto fatores ambientais como fatores genéticos já que existem certas raças predispostas para a DII (Cerquetella *et al.*, 2010; Simpson & Jergens, 2011).

A DII é mais comum no cão e gato de meia-idade podendo ocorrer a animais mais jovens, não havendo predisposição sexual. Em relação à raça, algumas raças caninas apresentam maior predisposição como é o caso do Basenji - enteropatia imunoproliferativa, do Wheaten Terrier - enteropatia com perda de proteína e nefropatia com perda de proteína e do Boxer - colite ulcerativa histiocítica, a qual já se encontra descrita em outras raças: Bulldog Francês, Doberman Pincher, Mastiff e Alaskan Malamute (Cerquetella *et al.*, 2010; Hall & German, 2010). Quanto à localização, esta doença pode afetar qualquer segmento no ID ou IG e, até mesmo, incluir o estômago (Cerquetella *et al.*, 2010). Geralmente é difusa, mas pode causar alterações focais ou segmentares (Gaschen, 2011).

A DII, macroscopicamente, pode apresentar-se de forma focal ou então difusa, podendo envolver toda a extensão do intestino. A mucosa pode apresentar diferentes graus de irregularidade, fissuras ou, em casos mais graves, uma textura de paralelepípedos, sinais de friabilidade e hemorragia quando em contacto direto com a ponta do endoscópio (Simpson & Jergens, 2011; Tams, 2003b). Na DII, pode observar-se também evidência de atrofia da mucosa, atrofia das vilosidades sem hiperplasia das criptas, fusão das vilosidades e erosão epitelial e fibrose (Tams, 2003b). As alterações histopatológicas, quanto ao tipo e grau de acumulação das células na mucosa, podem classificar-se de normal, leve, moderada a grave (Simpson & Jergens, 2011).

A infiltração da mucosa intestinal pode ser classificada de acordo com as células presentes com maior predominância na mucosa intestinal. Tanto em gato como em cão, o infiltrado mais comum é composto por linfócitos e plasmócitos, mas também podem observar-se outras células como eosinófilos, macrófagos e neutrófilos (Allenspach, 2010; Cerquetella *et al.*, 2010; Day *et al.*, 2008; Evans *et al.*, 2006; German, 2005; Hall & German, 2010; Willard, 2010a).

1.3.1.1. Doença inflamatória intestinal linfoplasmocitária

A enterite linfoplasmocitária é a DII mais frequentemente descrita em cão e gato, sendo caracterizada por um infiltrado rico em linfócitos e plasmócitos na lâmina própria (García-Sancho *et al.*, 2011; Gaschen, 2011; Hall & German, 2008; Maeda *et al.*, 2012). As raças caninas mais afetadas são o Basenji, o Lundehund Norueguês, o Wheaten Terrier, o Yorkshire Terrier, o Pastor Alemão, o Shar Pei e o Rottweiler e os gatos os mais afetados são os de raça pura, não havendo nenhuma predisposição sexual em ambas as espécies (Hall & German, 2008; Sherding & Johnson, 2006; Simpson & Jergens, 2011; Rossi *et al.*, 2015).

No diagnóstico de enterite linfoplasmocitária, a sua distinção de linfoma intestinal pode ser difícil, especialmente quando as células neoplásicas são de tipo linfocítico bem diferenciado (Dossin & Lavoué, 2011; Maeda *et al.*, 2012). A infiltração linfoplasmocitária pode ser precursora do desenvolvimento de linfoma intestinal, tanto em humanos como em cão e gato (Washabau *et al.*, 2010).

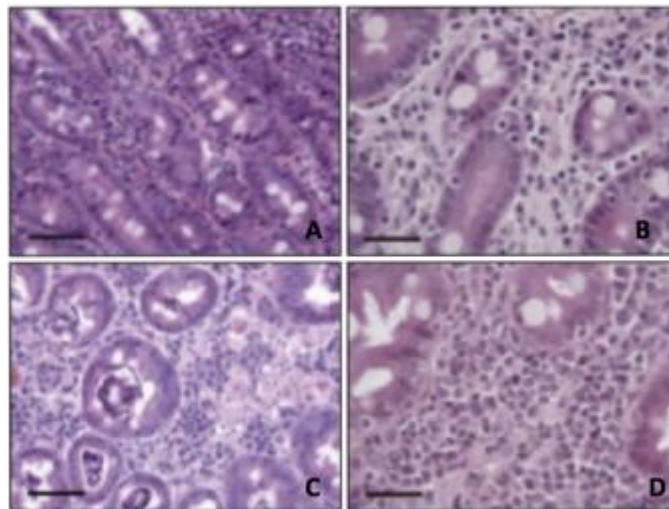


Figura 2 - Linfócitos e plasmócitos na lâmina própria do duodeno. **A** - Mucosa normal com aproximadamente uma área de 25% de linfócitos e plasmócitos. HE, escala: 200 μ m. **B** - Aumento ligeiro de linfócitos e plasmócitos na lâmina própria, 25-50%. HE, escala: 50 μ m. **C** - Aumento moderado de linfócitos e plasmócitos na lâmina própria, 50-75%. HE, escala: 100 μ m. **D** - Aumento grave de linfócitos e plasmócitos na lâmina própria, 75-100%. HE, escala: 50 μ m. Adaptado de Day *et al.* (2008).

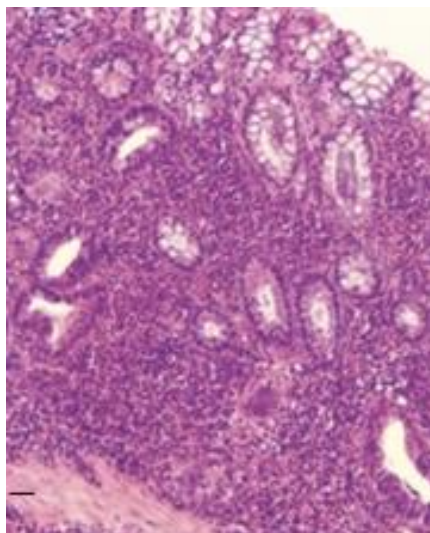


Figura 3 - Colite linfoplasmocitária no cão. Infiltrado difuso de linfócitos e plasmócitos. HE, Escala: 50 µm. Adaptado de Cerquetella (2010).

1.3.1.2. Doença inflamatória intestinal eosinofílica

O infiltrado eosinofílico é o segundo mais comum na DII, envolvendo com frequência o estômago, o ID e/ou o colón (German, 2005; Hall & German, 2010; Simpson & Jergens, 2011). A presença moderada a grave de eosinófilos na amostra de biópsia intestinal acompanhada de eosinófilos no sangue periférico em circulação, sugere possível infestação parasitária ou intolerância à dieta, sendo que a presença de infiltrado de eosinófilos na lâmina própria não é patognomónico de DII eosinofílica. Este tipo de inflamação pode estar também associada a hipoadrenocorticism, alergias cutâneas, neoplasias ou doenças do foro respiratório (German 2005; Hall & German, 2010; Sherding, 2003; Simpson & Jergens, 2011). Não há predisposição racial ou etária, tanto no cão como no gato, mas o Boxer, o Doberman e o Pastor Alemão são os mais propensos (Hall & German, 2010).

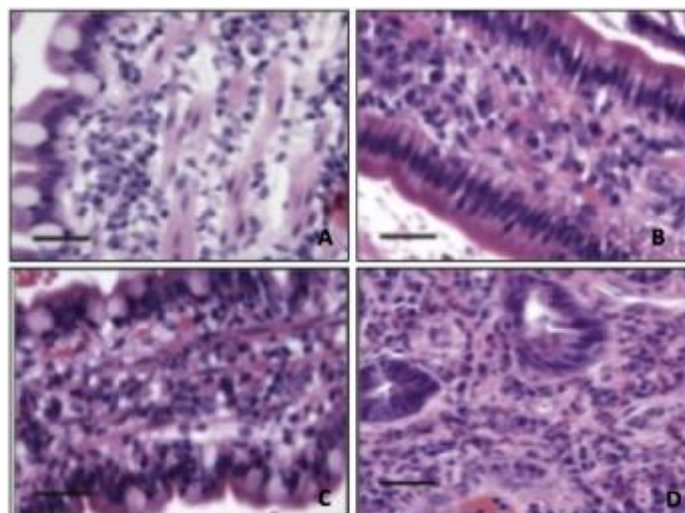


Figura 4 - Eosinófilos na lâmina própria do duodeno. HE, escala: 50 μ m. **A** - Número normal de eosinófilos: aproximadamente 2-3 eosinófilos por campo x40. **B** - Número de eosinófilos aumentado ligeiramente, aproximadamente 5-10 por campo x40. **C** - Número de eosinófilos aumentado moderadamente: aproximadamente 10-20 por campo x40. **D** - Número de eosinófilos a dominar a população de leucócitos: não são facilmente contabilizados num campo x40. Adaptado de Day *et al.* (2008).

1.3.1.3. Doença inflamatória intestinal granulomatosa

A DII granulomatosa é rara e caracterizada por um infiltrado com abundância de macrófagos, originando a formação de granulomas, sendo que em gatos pode estar associado à peritonite infecciosa felina (PIF) (Hall & German, 2008; Hall & German, 2010).

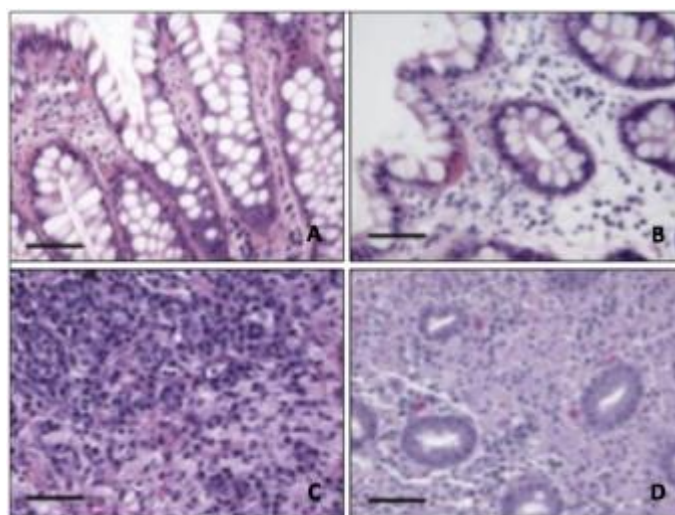


Figura 5 - Macrófagos na lâmina própria do cólon. **A** - Cólon normal com presença de macrófagos de forma aleatória na lâmina própria. HE, escala: 200 μ m. **B** - Macrófagos em número aumentado, até 20 por campo x40, podendo formar aglomerados. HE, escala: 100 μ m. **C** - Macrófagos em número aumentado, até 50 por campo x40, podendo formar aglomerados. HE, escala: 100 μ m. **D** - Macrófagos são a população dominante. HE, escala: 200 μ m. Adaptado de Day *et al.* (2008).

1.3.1.4. Doença inflamatória intestinal neutrofílica

Ao contrário dos humanos, a DII com infiltrado de neutrófilos é pouco comum em gato e rara no cão (Hall & German, 2010). Tanto a DII neutrofílica como a DII granulomatosa sugerem a possibilidade de haver um processo infeccioso bacteriano, fúngicos ou por algas e, por esse motivo, o diagnóstico microbiológico a partir de biópsia da mucosa, dos gânglios linfáticos e de outros órgãos abdominais é indispensável, bem como a avaliação hematológica e imagiológica do tórax e do abdômen a fim pesquisar o envolvimento sistêmico da doença (Simpson & Jergens, 2011).

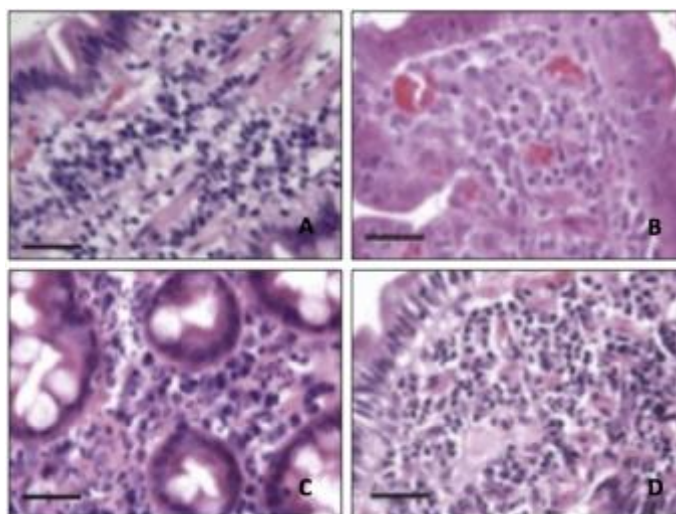


Figura 6 - Neutrófilos na lâmina própria do duodeno. **A** - Mucosa normal, em que os neutrófilos não devem estar presentes. HE, escala: 50 μ m. **B** - Infiltrado neutrofílico ligeiro na lâmina própria, 5-10 por campo x40. HE, escala: 50 μ m. **C** - Infiltrado neutrofílico moderado, 20-30 por campo x40, podendo ser acompanhado de macrófagos. HE, escala: 50 μ m. **D** - Infiltrado grave em que os neutrófilos são a população dominante num campo x40. HE, escala: 50 μ m. Adaptado de Day *et al.* (2008).

1.3.2. Linfangiectasia intestinal

A linfangiectasia intestinal é descrita como sendo uma dilatação acentuada e disfunção dos vasos linfáticos intestinais de desordem congênita ou adquirida, mais comum em cão e relativamente raro em gato. A linfangiectasia é, muitas vezes, acompanhada de lesões inflamatórias da mucosa e linfangite piogranulomatosa e, alguns autores, ainda consideram esta condição como uma variante da doença inflamatória intestinal idiopática (German, 2005; Hall & German, 2010; Okanishi *et al.*, 2014; Watson *et al.*, 2014).

A linfangiectasia de causa primária ou congênita é caracterizada por uma anomalia no desenvolvimento dos vasos linfáticos, enquanto que a de causa secundária, por norma, está associada a inflamações da mucosa, neoplasias intestinais

ou doenças infecciosas que cursam em infiltração ou obstrução linfática, levando assim ao aparecimento de fibrose ou neoplasias, obstrução da drenagem da linfa através do ducto torácico, pericardite e insuficiência cardíaca congestiva (Dossin & Lavoué, 2011; Gelberg, 2009; Sherding & Johnson, 2006; Tams, 2003b). A linfangiectasia pode ser localizada ou generalizada, contudo a generalizada pode envolver também o tórax causando quilotórax (German, 2005; Hall & German, 2010). A obstrução linfática leva a estase do quilo dentro dos vasos linfáticos do intestino e do mesentério, originando dilatação e rutura dos mesmo com conseqüente extravasamento do conteúdo para o lúmen intestinal, lâmina própria e submucosa (Sherding & Johnson, 2006; Tams, 2003b; Willard, 2010a).

O diagnóstico definitivo é realizado através da histopatologia de biópsias intestinais onde são observadas lesões linfáticas multifocais ou apenas segmentares e um aumento do número de linfócitos e plasmócitos no segmento afetado, pode ser esperado (Gelberg, 2009; Larson *et al.*, 2012; Sherding & Johnson, 2006; Tams, 2003b).

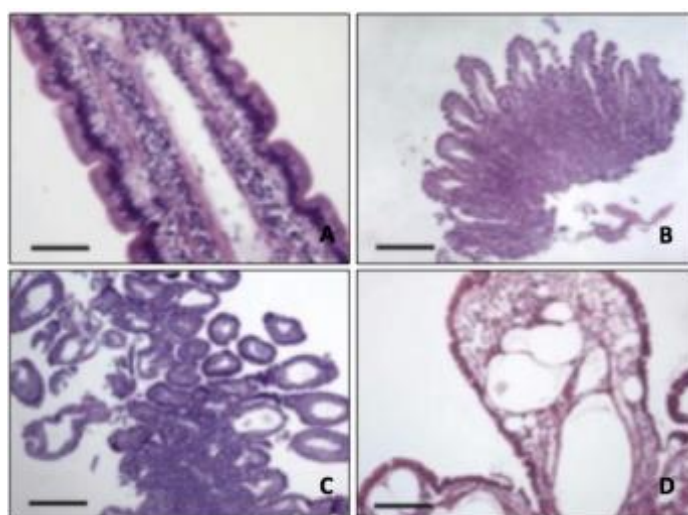


Figura 7 - Dilatação de quilíferos no duodeno. **A** - Mucosa normal na qual o quilífero representa aproximadamente 25% de largura da lâmina própria da vilosidade seccionada longitudinalmente. HE, escala: 200 μ m. **B** - Dilatação de quilíferos ligeira, na qual o quilífero representa aproximadamente 50% de largura da lâmina própria da vilosidade seccionada longitudinalmente. Vilosidades afetadas mais largas que o normal. HE, escala: 1 μ m. **C** - Dilatação de quilíferos moderada, na qual o quilífero representa aproximadamente 75% de largura da lâmina própria da vilosidade seccionada longitudinalmente. Vilosidades afetadas mais largas que o normal. HE, escala: 1 μ m. **D** - Dilatação de quilíferos grave, o quilífero está bastante dilatado. HE, escala: 500 μ m. Adaptado de Day *et al.* (2008).

Na visualização endoscópica, a mucosa é descrita com focos brancos glandulares, focais ou multifocais, com a presença, por vezes, de fluido linfoide no lúmen intestinal (Tams, 2003b). Através de laparotomia, o mesentério e a serosa intestinal possuem uma destacada rede tipo teia de aranha com os vasos linfáticos distendidos e

de cor branca e, em simultâneo, pequenos nódulos amarelos e esbranquiçados e depósitos espumosos granulares denominados de lipogranulomas os quais são compostos por macrófagos repletos de lípidos resultantes do extravasamento de linfa ou associado a linfangite (Hall & German, 2010; Sherding & Johnson, 2006). As raças predispostas para esta patologia intestinal são o Yorkshire Terrier, o Wheaten Terrier, o Lundehund e o Rottweiler, havendo uma provável associação genética (German, 2005; Tams, 2003b).

1.3.3. Neoplasias intestinais

Os tumores intestinais nos carnívoros domésticos são pouco comuns em relação às restantes localizações do trato gastrointestinal e são mais prevalentes em animais de meia idade a idosos (7 anos ou mais), tanto em cão como em gato. Estes podem ter origem epitelial, neuroendócrina, hematopoiética ou mesenquimatosa (Tabela 8) (Baba & Câtoi, 2007; Maas *et al.*, 2007; Richter, 2008; Sherding, 2003; Tams, 2003b).

Tabela 8 - Classificação histológica dos tumores intestinais do cão e do gato (Baba & Câtoi, 2007).

	Benignos	Adenoma
Tumores epiteliais	Malignos	Adenocarcinoma Carcinoma
		Carcinoide (carcinoma neuroendócrino) Adenocarcinoide
Tumores neuroendócrinos		Leiomoma Tumor da bainha do nervo periférico benigno Ganglioneuroma Hemangioma Lipoma
Tumores hematopoiéticos e tecidos relacionados		Hemangiossarcoma Leiomiossarcoma Tumor estromal gastrointestinal Tumor da bainha do nervo periférico maligno Osteossarcoma Condrossarcoma Lipossarcoma
Tumores mesenquimatosos	Benignos	
	Malignos	
Tumores secundários		Tumores que se estendem para o intestino (carcinomas pancreático, do ducto biliar, gástrico, prostático, da bexiga e do trato reprodutor feminino)
Tumores não classificados		Tumor primário que não tem características específicas
Lesões semelhantes a tumores		Pólipos intestinais
		Malformações

Os tumores mais comuns no cão são o adenocarcinoma, o linfoma, o leiomiossarcoma e o tumor gastrointestinal do estroma (GIST, do Inglês, *gastrointestinal stromal tumor*), sendo mais comum afetar o IG do que o ID. No gato, os tumores mais

comuns são o linfoma, o mastocitoma e o adenocarcinoma, havendo uma predisposição descrita da raça Siamesa (Allenspach, 2010; Gaschen, 2011; Gelberg, 2009; German, 2005; Henry, 2008a; Henry, 2008b; Selting, 2013).

No cólon, em específico, as neoplasias mais comuns são o adenocarcinoma e o linfossarcoma, afetando mais o colón descendente e reto no cão e o cólon descendente e esfíncter ileocólico no gato, ocorrendo muitas vezes infiltração nos linfonodos regionais (Allenspach, 2010; Henry, 2008a; Henry, 2008b; Sherding, 2003).

1.3.3.1. Adenocarcinoma intestinal

O adenocarcinoma intestinal tem maior incidência no cão do que no gato e a sua ocorrência é quase tão frequente como o linfoma do ID no cão e no IG são de maior malignidade. No cão, encontram-se mais no duodeno e no cólon, enquanto que no gato se localizam mais no íleo e no jejuno distal (Baba & Câtoi, 2007; Sherding & Johnson, 2006; Willard, 2010a; Willard, 2012).

A aparência macroscópica do tumor é de consistência firme, com coloração branca-acinzentada e não se desenvolvem para o lúmen. Esta neoplasia apresenta três morfologias ao nível da mucosa, infiltrativa, ulcerativa e proliferativa, é localmente invasiva ao nível do mesentério, omento e linfonodos regionais e tem um crescimento lento. Devido ao espessamento da parede intestinal, surgem estenoses que causam obstrução intestinal (German, 2005; Sherding & Johnson, 2006). Há 4 tipos de adenocarcinoma intestinal:

- Tipo acinar: nas estruturas glandulares surge material amorfo eosinófilo e ocorre infiltração da mucosa, da submucosa e da camada muscular;
- Tipo sólido indiferenciado: infiltração da mucosa e parede intestinal com células epiteliais anaplásicas e células neoplásicas que apresentam citoplasma basófilo e grandes núcleos vesiculares com nucléolos evidentes;
- Tipo mucinoso: proliferação de células epiteliais anaplásicas, com citoplasma eosinófilo pálido, criptas acinares ou irregulares. Também são observados grandes espaços extracelulares com muco no estroma;
- Tipo papilar: alto índice mitótico com proliferação papilar para o lúmen intestinal. As criptas encontram-se hiperplásicas e o tumor tem um aspeto de invasão local (Baba & Câtoi, 2007).

1.3.3.2. Linfoma gastrointestinal

O linfoma gastrointestinal é responsável por 32 a 72% do total de casos de linfoma e é a neoplasia linfoide maligna mais comum nos felinos. O trato gastrointestinal é um local comum de linfoma extranodal em carnívoros domésticos. Esta neoplasia é caracterizada por infiltração de linfócitos neoplásicos na mucosa e na submucosa intestinal, com ou sem comprometimento dos linfonodos mesentéricos (German, 2005; Gieger, 2011; Richter, 2008; Sherding & Johnson, 2006; Tams, 2003b; Vail, 2006).

Em relação à idade, tanto em cão como em gato, são frequentemente afetados os indivíduos de meia-idade (8 anos) ou mais velhos. No gato, não se conhece predisposição racial ou sexual, apesar da maioria ser gatos domésticos de pelo curto. No cão, parece haver maior predisposição em machos (German, 2005; Sherding & Johnson, 2006; Tams, 2003b).

Quando à localização do linfoma gastrointestinal é extremamente variável e capaz de afetar qualquer segmento intestinal, em particular, o ID (Richter, 2008; Willard, 2012). O linfoma gastrointestinal pode ser difuso ou nodular: a forma difusa é caracterizada por uma proliferação difusa da lâmina própria e submucosa, provocando má absorção e ulceração; a forma nodular é caracterizada por uma única massa tumoral em expansão na mucosa intestinal, em particular, na região ileocecólica, causando progressivamente uma obstrução total ou parcial (German, 2005; Sherding & Johnson, 2006; Tams, 2003b).

Histologicamente, o linfoma gastrointestinal é dividido em células pequenas (células T, baixo grau, bem diferenciado, linfocítico), células grandes (células B, alto grau, pouco diferenciado, linfoblástico) ou intermédio (Gieger, 2011; Richter, 2008; Tams, 2003b; Willard, 2012). O gato pode ser afetado pelos linfoma linfoblástico, linfoma linfocítico, linfoma epitélio tópico (subconjunto de linfoma linfocítico) e linfoma granular grande, sendo este o mais agressivo, mas também o mais raro. No cão, surge, principalmente, o linfoma linfoblástico (Gieger, 2011; Willard, 2012). Em ambas as espécies, o linfoma linfoblástico tende a ser agressivo, com crescimento rápido. O linfoma linfocítico é menos agressivo do que o linfoma linfoblástico e quase exclusivo do gato, sendo considerado por alguns autores como a forma mais comum de linfoma felino (Gieger, 2011; Willard, 2012).

Para o diagnóstico de linfoma intestinal, devido ao facto de a localização ser, por vezes, dentro da mucosa, submucosa ou camada muscular, a laparotomia exploratória é preferível em relação à endoscopia para a obtenção de biópsias intestinais. A posterior avaliação histopatológica é essencial para diferenciar o linfoma, em particular, o linfoma linfocítico da DII linfoplasmocitária, as quais podem ser também

comorbilidades (German, 2005; Tams, 2003b; Willard, 2012). Macroscopicamente, é possível observar vários graus de irregularidade da mucosa, bem como erosões ou úlceras (Tams, 2003b). A infiltração linfocitária, microscopicamente, apresenta acentuada anisocitose difusa e pode ser observada nos linfonodos, no fígado e na medula óssea (Baba & Câtoi, 2007).

1.3.3.3. Tumor estromal gastrointestinal

O GIST é uma neoplasia de origem nas células mesenquimatosas. Antes do diagnóstico do GIST ser possível, este era confundido com o leiomioma ou com o leiomiossarcoma. O GIST é mais frequente no IG e é dividido em quatro tipos de morfologia básica (Baba & Câtoi, 2007; Selting, 2013):

- Tipo estoriforme: caracterizado por extensas áreas de necrose. As células fusiformes formam um padrão estoriforme. Em tumores menos malignos, as células neoplásicas são uniformes, com núcleos fusiformes e nucléolo proeminente, enquanto, em tumores altamente anaplásicos, o padrão estoriforme é menos evidente e as células neoplásicas são pleomórficas ocasionalmente multinucleadas;
- Tipo mixoide: células poligonais com matriz mixoide. As células contêm núcleos vesiculares e nucléolos proeminentes, com padrões fasciculares ou multidireccionadas de células neoplásicas;
- Tipo fasciculada: células fusiformes combinadas com células de diferentes morfologias. As células neoplásicas têm núcleos vesiculados e nucléolos proeminentes. Os tumores são altamente vascularizados, apresentando extensas áreas de hemorragia e necrose;
- Tipo epitelióide: caracterizado por ninhos ou folhas de células fusiformes, com núcleos redondos, nucléolos proeminentes e citoplasma eosinofílico, rodeado por células poligonais dispostas em aglomerados e separadas por pouco estroma. A hemorragia e necrose são comuns.

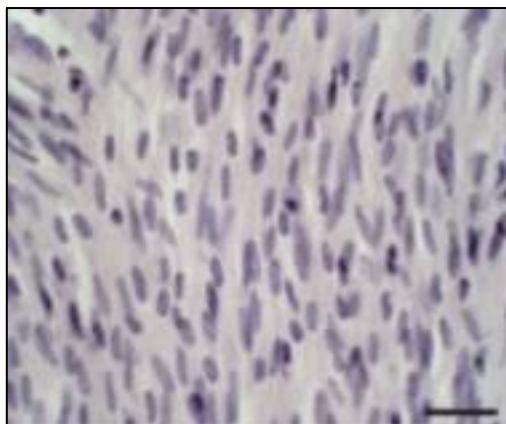


Figura 8 - Tumor estromal gastrointestinal no intestino delgado. Tumor bem diferenciado, altamente celular e com células fusiformes. HE, escala: 25 μ m. Adaptado de Maas *et al.* (2007).

1.3.3.4. Leiomiossarcoma intestinal

O Leiomiossarcoma é um tumor mesenquimatoso maligno com origem nas células musculares lisas. No trato gastrointestinal do cão, os locais de eleição são o jejuno e o ceco (Cohen *et al.*, 2003; Liptak & Forrest, 2013). Frequentemente, é encontrado em cães mais velhos, mas já foi reportado em animais mais jovens e parece haver maior predisposição em machos (Baba & Câtoi, 2007; Henry, 2008a).

Este tumor é caracterizado por ter um crescimento lento e localmente invasivo, podendo tornar-se de grandes dimensões e aparecer como massa extraluminal (Cohen *et al.*, 2003; Gaschen, 2011). Macroscopicamente, o tumor apresenta um desenvolvimento nodular ou difuso. Os nódulos são, geralmente, bem circunscritos e delimitados por uma cápsula fibrosa, de consistência firme e com proliferação para a serosa ou de aspeto pedunculado no lúmen intestinal. Histologicamente, é composto por um grupo de células ovais e fusiformes com pleomorfismo celular marcado e elevado índice mitótico (Baba & Câtoi, 2007).

A metastização à distância do leiomiossarcoma intestinal é tardia e com potencial moderado dependendo da sua localização primária (Baba & Câtoi, 2007; Liptak & Forrest, 2013).

O seu diagnóstico por endoscopia é difícil, visto que surge no interior da parede gastrointestinal e é recoberto por mucosa normal com aparência saudável (Jergens *et al.*, 2011).

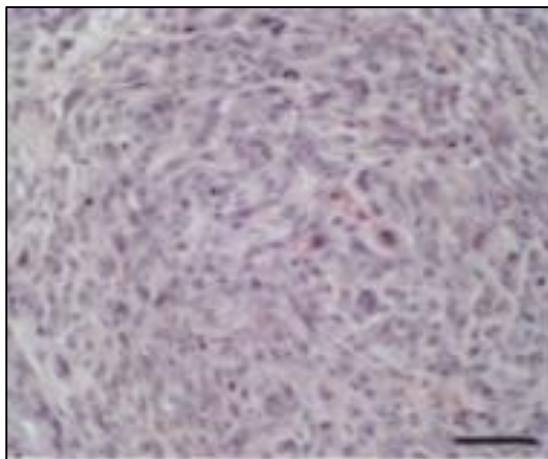


Figura 9 - Leiomiossarcoma no intestino delgado. Tumor pouco diferenciado, com pleomorfismo nuclear, nucléolo proeminente, mitoses e vacuolização. HE, escala: 62,5 μ m. Adaptado de Maas *et al.* (2007).

Este estudo teve como objetivo analisar a informação de relatórios histopatológicos de amostras provenientes do intestino, incluindo de intestino delgado e de intestino grosso, do cão e do gato, com vista a determinar os diagnósticos histopatológicos mais frequentes, a natureza das lesões, bem como os segmentos do intestino mais afetados e as técnicas de recolha de amostra mais usadas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. População estudada

A população estudada incluiu todos os relatórios (n=8129) referentes a amostras analisadas pelo histopatologista veterinário, Professor Doutor Pedro Faísca, no laboratório de análises clínicas DNAtech, em Lisboa, entre janeiro de 2012 e junho de 2015.

2.2. Critérios de seleção da amostra

Neste trabalho, incluíram-se todos os relatórios histopatológicos de cão e gato, excluindo-se assim outras espécies. Em relação aos órgãos avaliados, incluiu-se o intestino delgado e o intestino grosso, excluindo outros órgãos gastrointestinais, tais como as suas glândulas anexas, bem como órgãos não gastrointestinais.

2.3. Recolha de informação

Com base nos relatórios estudados, foram registados os seguintes parâmetros epidemiológicos: espécie (cão ou gato), raça, idade e sexo. Em relação ao tipo de amostras, identificou-se o órgão recolhido, intestino delgado e intestino grosso, tendo sido os documentos omissos designados por intestino. Posteriormente à identificação do órgão, foi registado o segmento do intestino delgado (duodeno, jejuno, íleo, junção ileocecal e válvula ileocecólica) e do intestino grosso (ceco e cólon).

Na caracterização do diagnóstico histopatológico, a informação analisada foi dividida em três partes: natureza da lesão, diagnóstico histopatológico e subdiagnóstico histopatológico. Quando à natureza da lesão, incluíram-se as lesões de natureza inflamatória, lesões de natureza neoplásica, lesões de natureza idiopática e lesões de natureza não específica. O diagnóstico histopatológico foi definido pelo nome da doença. Os subdiagnósticos consistiram na caracterização dos diagnósticos histopatológicos ou outros dados histopatológicos como, por exemplo, outras células encontradas, alterações estruturais e tipos das neoplasias.

O método de recolha foi classificado da seguinte forma: por via endoscópica digestiva superior ou inferior, em animais submetidos a necrópsia e através de cirurgia, biópsia ao intestino por laparotomia, enterectomia por laparotomia e colectomia por laparotomia. Neste estudo, a biópsia ao intestino por laparotomia foi designada apenas

por laparotomia, a enterectomia por laparotomia designada enterectomia e a colectomia por laparotomia designada colectomia.

Não foi possível obter os dados clínicos dos animais analisados.

2.4. Análise estatística

A análise estatística foi realizada com recurso aos programas informáticos Microsoft Excel 2015 (Microsoft, EUA) e SPSS (IBM, EUA). As variáveis estudadas, espécie, raça, idade, sexo, órgão e segmento do ID e do IG, tipo de natureza da lesão, diagnóstico e subdiagnóstico histopatológico e método de recolha das amostras, foram alvo de uma análise de estatística descritiva.

Uma análise de estatística inferencial foi também realizada, onde foram realizados testes do chi-quadrado, já que todas as variáveis eram categóricas, sendo que os resultados foram considerados significativos se $p \leq 0,05$. A espécie foi relacionada com as seguintes variáveis: órgão, segmento do ID e do IG, natureza da lesão, diagnóstico histopatológico de natureza inflamatória, diagnóstico histopatológico de natureza neoplásica e método de recolha. O órgão foi relacionado com o tipo de natureza da lesão, diagnóstico histopatológico de natureza inflamatória, diagnóstico histopatológico de natureza neoplásica e método de recolha. Por fim, o tipo de natureza da lesão foi relacionado com o método de recolha da amostra.

3. RESULTADOS

3.1. Caracterização da amostra estudada

Neste estudo, de um total de 8129 relatórios consultados, foram selecionados 240 relatórios com 279 amostras, 169 (60,6%) de cão e 110 (39,4%) de gato e que constituíram a amostra em estudo, sendo considerados as unidades estatísticas deste estudo.

Na Tabela 9, estão referidas as 37 raças identificadas observadas nos relatórios, não tendo sido realizado qualquer estudo estatístico em relação a este parâmetro. Não foi possível obter informação acerca da idade e do sexo, pois essa informação estava ausente nos relatórios estudados.

Tabela 9 - Distribuição absoluta das amostras estudadas de acordo com a espécie e com as raças.

Espécie	Raça	Frequência absoluta
Cão	American Staffordshire Terrier	2
	Basset Hound	2
	Beagle	2
	Border Colie	2
	Boxer	5
	Bull Terrier	1
	Bulldog Francês	5
	Caniche	5
	Castro laboreiro	1
	Chow Chow	1
	Cocker	2
	Doberman	2
	Dogue Alemão	2
	Fila São Miguel	2
	Golden Retriever	5
	Jack Russel Terrier	1
	Labrador Retriever	11
	Pastor Alemão	12
	Pastor Belga	1
	Perdigueiro Português	1
	Pit Bull Terrier	2
	Podengo	3
	Pug	1
	Rottweiler	4
	Serra da Estrela	2
	Setter Inglês	1
	Shar Pei	8
	Teckel	4
	West Highland White Terrier	1
	Terrier Australiano	1
	Yorkshire Terrier	15
	Sem informação	5
Raça indefinida	57	
Gato	Abissíno	2
	Bosque da Noruega	2
	Europeu Comum	74
	Persa	9
	Ragdoll	1

Siamês	2
Sem informação	10
Raça indefinida	10
Total	279

3.2. Caracterização dos segmentos do intestino

De um total de 279 amostras de intestino, o ID foi mais avaliado (188; 67,4%) do que o IG (54; 19,3%). Em 37 (13,3%) amostras não foi possível identificar o segmento (delgado ou grosso) a que pertenciam as amostras, tendo sido designadas apenas como intestino (Gráfico 1).

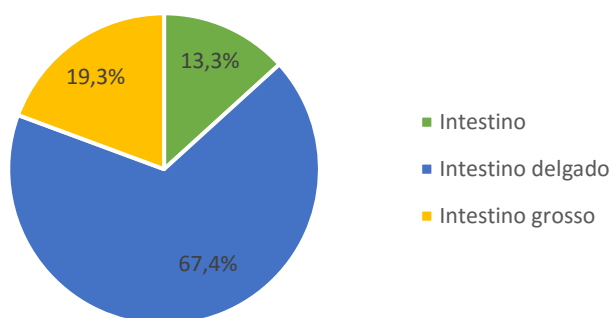


Gráfico 1 - Distribuição relativa do intestino, do intestino delgado e do intestino grosso.

Relativamente à espécie, o cão contou com 111 amostras de ID, 38 de IG e 20 amostras sem identificação do segmento do intestino, enquanto que no gato, foram estudadas 77 amostras de ID, 16 de IG e 17 amostras sem identificação do segmento. Apesar de não haver nenhuma relação significativa entre as variáveis espécie e órgão, podemos observar no Gráfico 2 que o ID prevalece em relação ao intestino e ao IG em ambas as espécies.

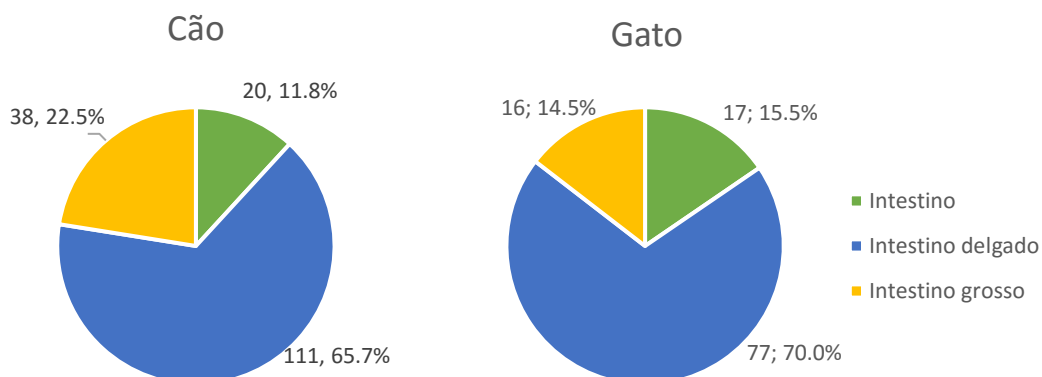


Gráfico 2 - Distribuição absoluta e relativa das amostras de intestino, de intestino delgado e de intestino grosso de acordo com o número total de amostras de cada espécie.

Em relação às 170 amostras (60,9% do total) com informação disponível acerca do segmento específico de intestino, obtiveram-se 61 (21,9%) amostras de duodeno, o mais representado, seguidas do cólon (39; 13,9%), do jejuno (29; 10,4%), do íleo (20; 7,2%), da junção ileocecal (8; 2,9%), do ceco (6; 2,1%), do cólon descendente (3; 1,1%) e, por último, com apenas 2 amostras (0,7%), a válvula ileocecocólica e o cólon ascendente (Gráfico 3).

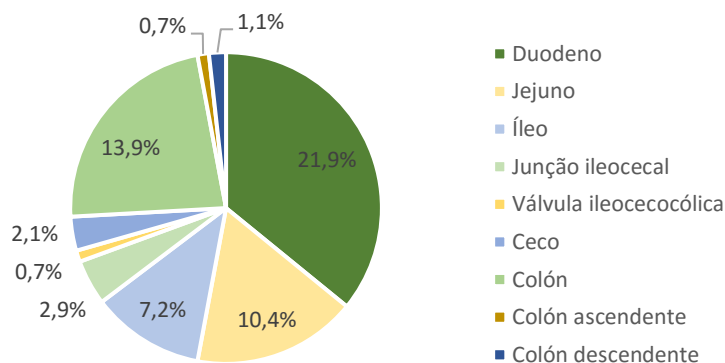


Gráfico 3 - Distribuição relativa dos diferentes segmentos de intestino delgado e de intestino grosso.

Relativamente à relação entre a espécie e os segmentos intestinais, não houve uma relação significativa, contudo, é possível observar no Gráfico 4 que houve um maior número amostras de duodeno no cão (41; 37,9%) em comparação com o gato (20; 32,3%), da mesma forma que o cólon no cão teve 28 (25,9%) amostras e no gato teve 11 (17,7%) amostras. O duodeno e o cólon, no cão, apresentaram uma maior relevância quando comparados com os outros segmentos, enquanto que no gato foi o duodeno e o jejuno que apresentaram essa relevância.

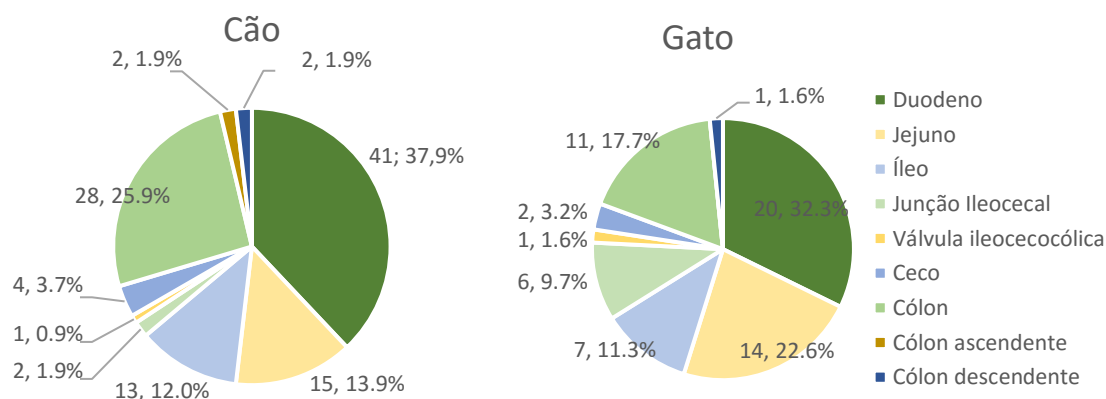


Gráfico 4 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes segmentos de intestino delgado e de intestino grosso de acordo com o número total de amostras de cada espécie.

3.3. Caracterização dos diagnósticos histopatológicos

A Tabela 10 ilustra a natureza da lesão, o diagnóstico histopatológico e respetivos subdiagnósticos das amostras estudadas.

Tabela 10 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com a natureza da lesão, diagnóstico histopatológico e respetivo subdiagnóstico.

Natureza da lesão	Diagnóstico histopatológico	Subdiagnóstico
Inflamatória (189)	Enterite catarral (n=1)	Bacteriana (n=1)
	Enterite crónica (n=1)	
	Enterite eosinofílica (n=30)	
	Enterite hemorrágica (n=2)	
	Enterite linfoplasmocitária (n=103)	Com componente eosinofílica (n=11) Com componente histiocítica (n=1)
	Enterite necrosante (n=5)	Atrofia vilosidades (n=2) Atrofia linfoide (n=1) Neutrofílica (n=1)
	Enterite parasitária (n=1)	
	Enterite piogranulomatosa (n=5)	
	Colite catarral (n=2)	Hiperplasia do tecido linfóide (n=2)
	Colite crónica (n=1)	Atrofia e fibrose da mucosa (n=1)
	Colite eosinofílica (n=3)	
	Colite fibrinosa (n=1)	
	Colite linfoplasmocitária (n=31)	
	Colite piogranulomatosa (n=3)	
	Neoplásica (80)	Adenocarcinoma (n=20)
Adenoma (n=1)		Tipo viloso (n=1)
Leiomiossarcoma (n=4)		
Linfoma (n=43)		Células grandes (n=1) Células pequenas (n=3)
Mastocitoma (n=1)		
Tumor estromal gastrointestinal (n=10)		
Tumor células redondas anaplásico (n=1)		
Idiopática (8)	Linfangiectasia (n=8)	Lipogranuloma (n=2)
	Não específica (2)	Úlcera duodenal (n=1)
Petéquias (n=1)		

3.3.1. Quanto à natureza da lesão

De entre as 279 amostras incluídas no estudo, as lesões de natureza inflamatória foram as mais observadas (189; 67,7%), seguidas das lesões de natureza neoplásica (80; 28,7%), de natureza idiopática (8; 2,9%) e, por último, as alterações histopatológicas não específicas (2; 0,7%) (Gráfico 5).

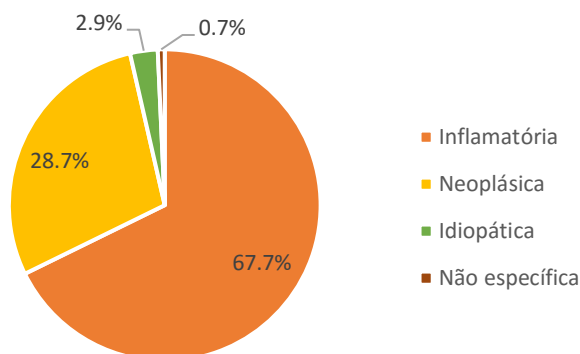


Gráfico 5 - Distribuição relativa dos diferentes tipos de natureza da lesão histopatológica.

De acordo com a espécie, os casos de natureza inflamatória foram os mais frequentes no cão e no gato com, respetivamente, 123 e 66 observações. Os casos de natureza neoplásica tiveram maior frequência no gato (43; 39,1%) do que no cão (37; 21,9%). As lesões idiopáticas apenas foram observadas em 8 cães e em um animal de cada espécie foi identificada uma lesão não específica. Verificou-se a existência de uma relação significativa entre as variáveis espécie e a natureza da lesão (chi-quadrado (3, n=279) = 13,780, $p = 0,003$). Este resultado sugere que, tal como se pode ver no Gráfico 6, a natureza da lesão no cão é geralmente inflamatória. No gato, este tipo assume menor relevância quando comparada com a natureza neoplásica.

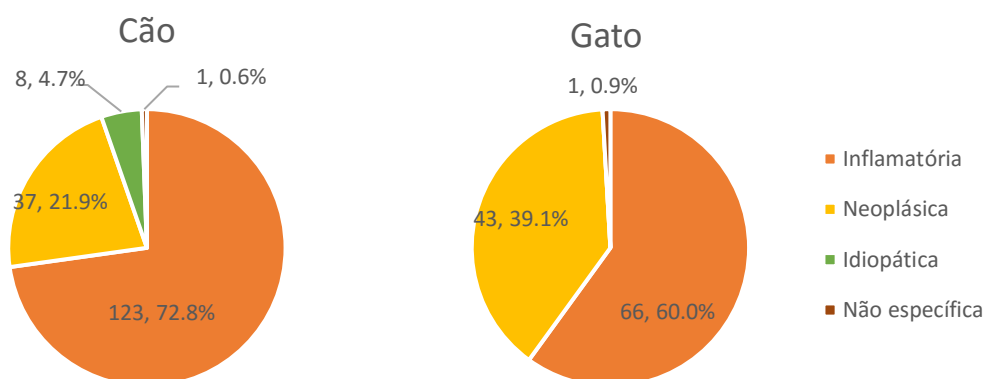


Gráfico 6 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes tipos de natureza da lesão histopatológica de acordo com o número total de amostras de cada espécie.

As doenças de natureza inflamatória foram mais observadas no ID (n=148) do que no IG (n=41). As neoplasias foram identificadas em 32 amostras no ID, em 13 amostras no IG e em 35 amostras sem informação sobre segmento. No que concerne à relação entre a natureza da lesão e o órgão, verificou-se a existência de uma relação significativa (chi-quadrado (6, n=279) = 97,737, $p = 0,000$). Este resultado sugere que,

tal como se pode ver no Gráfico 7, a patologia ao nível do ID é geralmente inflamatória. No IG, esta assume menor relevância quando comparada com os outros tipos de natureza.

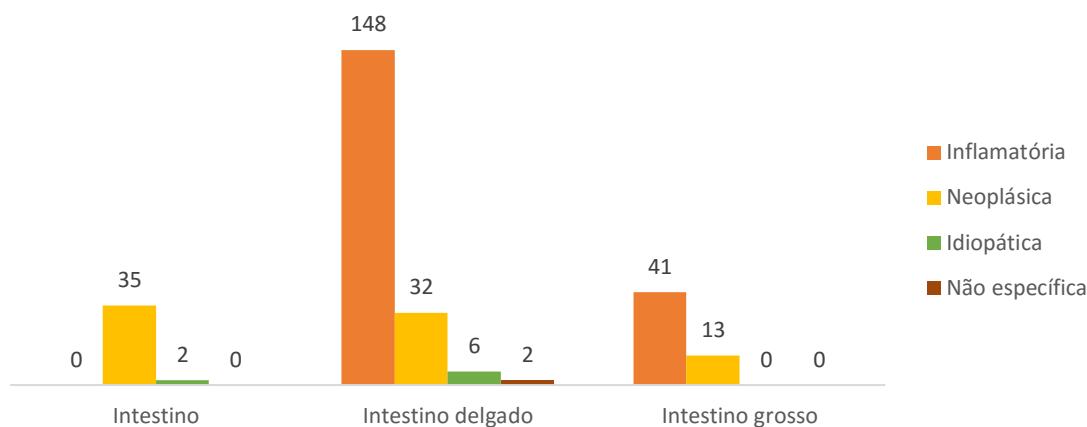


Gráfico 7 - Distribuição absoluta dos diferentes tipos de natureza da lesão histopatológica de acordo com o órgão.

3.3.2. Quanto ao diagnóstico de natureza inflamatória

De entre um conjunto de 189 diagnósticos histopatológicos de doença de natureza inflamatória (Gráfico 8), a enterite linfoplasmocitária foi a condição com mais frequência (103; 54,5%), seguida da colite linfoplasmocitária (31; 16,4%), da enterite eosinofílica (30; 15,9%), da enterite piogranulomatosa e da enterite necrosante (5; 2,6%), da colite eosinofílica e da colite piogranulomatosa (3; 1,6%), da enterite hemorrágica e da colite catarral (2; 1,1%) e, por fim, a enterite catarral, a enterite crónica, a enterite parasitária, a colite crónica e a colite fibrinosa com apenas uma observação.

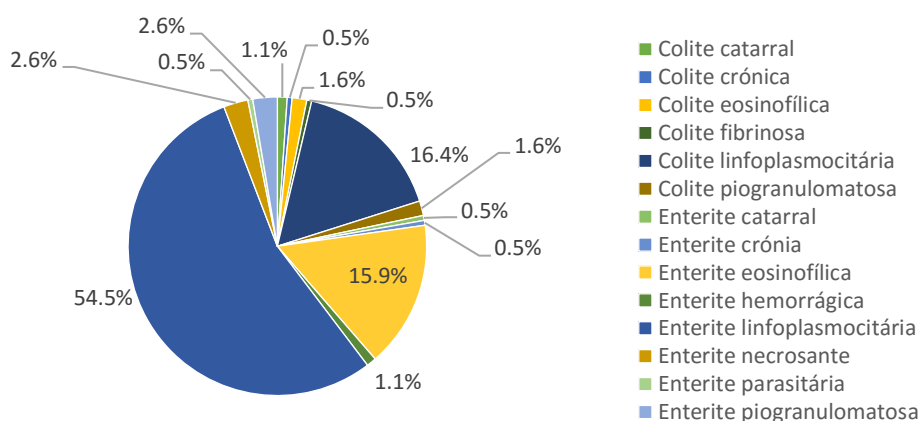


Gráfico 8 - Distribuição relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória.

Relativamente à distribuição dos diagnósticos de natureza inflamatória de acordo com a espécie, o cão e o gato tiveram maior relevância no diagnóstico de enterite

linfoplasmocitária (61 e 42 casos, respetivamente). No cão, o segundo mais frequente foi a colite linfoplasmocitária (n=27), seguindo-se a enterite eosinofílica (n=23), enquanto, os restantes diagnósticos foram os menos registados. No gato, o segundo diagnóstico mais importante foi a enterite eosinofílica (n=7), depois a colite linfoplasmocitária, a enterite piogranulomatosa e a enterite necrosante que obtiveram 4 diagnósticos cada, tendo-se verificado 3 casos de colite piogranulomatosa, e um caso de colite crónica e de colite fibrinosa. Verificou-se a existência de uma relação significativa entre as variáveis espécie e o diagnóstico de natureza inflamatória (chi-quadrado (13, n=189) = 33,565, $p = 0,001$). Este resultado sugere que, tal como ilustra o Gráfico 9, o diagnóstico no gato é geralmente de enterite linfoplasmocitária. No cão, esta enterite também assume maior relevância quando comparada com os outros diagnósticos.

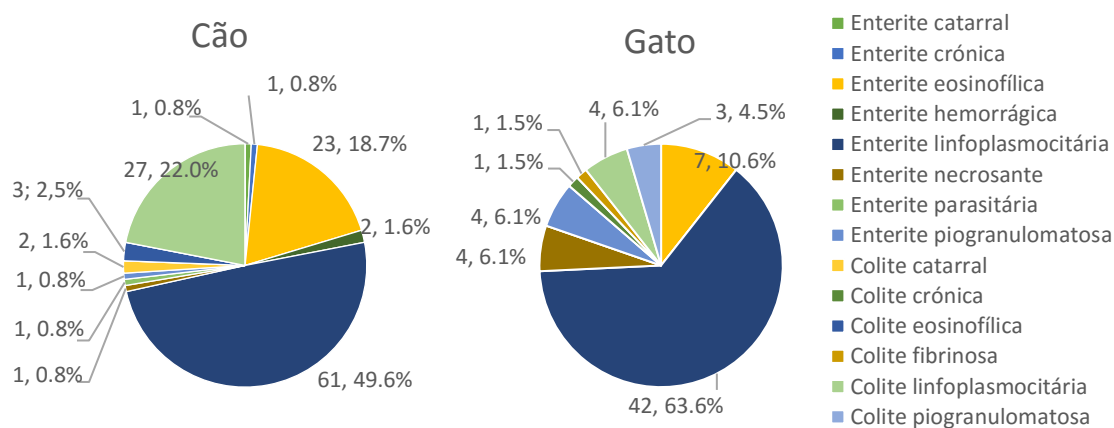


Gráfico 9 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória de acordo com o número total de amostras de cada espécie.

Em relação à distribuição dos diagnósticos de natureza inflamatória de acordo com o órgão, não se observou nenhum diagnóstico de natureza inflamatória cuja informação relativa ao segmento estivesse ausente. No ID, foram registados mais casos de enterite linfoplasmocitária (n=103) e enterite eosinofílica (n=30). Por sua vez, no IG, a doença com maior frequência foi a colite linfoplasmocitária (n=31) (Gráfico 10). Verificou-se a existência de uma relação significativa entre as variáveis ID e IG e o diagnóstico de natureza inflamatória (chi-quadrado (13, n=189) = 189,000, $p = 0,000$).

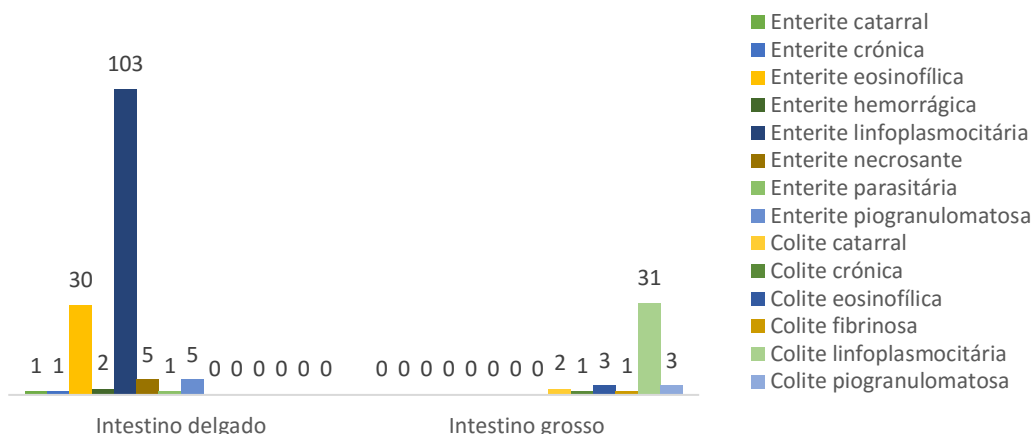


Gráfico 10 - Distribuição absoluta dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória de acordo com o órgão.

Na Tabela 11, estão descritos os segmentos do ID e do IG com os seus respetivos diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória. De um total de 189 diagnósticos de natureza inflamatória, apenas em 130 foram identificados os segmentos dos intestinos.

Tabela 11 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com o segmento do intestino e respetivo diagnóstico histopatológico de natureza inflamatória.

Segmento do intestino	Diagnóstico histopatológico
Duodeno	Enterite eosinofílica (n=13)
	Enterite linfoplasmocitária (n=44)
Jejuno	Enterite catarral (n=1)
	Enterite eosinofílica (n=1)
	Enterite hemorrágica (n=1)
	Enterite linfoplasmocitária (n=14)
Íleo	Enterite piogranulomatosa (n=1)
	Enterite eosinofílica (n=6)
	Enterite linfoplasmocitária (n=8)
Junção ileocecal	Enterite necrosante (n=1)
	Enterite eosinofílica (n=1)
Válvula ileocecóclica	Enterite necrosante (n=1)
Ceco	Enterite linfoplasmocitária (n=1)
	Colite eosinofílica (n=1)
Cólon	Colite linfoplasmocitária (n=1)
	Colite crônica (n=1)
	Colite eosinofílica (n=2)
	Colite linfoplasmocitária (n=28)
Cólon ascendente	Colite piogranulomatosa (n=2)
Cólon descendente	Colite catarral (n=1)

3.3.3. Quanto ao diagnóstico de natureza neoplásica

Os diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica, tiveram 7 diagnósticos histopatológicos diferentes. De entre 80 diagnósticos histopatológicos de doença neoplásica, o mais observado foi o linfoma intestinal com 43 (53,75%) diagnósticos, seguido do adenocarcinoma (20; 25%), do tumor gastrointestinal estromal (10; 12,5%), do leiomiossarcoma (4; 5%) e, por fim, do adenoma, do mastocitoma e do tumor de células redondas anaplásico com um caso cada (Gráfico 11).

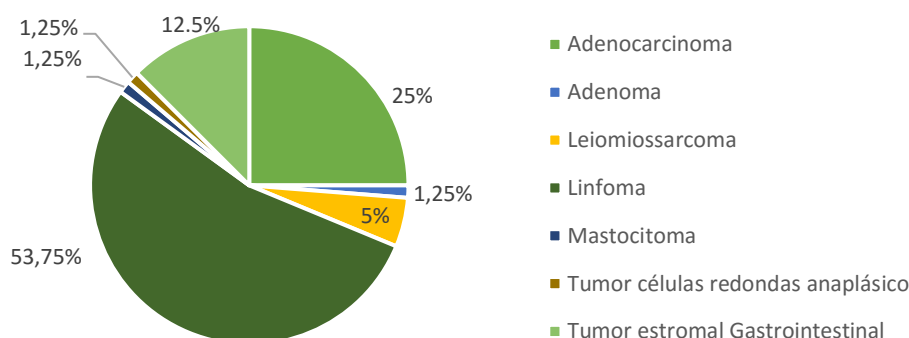


Gráfico 11 - Distribuição relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica.

No que concerne à distribuição dos diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica de acordo com a espécie, tanto o cão como o gato obtiveram maior frequência da neoplasia linfoma (14 e 29 casos, respetivamente). O gato teve apenas mais dois diagnósticos diferentes de natureza neoplásica, o adenocarcinoma (n=13) e o mastocitoma (n=1). O cão, não teve nenhum caso identificado de mastocitoma, porém o tumor gastrointestinal estromal foi observado em 10 casos, bem como o adenocarcinoma (n=7), o leiomiossarcoma (n=4) e, por último, o adenoma e o tumor de células redondas anaplásico com um caso cada (Gráfico 12). Verificou-se a existência de uma relação significativa entre as variáveis espécie e o diagnóstico de natureza neoplásica ($\chi^2(6, n=80) = 23,716, p = 0,001$).

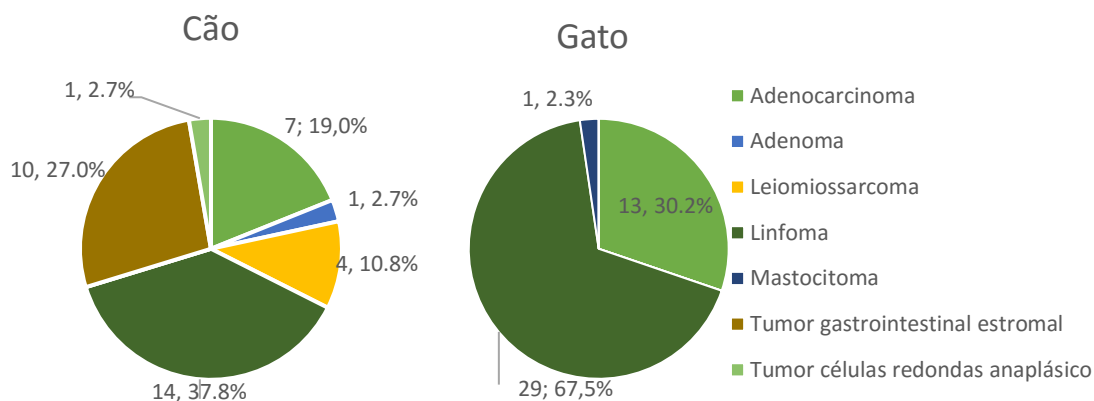


Gráfico 12 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica de acordo com o número total de amostras de cada espécie.

No que toca à distribuição dos diagnósticos de natureza neoplásica com o órgão, o linfoma foi o mais observado no ID (n=18) e, obteve 5 amostras no IG e 20 amostras sem identificação do intestino (Gráfico 13). O adenocarcinoma, foi mais encontrado no ID (n=11) do que no IG (n=4) e em 5 amostras não se identificou o segmento. O tumor gastrointestinal estromal, que em 7 casos não foi possível localizar no intestino, foi observado uma vez no IG e duas no ID. O leiomiossarcoma foi observado duas vezes no IG e em duas amostras sem identificação do segmento. Na comparação entre estas duas variáveis, não se verificou a existência de uma relação significativa.

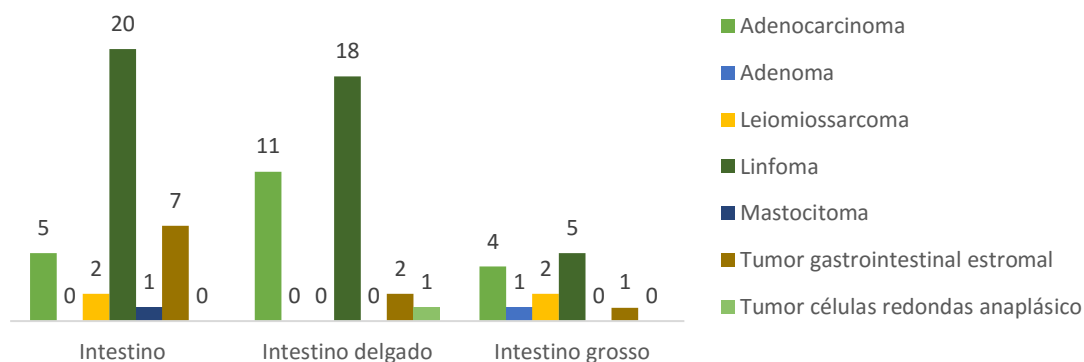


Gráfico 13 - Distribuição absoluta dos diferentes diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica de acordo com o órgão.

Na Tabela 12, estão descritos os segmentos do ID e do IG com os seus respetivos diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica. De um total de 80 diagnósticos de natureza neoplásica, apenas em 34 foram identificados os segmentos dos intestinos.

Tabela 12 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com o segmento do intestino e respetivo diagnóstico histopatológico de natureza neoplásica.

Segmento do intestino	Diagnóstico histopatológico
Duodeno	Linfoma (n=2)
Jejuno	Adenocarcinoma (n=3)
	Linfoma (n=5)
	Tumor de células redondas anaplásico (n=1)
	Tumor estromal gastrointestinal (n=1)
Íleo	Adenocarcinoma (n=1)
	Linfoma (n=2)
Junção ileocecal	Adenocarcinoma (n=4)
	Linfoma (n=1)
	Tumor estromal gastrointestinal (n=1)
Ceco	Leiomiossarcoma (n=1)
	Linfoma (n=2)
Cólon	Tumor estromal gastrointestinal (n=1)
	Adenoma (n=1)
	Adenocarcinoma (n=2)
Cólon ascendente	Linfoma (n=3)
Cólon descendente	Leiomiossarcoma (n=1)
	Adenocarcinoma (n=2)

3.3.4. Quanto ao diagnóstico de natureza idiopática

Neste estudo, foi registado um diagnóstico histopatológico de natureza idiopática, a linfangiectasia (n=8), todas observadas no cão e das quais 6 no ID e duas em segmento indeterminado.

3.3.5. Quanto ao diagnóstico de natureza não específica

A úlcera duodenal e as petéquias foram as duas lesões não específicas identificadas. A úlcera duodenal foi observada no cão e as petéquias foram observadas no gato. Ambos os diagnósticos foram observados no ID.

3.4. Caracterização dos métodos de recolha de amostra

A endoscopia foi o método de recolha mais utilizado (145; 52%), seguido da enterectomia por laparotomia (68; 24,4%), da biópsia ao intestino por laparotomia (53; 19%), da colectomia por laparotomia (11; 3,9%) e da necrópsia (2; 0,7%) (Gráfico 14).

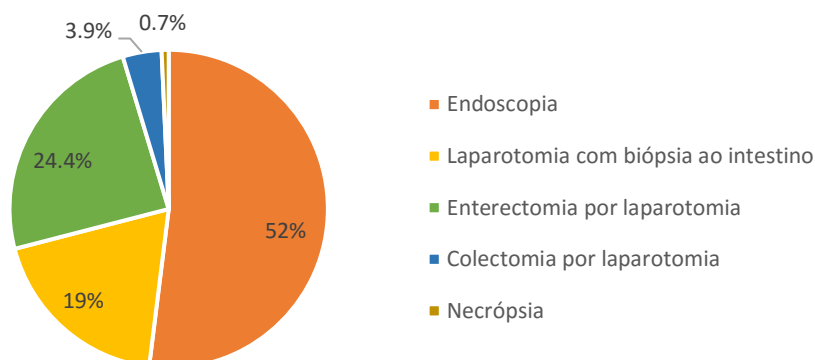


Gráfico 14 - Distribuição relativa dos diferentes métodos de recolha das amostras do intestino de acordo com o segmento do intestino.

A endoscopia foi o método mais utilizado em ambas as espécies (94 no cão e 51 no gato). A biópsia ao intestino por laparotomia foi realizada em 37 cães e 16 gatos e a necrópsia em dois cães. Nestes três métodos, o cão foi mais representado, em contraste com a enterectomia e colectomia por laparotomia que foi mais realizada no gato (35 e 8, respetivamente), em número superior ao cão (33 e 3, respetivamente). Verificou-se a existência de uma relação significativa entre as variáveis espécie e os diferentes métodos de recolha (chi-quadrado (4, n=279) = 13,532, $p = 0,009$). Este resultado sugere que, tal como se pode ver no Gráfico 15, as amostras para análise no cão são geralmente recolhidas por endoscopia. No gato, esta técnica assume menor relevância quando comparada com a enterectomia.

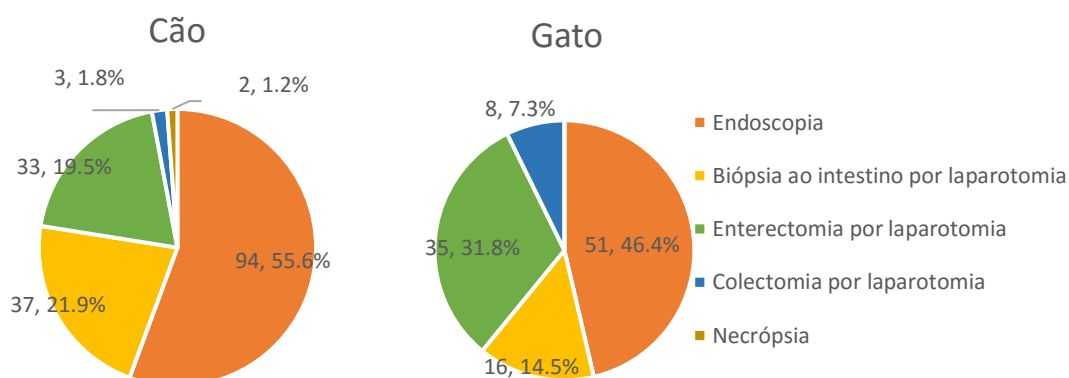


Gráfico 15 - Distribuição absoluta e relativa dos diferentes métodos de recolha das amostras de acordo com o número total de amostras de cada espécie.

Relativamente à relação entre o método de recolha e o órgão, a endoscopia foi o método mais utilizado tanto no ID (n=110) como no IG (n=35). A biópsia ao intestino por laparotomia, foi mais realizada no ID (n=41) do que no IG (n=8), não tendo havido

referência ao segmento em 4 casos. A enterectomia por laparotomia foi efetuada em 35 casos de ID e em 33 recolhas sem informação sobre o segmento. A colectomia foi opção em 11 recolhas de IG e, por último, a necrópsia em dois casos de ID. Verificou-se a existência de uma relação significativa entre as variáveis órgão e os diferentes métodos de recolha (chi-quadrado (8, n=279) = 151,370, $p = 0,000$). Este resultado sugere que, tal como se pode ver no Gráfico 16, as amostras de ID são geralmente recolhidas por endoscopia. No IG esta técnica assume menor relevância quando comparada com os outros métodos.

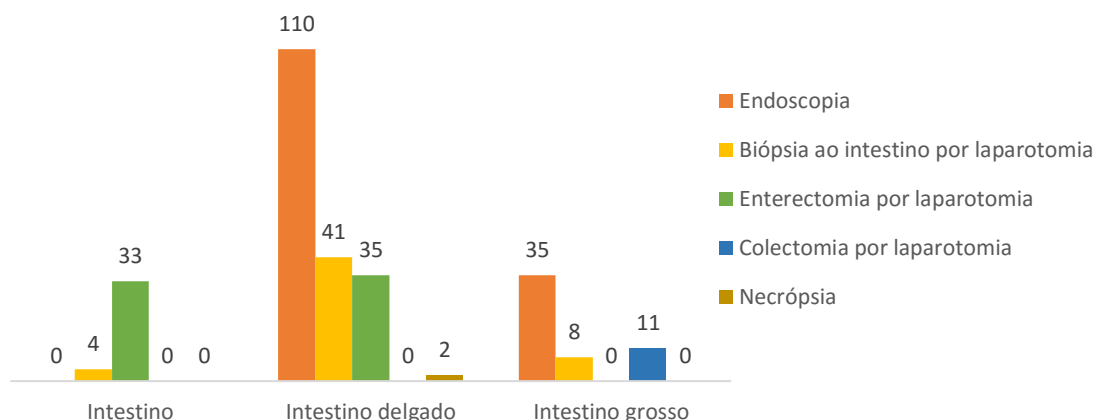


Gráfico 16 - Distribuição absoluta dos diferentes métodos de recolha das amostras de acordo com o órgão.

Na Tabela 13, estão descritos os segmentos do ID e do IG com os métodos de recolha realizados. De um total de 279 recolhas, apenas em 170 foram identificados os segmentos dos intestinos.

Tabela 13 - Distribuição absoluta dos casos estudados de acordo com o segmento do intestino e método de recolha utilizado.

Segmento do intestino	Diagnóstico histopatológico
Duodeno	Endoscopia (n=46)
	Biópsia ao intestino por laparotomia (n=13)
	Enterectomia por laparotomia (n=1)
	Necrópsia (n=1)
Jejuno	Endoscopia (n=13)
	Biópsia ao intestino por laparotomia (n=4)
	Enterectomia por laparotomia (n=12)
Íleo	Endoscopia (n=11)
	Biópsia ao intestino por laparotomia (n=5)
	Enterectomia por laparotomia (n=4)
Junção ileocecal	Endoscopia (n=2)
	Enterectomia por laparotomia (n=6)
Válvula ileocecóclica	Endoscopia (n=1)
	Enterectomia por laparotomia (n=1)
Ceco	Endoscopia (n=2)
	Colectomia por laparotomia (n=4)
Cólon	Endoscopia (n=28)
	Biópsia ao intestino por laparotomia (n=7)
	Colectomia por laparotomia (n=4)
Cólon ascendente	Endoscopia (n=1)

	Colectomia por laparotomia (n=1)
Cólon descendente	Endoscopia (n=2)
	Colectomia por laparotomia (n=1)

Relativamente à relação entre os métodos de recolha e a natureza das lesões, no caso da endoscopia prevaleceu a natureza inflamatória (n=130), seguida da natureza neoplásica (n=10), da idiopática (n=3) e, por último, das alterações não específicas (n=2). Através da biópsia ao intestino por laparotomia foram obtidos mais casos de natureza inflamatória (n=42), seguidos de natureza neoplásica (n=8) e idiopática (n=3). A enterectomia por laparotomia permitiu diagnosticar mais casos de neoplasia (n=53) e menos de patologia inflamatória (n=13) e idiopática (n=2). A colectomia por laparotomia foi mais relevante na natureza neoplásica (n=9) do que inflamatória (n=2). A necrópsia foi diagnóstica de dois casos de natureza inflamatória. Em relação às variáveis tipo de natureza da lesão com os diferentes métodos de recolha, verificou-se a existência de uma relação significativa entre elas (chi-quadrado (12, n=279) = 139,691, $p = 0,000$). Este resultado sugere que, tal como se pode observar no Gráfico 17, as amostras de doença inflamatória são geralmente recolhidas por endoscopia. Na biópsia ao intestino por laparotomia, a natureza inflamatória também assume maior relevância, quando comparado com os outros tipos de natureza. Na lesão de natureza neoplásica, a enterectomia assume maior relevância comparado com os restantes métodos de recolha.

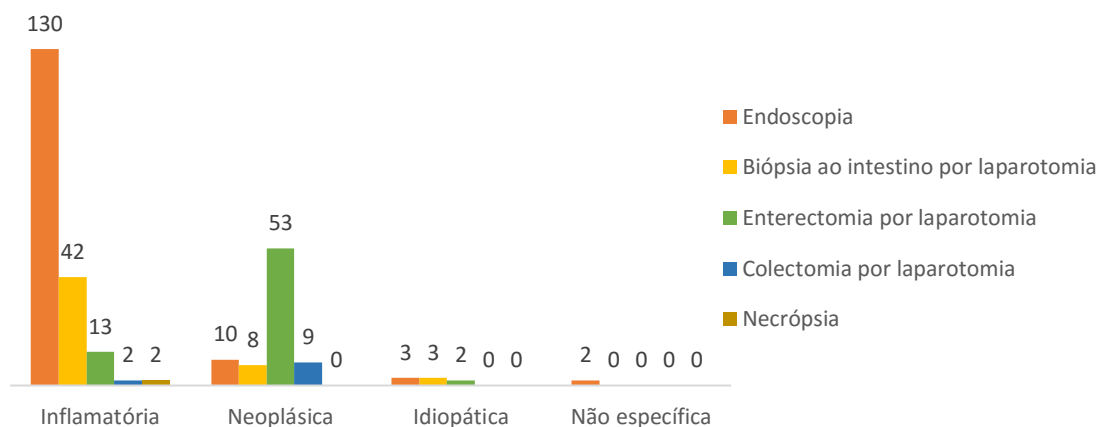


Gráfico 17 - Distribuição absoluta dos diferentes métodos de recolha das amostras de acordo com a natureza da lesão.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo identificar as doenças intestinais diagnosticadas por histopatologia, provenientes dos relatórios histopatológicos de um laboratório Português, de onde foi retirada informação como a espécie, o órgão, o segmento do intestino delgado e do intestino grosso, o tipo de natureza da lesão, o diagnóstico histopatológico, o subdiagnóstico e o método de recolha.

O exame histopatológico foi realizado no mesmo laboratório, permitindo uma avaliação mais uniforme das amostras. Enquanto que a recolha destas foi feita de forma independente do laboratório podendo condicionar a qualidade da análise das amostras. A falta de dados clínicos dos animais estudados, como a idade e o sexo, impossibilitou uma correlação dos resultados com este tipo de parâmetros, limitando o potencial do estudo. No futuro, será importante avaliar a relação entre o diagnóstico histopatológico da patologia intestinal com o prognóstico da doença e com a resposta à terapêutica implementada.

A população estudada foi composta pela espécie cão e gato, em que se verificou uma percentagem maior de amostras de cão (60,6%) do que gato (39,4%). No que diz respeito às raças, o Pastor Alemão, o Rottweiler, o Shar Pei, o Yorkshire Terrier, como gatos de raça pura, o Abissínio, o Bosque da Noruega, o Persa e o Siamês foram identificados no diagnóstico de enterite linfoplasmocitária, como sendo as raças mais afectadas (Hall & German, 2008; Sherding & Johnson, 2006; Simpson & Jergens, 2011; Rossi *et al.*, 2015). Na enterite eosinofílica, o Boxer, o Doberman e o Pastor Alemão são as raças mais propensas e, neste estudo, estas 3 raças foram também alvo de estudo (Hall & German, 2010). Um cão de raça Yorkshire Terrier foi identificado com linfangiectasia (German, 2005; Tams, 2003b).

De entre o intestino delgado e o intestino grosso, o primeiro foi o órgão mais afetado em ambas as espécies. Dos segmentos do intestino delgado e do intestino grosso, o duodeno e o cólon foram os que apresentaram maior número de amostras, em relação à espécie, tanto o cão como o gato obtiveram maior número de amostras do duodeno.

Quanto à natureza das lesões, as inflamatórias (67,7%) foi as mais observadas, sendo que o cão obteve mais amostras que o gato, tendo estas acometido principalmente o intestino delgado. As neoplasias foram mais frequentes no gato do que no cão. A natureza idiopática foi observada no cão e, maioritariamente, no intestino delgado. Quanto à relação entre a natureza da lesão e a espécie ou o órgão, observou-se uma relação significativa, tendo havido no cão uma maior relevância da natureza

inflamatória do que no gato, havendo também no intestino delgado uma relevância maior da natureza inflamatória do que no intestino grosso.

No que concerne à análise dos diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória, o diagnóstico que mais se observou foi a enterite linfoplasmocitária e o segundo diagnóstico a colite linfoplasmocitária. Apesar de ter localização diferente, o infiltrado é o mesmo, sendo o infiltrado mais comum da doença inflamatória intestinal descrito no cão e no gato (García-Sancho *et al.*, 2011; Gaschen, 2011; Hall & German, 2008; Kleinschmidt *et al.*, 2010; Maeda *et al.*, 2012; Rossi *et al.*, 2015; Willard, 2010a). A enterite linfoplasmocitária, apresentou 11 subdiagnósticos com componente eosinofílica, ou seja, enterite linfoplasmocitária e eosinofílica, e um subdiagnóstico com componente histiocítica, denominada enterite linfoplasmocitária e histiocítica. Relativamente ao terceiro diagnóstico histopatológico mais observado, ou o segundo diagnóstico histopatológico de diferente tipo de infiltrado, temos a enterite eosinofílica, segundo German (2005), Hall & German (2010) e Simpson & Jergens (2011), que é a segunda forma mais comum da doença inflamatória intestinal, o que se pode comprovar neste estudo realizado. Alguns dos outros diagnósticos de natureza inflamatória identificados também apresentaram subdiagnósticos, no caso da enterite catarral que obteve um subdiagnóstico de origem bacteriana, a enterite necrosante obteve dois subdiagnósticos de atrofia das vilosidades, um subdiagnóstico de atrofia linfoide e um subdiagnóstico com a componente celular neutrofílica. A colite catarral obteve um subdiagnóstico de hiperplasia do tecido linfoide e, por fim, a colite crónica obteve um subdiagnóstico de atrofia e fibrose da mucosa.

Tal como referido anteriormente, o infiltrado linfoplasmocitário é o mais comum tanto no cão como no gato, e neste estudo, quando foi realizada a relação significativa entre os diagnósticos histopatológicos de natureza inflamatória com a espécie, verificou-se que tanto no cão como no gato obtiveram maior número de diagnósticos na enterite linfoplasmocitária, mas houve maior relevância no gato, quando se comparam as frequências relativas em cada espécie, sendo que o gato obteve 63,6% e o cão 49,6%. Em relação à colite linfoplasmocitária não podemos referir que foi o infiltrado mais observado, apesar de ser o segundo diagnóstico mais observado no cão, no gato foi o terceiro diagnóstico, sendo que no gato o segundo diagnóstico mais observado foi a enterite eosinofílica, e no cão este diagnóstico já se observou em terceiro lugar. A enterite piogranulomatosa teve um diagnóstico no cão e 4 no gato e a colite piogranulomatosa observada 3 vezes no gato, sendo que a inflamação piogranulomatosa no gato pode estar associado a infeção por PIF conforme escrito por Hall & German (2008).

Na relação entre o diagnóstico de natureza inflamatória com os órgãos, verificou-se uma relação significativa. Todas as lesões inflamatórias identificadas apresentaram a informação do segmento afetado, sendo o diagnóstico mais observado no intestino delgado, a enterite linfoplasmocitária, seguido da enterite eosinofílica, da enterite piogranulomatosa, da enterite necrosante, da enterite hemorrágica e, por último, da enterite catarral, da enterite crónica e da enterite parasitária, identificadas uma vez. No intestino grosso, o diagnóstico mais observado foi a colite linfoplasmocitária, depois a colite eosinofílica e a colite piogranulomatosa, a colite catarral e, por último, a colite crónica e a colite fibrinosa. No que diz respeito aos segmentos do intestino delgado e do intestino grosso, a enterite linfoplasmocitária foi mais identificada no duodeno, seguido do jejuno e íleo, enquanto que a colite linfoplasmocitária foi mais identificada no cólon, os restantes diagnósticos não foram tão relevantes em números de casos por segmento de intestino, variando entre um ou dois casos.

No que concerne às neoplasias, o linfoma intestinal, segundo Richter (2008), é a neoplasia mais diagnosticada no cão e no gato e a neoplasia mais comum no trato gastrointestinal. Assim, este estudo está de acordo com a bibliografia, sendo a neoplasia mais observada com 53,75% dos diagnósticos de natureza neoplásica. No gato, esta neoplasia foi identificada mais vezes que no cão (29 e 14 respetivamente), sendo o linfoma intestinal mais comum no gato do que no cão (Gieger, 2011; Willard, 2010a; Willard, 2012). Em relação à localização, neste estudo, obtiveram-se mais casos no intestino delgado do que no intestino grosso, apesar de o linfoma ser capaz de afetar qualquer segmento intestinal, o intestino delgado é, geralmente, o mais envolvido, sendo o jejuno, o segmento de intestino que apresentou mais casos (Baba & Câtoi, 2007; Richter, 2008; Willard, 2012).

A segunda neoplasia mais frequente foi o adenocarcinoma, 7 casos no cão e 13 casos no gato. Na pesquisa bibliográfica o adenocarcinoma é também um dos tumores mais comuns e, neste estudo, os resultados estão de acordo com a bibliografia, mas em relação à espécie têm mais incidência no cão do que no gato, embora neste estudo se tenha demonstrado o contrário. Neste estudo verificaram-se, 11 adenocarcinomas localizados no intestino delgado e 4 adenocarcinomas no intestino grosso. Em relação aos segmentos dos intestinos, nenhum caso de adenocarcinoma foi observado no duodeno, 3 casos foram observados no jejuno (dois destes identificados no gato), um caso foi observado no íleo em cão e outros 2 casos foram observados no cólon em gato, não sendo totalmente de acordo com a bibliografia, pois é mais comum afetar o duodeno e o cólon no cão e o íleo e o jejuno distal no gato. (Baba & Câtoi, 2007; Selting, 2013; Sherding & Johnson, 2006; Willard, 2010a).

O tumor gastrointestinal intestinal foi a terceira neoplasia mais observada, identificada no cão, sendo um dos tumores mais comuns no cão e a sua localização é mais frequente no intestino grosso (Baba & Câtoi, 2007; Selting, 2013). Contudo, neste estudo, observou-se uma localização do tumor no intestino grosso (ceco) e duas no intestino delgado (jejuno e junção ileocecal), embora em 7 tumores estromais gastrointestinais, a informação do segmento do intestino estivesse ausente.

O leiomiossarcoma, segundo Henry (2008a), compreende a segunda neoplasia gastrointestinal não linfóide mais comumente relatada no cão e pouco comum no gato, e a neoplasia mais comum dos tumores mesenquimais. Neste estudo, foi observada só no cão com 4 (5%) diagnósticos, dois deles com localização no intestino grosso (ceco e cólon ascendente) e os outros dois sem informação do segmento do intestino, sendo mais comum afetar o jejuno e ceco (Cohen *et al.*, 2003; Henry, 2008a; Liptak & Forrest, 2013). Segundo Willard (2012), o mastocitoma é mais comum no gato, mas neste presente estudo foi identificado apenas uma vez e no gato, não se sabendo em que segmento ocorreu. Na relação do tipo de natureza neoplásico com a espécie, verificou-se a existência de uma relação significativa em que o linfoma é mais relevante no gato do que no cão (Gieger, 2011; Willard, 2010a; Willard, 2012).

O cão obteve 8 casos de linfangiectasia no intestino delgado, em dois desses casos foram observados lipogranulomas, sendo que muitas das vezes são observados em torno dos vasos linfáticos mesentéricos e serosa (German, 2005; Hall & German, 2010; Watson *et al.*, 2014; Willard, 2010a).

No que diz respeito ao método de obtenção das amostras, a endoscopia gastrointestinal alta e baixa com 52%, foi o método mais utilizado para a recolha das amostras, um método muito útil para vários tipos de doenças intestinais, tais como os vários tipos de doença inflamatória intestinal, estando a aumentar o seu uso nos últimos tempos, devido a muitos donos de animais já terem a consciência dos benefícios clínicos e da disponibilidade deste instrumento como, por exemplo, da mínima invasão na sua utilização (Marolf *et al.*, 2015; Sum & Ward, 2009; Washabau *et al.*, 2010). Com as desvantagens referidas na dissertação, a enterectomia por laparotomia, a colectomia por laparotomia e a biópsia ao intestino por laparotomia cada vez é menos realizada.

O segundo método mais utilizado foi a enterectomia por laparotomia, seguido da biópsia ao intestino por laparotomia, a colectomia por laparotomia e, por último, a necrópsia. A necrópsia foi realizada no cão, com localização no intestino delgado cujos diagnósticos foram de natureza inflamatória. A endoscopia foi o método mais utilizado nas duas espécies, mas no cão há uma maior relevância da endoscopia em relação aos outros métodos de recolha, sendo essa relevância no gato muito menor, quando comparada com os outros métodos, verificando-se a existência de uma relação

significativa entre a espécie com o método de recolha. Estes resultados pressupõem, de acordo com a bibliografia, que, devido à pequena dimensão do gato e à não existência de tubos de inserção de diâmetro mais pequeno, não é possível realizar as endoscopias, contudo alguns fabricantes já começaram a produzir tubos de diâmetro mais pequeno para o mercado veterinário, sendo que a enterectomia e colectomia por laparotomia foi mais feita em gatos, porque as neoplasias também são mais frequentes nesta espécie. Como as massas já foram previamente diagnosticadas, recorre-se à laparotomia para excisão da massa e confirmação do diagnóstico (Sum & Ward, 2009).

A endoscopia ao intestino grosso é um procedimento mais fácil que ao intestino delgado, mas neste estudo, foi mais realizada ao intestino delgado, do que ao intestino grosso. No intestino delgado, destacou-se o duodeno com 46 recolhas por endoscopia, e no intestino grosso, destacou-se o cólon com 28 recolhas por endoscopias (Leib, 2011). Na biópsia ao intestino por laparotomia o intestino delgado foi o mais frequente, mais especificamente o duodeno, com 13 biópsias. Como as próprias nomenclaturas indicam, a enterectomia por laparotomia foi mais frequente no intestino delgado (mais frequente no jejuno) e obteve 33 enterectomias sem identificação do segmento e a colectomia por laparotomia identificada no intestino grosso (mais realizada no ceco e cólon). Também se verificou uma relação significativa entre o órgão com o método de recolha, sendo a endoscopia mais relevante no intestino delgado do que nos outros segmentos.

A endoscopia e a biópsia ao intestino por laparotomia identificaram mais casos de natureza inflamatória, enquanto que a enterectomia e a colectomia por laparotomia identificaram mais casos de natureza neoplásica. Também se observou uma relação significativa entre a natureza da lesão e o método de recolha.

5. CONCLUSÃO

O diagnóstico das doenças intestinais representa um desafio para os Médicos Veterinários. Um dos motivos prende-se com a elevada discordância de resultados entre histopatologistas. Contudo, a avaliação histopatológica é essencial, sendo a única forma de obter o diagnóstico definitivo de determinadas doenças intestinais.

Este estudo retrospectivo permitiu fazer uma abordagem às doenças intestinais em 169 amostras de cão e 110 amostras de gato diagnosticadas por histopatologia. Observou-se que as amostras do intestino delgado (67,4%) foram mais frequentes e que o gato teve uma relevância maior no intestino delgado quando comparado com o cão. O segmento do intestino que mais prevaleceu foi o duodeno (21,9%), seguindo-se o cólon (13,9%). No cão, os segmentos mais representados foram o duodeno e o cólon e, no gato, prevaleceu o duodeno seguido do jejuno.

No total de 279 amostras avaliadas, foram mais observadas lesões de natureza inflamatória (67,7%) e de seguida as de natureza neoplásica (28,7%). O cão apresentou uma maior proporção do tipo inflamatório em relação aos outros tipos e no gato essa proporção não foi tão evidente. O intestino delgado teve uma relevância maior da natureza inflamatória comparado aos outros segmentos.

A enterite linfoplasmocitária (54,5%) foi o diagnóstico mais observado de natureza inflamatória em ambas as espécies estudadas, seguido da colite linfoplasmocitária (16,4%).

Quanto aos diagnósticos histopatológicos de natureza neoplásica, o linfoma destacou-se com 53,75% dos diagnósticos do tipo neoplásico, tendo sido mais frequente no gato.

A linfangiectasia foi o único diagnóstico observado de natureza idiopática, apenas com observações na espécie canina.

No que concerne ao método de recolha das amostras, a endoscopia foi o método mais utilizado (52%), principalmente no cão e para estudo do intestino delgado. A enterectomia e colectomia foram mais realizadas no gato. As amostras de natureza inflamatória foram obtidas, geralmente, por endoscopia e as de natureza neoplásica por enterectomia.

Os resultados obtidos poderão servir como base para futuras investigações na área da Gastroenterologia e da Histopatologia Veterinária, bem como para a caracterização das doenças intestinais dos carnívoros domésticos Portugueses.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allenspach, K. (2010). Diseases of the large intestine. In: S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (7.^a Ed., pp. 1061-1101). Elsevier Saunders.
- Allenspach, K. (2013). Diagnosis of small intestinal disorders in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 43 (6), 1227-1240.
- Aughey, E. & Frye, F.L. (2001). Digestive system. In: E. Aughey & F.L. Frye (Eds.), *Comparative Veterinary Histology with Clinical Correlates* (1.^a Ed., pp. 97-136). Londres: Manson Publishing.
- Baba, A. & Câtoi, C. (2007). Tumors of the alimentary system. Acedido em 10 de Julho de 2016 em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9565/>
- Bilzer, T. (2008). Histopathology. In: M.J. Steiner (Ed.), *Small Animal Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 3-113). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.
- Bright, R.M. (2006). Surgery of the intestines. In: S.J. Birchard & R.G. Sherding (Eds.), *Saunders Manual of Small Animal Practice* (3.^a Ed., pp. 739-746). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Cerquetella, M., Spaterna, A., Laus, F., Tesei, B., Rossi, G., Antonelli, E., Villanacci, V. *et al.* (2010). Inflammatory bowel disease in the dog: differences and similarities with humans. *World Journal of Gastroenterology*, 16(9), 1050-1056.
- Cohen, M., Post, G.S., & Wright, J.C. (2003). Gastrointestinal leiomyosarcoma in 14 dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 17(1), 107-110.
- Day, M.J. (2005). Gastrointestinal immunology and biopsy. In: E.J. Hall, J.W. Simpson & D.A. Williams (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology* (2.^a Ed, pp. 50-68). Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- Day, M.J., Bilzer, T., Mansell, J., Wilcock, B., Hall, E.J., Jergens, A., Minami, T., *et al.* (2008). Histopathological standards for the diagnosis of gastrointestinal inflammation in endoscopic biopsy samples from the dog and cat: a report from the World Small Animal Veterinary Association Gastrointestinal Standardization Group. *Journal of Comparative Pathology*, 138(1), S1-S43.
- Dossin, O., & Lavoué, R. (2011). Protein-losing enteropathies in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 399-418.
- Evans, S.E., Bonczynski, J.J., Broussard, J.D., Han, E., & Baer, K.E. (2006). Comparison

- of endoscopic and full-thickness biopsy specimens for diagnosis of inflammatory bowel disease and alimentary tract lymphoma in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 229(9), 1447-1450.
- Fossum, T.W., (2008). Cirurgia da cavidade abdominal. In: T.W. Fossum (Ed.), *Cirurgia de Pequenos Animais* (3.^a Ed., pp. 317-338). Elsevier Mosby.
- Fry, M.M. & McGavin, M.D. (2009). Medula óssea, células sanguíneas e sistema linfático. In: M.D. McGavin & J.F. Zachary (Eds.), *Bases da Patologia em Veterinária* (4.^a Ed., pp. 743-832). Elsevier Mosby.
- García-Sancho, M., Sainz, Á., Villaescusa, A., Rodríguez, A., & Rodríguez-Franco, F. (2011). White spots on the mucosal surface of the duodenum in dogs with lymphocytic plasmacytic enteritis. *Journal of Veterinary Science*, 12(2), 165-169.
- Gaschen, L. (2011). Ultrasonography of small intestinal inflammatory and neoplastic diseases in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 329-344.
- Gelberg, H.B. (2009). Sistema digestório. In: M.D. McGavin & J.F. Zachary (Eds.), *Bases da Patologia em Veterinária* (4.^a Ed., pp. 301-391). Elsevier Mosby.
- German, A.J. (2005). Diseases of small intestine. In: E.J. Hall, J.W. Simpson & D.A. Williams (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology* (2.^a Ed, pp. 176-202). Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- Gieger, T. (2011). Alimentary lymphoma in cats and dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 419-432.
- Hall, E.J. & German, A.J. (2008). Diseases that affect more than one organ of the gastrointestinal Tract. In: M.J. Steiner (Ed.), *Small Animal Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 307-351). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.
- Hall, E.J. & German, A.J. (2010). Diseases of the small intestine. In: S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (7.^a Ed., pp. 955-1060). Elsevier Saunders.
- Hedlund, C.S. & Fossum, T.W. (2008). Cirurgia do sistema digestório. In: T.W. Fossum (Ed.), *Cirurgia de Pequenos Animais* (3.^a Ed., pp. 339-530). Elsevier Mosby.
- Henry, C.J. (2008a). Small intestine. In: M.J. Steiner (Ed.), *Small Animal Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 181-215). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.
- Henry, C.J. (2008b). Large intestine. In: M.J. Steiner (Ed.), *Small Animal Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 217-240). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.

- Jergens, A.E. & Zoran, D.L. (2005). Diseases of the colon and rectum. In: E.J. Hall, J.W. Simpson & D.A. Williams (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology* (2.^a Ed, pp. 203-212). Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- Jergens, E.G. (2010). Host-microbial interactions in gastrointestinal health. In: S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (7.^a Ed., pp. 913-919). Elsevier Saunders.
- Jergens, A.E., Willard, M.D. & Day, M.J. (2011). Endoscopic biopsy specimen collection and histopathologic considerations. In: T.R. Tams & C.A. Rawlings (Eds.), *Small Animal Endoscopy* (3.^a Ed., pp. 293-309). St.Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Junqueira, L.C. & Carneiro, J. (2013). Trato digestivo. In: L.C. Junqueira & J. Carneiro (Eds.), *Histologia Básica* (12.^a Ed., pp 279-310). Rio de Janeiro: Guanabra Koogan.
- Kathrani, A., Schmitz, S., Priestnall, S. L., Smith, K. C., Werling, D., Garden, O.A., & Allenspach, K. (2011). CD11c+ Cells are significantly decreased in the duodenum, ileum and colon of dogs with inflammatory bowel disease. *Journal of Comparative Pathology*, 145(4), 359-366.
- Kleinschmidt, S., Harder, J., Nolte, I., Marsilio, S., & Hewicker-Trautwein, M. (2010). Chronic inflammatory and non-inflammatory diseases of the gastrointestinal tract in cats: diagnostic advantages of full-thickness intestinal and extraintestinal biopsies. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(2), 97-103.
- Larson, R.N., Ginn, J.A., Bell, C.M., Davis, M.J., & Foy, D.S. (2012). Duodenal endoscopic findings and histopathologic confirmation of intestinal lymphangiectasia in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 26(5), 1087-1092.
- Leib, M.S. (2008). Large intestine. In: M.J. Steiner (Ed.), *Small Animal Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 217-240). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.
- Leib, M.S. (2011). Colonoscopy. In: T.R Tams & C.A. Rawlings (Eds.), *Small Animal Endoscopy* (3.^a Ed., pp. 217-244). St.Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Liptak, J.M. & Forrest, L.J. (2013). Soft tissue sarcomas. In: S.J. Withrow, D.M. Vail & R.L. Page (Eds.), *Small Animal Clinical Oncology* (5.^a Ed., pp. 356-380). St.Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Luckschander, N., Pfammatter, N.S., Sidler, D., Jakob, S., Burgener, I.A., Moore, P.F., Zurbriggen, A., *et al.* (2009). Phenotyping, functional characterization, and developmental changes in canine intestinal intraepithelial lymphocytes. *Veterinary Research*, 40(6), 1-11.

- Maas, C.P.H.J., Haar, G.T., Gaag, I.V.D., & Kirpensteijn, J. (2007). Reclassification of small intestinal and cecal smooth muscle tumors in 72 dogs: clinical, histologic, and immunohistochemical evaluation. *Veterinary Surgery*, 36(4), 302-313.
- Maeda, S., Ohno, K., Nakamura, K., Uchida, K., Nakashima, K., Fukushima, K., Tsukamoto, A., *et al.* (2012). Mucosal imbalance of interleukin-1 b and interleukin-1 receptor antagonist in canine inflammatory bowel disease. *The Veterinary Journal*, 194(1), 66-70.
- Marolf, A.J., Bachand, A.M., Sharber, J., & Twedt, D.C. (2015). Comparison of endoscopy and sonography findings in dogs and cats with histologically confirmed gastric neoplasia. *Journal of Small Animal Practice*, 56(5), 339-344.
- McCann, T.M., Ridyard, A.E., Else, R.W., & Simpson, J.W. (2007). Evaluation of disease activity markers in dogs with idiopathic inflammatory bowel disease. *Journal of Small Animal Practice*, 48(11), 620-625.
- Milovancev, M., & Townsend, K.L. (2015). Current concepts in minimally invasive surgery of the abdomen. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(3), 507-522.
- Neiger, R., Robertson, E., & Stengel, C. (2013). Gastrointestinal endoscopy in the cat: diagnostics and therapeutics. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15(11), 993-1005.
- Okanishi, H., Yoshioka, R., Kagawa, Y., & Watari, T. (2014). The clinical efficacy of dietary fat restriction in treatment of dogs with intestinal lymphangiectasia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 28(3), 809-817.
- Olivero, D., Turba, M.E., & Gentilini, F. (2011). Reduced diversity of immunoglobulin and T-cell receptor gene rearrangements in chronic inflammatory gastrointestinal diseases in dogs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 144(3-4), 337-345.
- Richter, K.P. (2008). Diseases that affect more than one organ of the gastrointestinal tract. In: M.J. Steiner (Ed.), *Small Animal Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 307-351). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.
- Rossi, G., Cerquetella, M., Antonelli, E., Pengo, G., Magi, G.E., Villanacci, V., Rostami-Nejad, M., *et al.* (2015). The importance of histologic parameters of lacteal involvement in cases of canine lymphoplasmacytic enteritis. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*, 8(1), 33-41.
- Ruau, C.G. (2008). Small intestine. In: M. J. Steiner (Ed.), *Small Animal*

- Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 181-215). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.
- Ruhnke, I., DeBiasio, J.V., Suchodolski, J.S., Newman, S.J., Musch, M.W., & Steiner, J.M. (2012). Adapter-modified Ussing chamber enables evaluation of endoscopically-obtained colonic biopsy samples from cats and dogs. *Research in Veterinary Science*, 93(3), 1454-1461.
- Selting, K.A. (2013). Intestinal tumors. In: S.J. Withrow, D.M. Vail & R.L. Page (Eds.), *Small Animal Clinical Oncology* (5.^a Ed., pp. 412-423) St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Sherding, R.G. (2003). Diseases of the large intestine. In: T.R. Tams (Ed.), *Handbook of Small Animal Gastroenterology* (2.^a Ed., pp. 251-285). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Sherding, R.G. & Johnson, S.E. (2006). Diseases of the intestines. In: S.J. Birchard & R.G. Sherding (Eds.), *Saunders Manual of Small Animal Practice* (3.^a Ed., pp. 702-738). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Simpson, K.W. (2010). Diseases of the stomach. In: S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (7.^a Ed., pp. 920-954). Elsevier Saunders.
- Simpson, K.W., & Jergens, A.E. (2011). Pitfalls and progress in the diagnosis and management of canine inflammatory bowel disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 381-398.
- Slovak, J.E., Wang, C., Sun, Y., Otoni, C., Morrison, J., Deitz, K., LeVine, D., *et al.* (2015). Development and validation of an endoscopic activity score for canine inflammatory bowel disease. *The Veterinary Journal*, 203(3), 290-295.
- Suchodolski, J.S. (2011). Companion animals symposium: microbes and gastrointestinal health of dogs and cats. *Journal of Animal Science*, 89(5), 1520-1530.
- Sum, S., & Ward, C.R. (2009). Flexible endoscopy in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 39(5), 881-902.
- Tams, T.R. (2003a). Endoscopy and laparoscopy in veterinary gastroenterology. In: T.R. Tams (Ed.), *Handbook of Small Animal Gastroenterology* (2.^a Ed., pp. 97-117). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Tams, T.R. (2003b). Chronic diseases of the small intestine. In: T.R. Tams (Ed.), *Handbook of Small Animal Gastroenterology* (2.^a Ed., pp. 211-250). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Vail, D.M. (2006). Lymphoid neoplasia. In: S.J. Birchard & R.G. Sherding (Eds.),

- Saunders Manual of Small Animal Practice* (3.^a Ed., pp. 292-300). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Waly, N., Gruffydd-Jones, T.J., Stokes, C.R., & Day, M.J. (2001). The distribution of leucocyte subsets in the small intestine of healthy cats. *Journal of Comparative Pathology*, 124(2-3), 172-182.
- Washabau, R.J., Day, M.J., Willard, M.D., Hall, E.J., Jergens, A.E., Mansell, J., Minami, T., *et al.* (2010). Endoscopic, biopsy, and histopathologic guidelines for the evaluation of gastrointestinal inflammation in companion animals. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(1), 10-26.
- Watson, V.E., Hobday, M.M., & Durham, A.C. (2014). Focal intestinal lipogranulomatous lymphangitis in 6 Dogs (2008-2011). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 28(1), 48-51.
- Willard, M.D. (2008). Endoscopy. In: M.J. Steiner (Ed.), *Small Animal Gastroenterology* (1.^a Ed., pp. 3-113). Hanôver, Alemanha: Schlütersche.
- Willard, M.D. (2010a). Distúrbios do trato intestinal. In: R.W. Nelson & C.G. Couto (Eds.), *Medicina Interna de Pequenos Animais* (4.^a Ed., pp. 439-474). Elsevier Mosby.
- Willard, M.D. (2010b). Testes diagnósticos para o trato alimentar. In: R.W. Nelson & C.G. Couto (Eds.), *Medicina Interna de Pequenos Animais* (4.^a Ed., pp. 373-393). Elsevier Mosby.
- Willard, M.D. (2012). Alimentary Neoplasia in Geriatric Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 42(4), 693-706.
- Willard, M.D., Moore, G.E., Denton, B.D., Day, M.J., Mansell, J., Bilzer, T., Wilcock, B., *et al.* (2010). Effect of tissue processing on assessment of endoscopic intestinal biopsies in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(1), 84-89.
- Willard, M., & Mansell, J. (2011). Correlating Clinical Activity and Histopathologic Assessment of Gastrointestinal Lesion Severity: Current Challenges. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 457-463.

ANEXOS

Anexo I - Formulário da WSAVA para a avaliação do corpo gástrico ou mucosa antral.



STANDARD FORM FOR ASSESSMENT OF THE GASTRIC BODY OR ANTRAL MUCOSA

Pathologist _____ Case number _____

Number of pieces of gastric tissue on slide _____

Tissue present

Inadequate Too superficial Adequate depth

Number of tissues abnormal _____

MORPHOLOGICAL FEATURES

	Normal	Mild	Moderate	Marked
Surface epithelial injury	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gastric pit epithelial injury	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fibrosis/glandular nesting/ mucosal atrophy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INFLAMMATION

Intraepithelial lymphocytes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria lymphocytes and plasma cells	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria eosinophils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria neutrophils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other inflammatory cells	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gastric lymphofollicular hyperplasia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FINAL DIAGNOSIS

- Normal tissue
- Lymphoplasmacytic inflammatory
- Eosinophilic inflammatory
- Neutrophilic inflammatory
- Mucosal atrophy/fibrosis (non-inflammatory)
- Other

OTHER COMMENTS

Anexo II - Formulário da WSAVA para a avaliação da mucosa duodenal



STANDARD FORM FOR ASSESSMENT OF DUODENAL MUCOSA

Pathologist _____ Case number _____

Number of pieces of duodenal tissue on slide _____

Tissue present

Inadequate Too superficial Adequate depth

Number of tissues abnormal _____

MORPHOLOGICAL FEATURES

	Normal	Mild	Moderate	Marked
Villous stunting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epithelial injury	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crypt distension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lacteal dilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mucosal fibrosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INFLAMMATION

Intraepithelial lymphocytes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria lymphocytes and plasma cells	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria eosinophils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria neutrophils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FINAL DIAGNOSIS

Normal tissue	<input type="checkbox"/>
Lymphoplasmacytic inflammatory	<input type="checkbox"/>
Eosinophilic inflammatory	<input type="checkbox"/>
Neutrophilic inflammatory	<input type="checkbox"/>
Lymphangiectasia	<input type="checkbox"/>
Mucosal atrophy/fibrosis (non-inflammatory)	<input type="checkbox"/>
Other	<input type="checkbox"/>

OTHER COMMENTS

Anexo III - Formulário da WSAVA para avaliação da mucosa do colón.



STANDARD FORM FOR ASSESSMENT OF COLONIC MUCOSA

Pathologist _____ Case number _____

Number of pieces of colonic tissue on slide _____

Tissue present

Inadequate Too superficial Adequate depth

Number of colonic tissues abnormal _____

MORPHOLOGICAL FEATURES

	Normal	Mild	Moderate	Marked
Surface epithelial injury	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crypt hyperplasia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crypt dilation/distortion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fibrosis/atrophy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INFLAMMATION

Lamina propria lymphocytes and plasma cells	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria eosinophils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria neutrophils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lamina propria macrophages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FINAL DIAGNOSIS

- Normal colon
- Lymphoplasmacytic inflammatory
- Eosinophilic inflammatory
- Neutrophilic inflammatory
- Histiocytic/granulomatous inflammatory
- Mucosal atrophy/fibrosis (non-inflammatory)
- Other

OTHER COMMENTS