



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

DANIELA DE SOUZA LEITE

**ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE AFECÇÕES NEUROLÓGICAS DE CÃES E
GATOS ATENDIDOS EM CLÍNICAS VETERINÁRIAS DE MANAUS-AM DE 2018 A
2020**

**MANAUS-AM
2020**

DANIELA DE SOUZA LEITE

**ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE AFECÇÕES NEUROLÓGICAS DE CÃES E
GATOS ATENDIDOS EM CLÍNICAS VETERINÁRIAS DE MANAUS-AM DE 2018 A
2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) - *Campus* Manaus Zona Leste, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Jomel Francisco dos Santos.

Co-Orientador: Prof. Dr. Márcio Nogueira Rodrigues.

**MANAUS-AM
2020**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

L533e

Leite, Daniela de Souza.

Estudo retrospectivo sobre afecções neurológicas de cães e gatos atendidos em clínicas veterinárias de Manaus-AM de 2018 a 2020 / Daniela de Souza Leite. -- Manaus, 2020.

32 f. : 30 cm

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Zona Leste, Curso de Medicina Veterinária, 2020.

Orientador: Prof. Dr. Jomel Francisco dos Santos.

1. Clínica Veterinária. 2. Doenças Neurológicas. 3. Caninos. 4. Felinos. I. Santos, Jomel Francisco dos. II. Título.

CDD – 636.708968

DANIELA DE SOUZA LEITE

ESTUDO RETROSPECTIVO SOBRE AFECÇÕES NEUROLÓGICAS DE CÃES E GATOS ATENDIDOS EM CLÍNICAS VETERINÁRIAS DE MANAUS-AM DE 2018 A 2020

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) - *Campus* Manaus Zona Leste, como requisito parcial para obtenção do Título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Jomel Francisco dos Santos.

Co-Orientador: Prof. Dr. Márcio Nogueira Rodrigues.

Aprovado em 07 de dezembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Jomel Francisco dos Santos
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



Prof. Dr. Edson Francisco do Espírito Santo
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



MV. Ma. Elda Ely Gomes de Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)

MANAUS – AM
2020

AGRADECIMENTOS

Para a realização deste trabalho diversas pessoas contribuíram para torná-lo realidade. Assim, gostaria de agradecer:

A Deus, que me auxilia nas decisões a tomar na vida!

Ao professor Doutor Jomel Francisco dos Santos por ter aceitado ser meu orientador no estágio, pela disponibilidade que sempre demonstrou, pelo companheirismo e apoio durante a pandemia, pela vontade que este trabalho atingisse o maior nível possível, e acima de tudo, pelo cuidado de um pai por uma filha.

Ao professor Doutor Márcio Nogueira Rodrigues pelas contribuições durante a coleta e análise dos dados para a elaboração do TCC.

Aos professores por passarem seus conhecimentos da melhor forma possível, mesmo diante de todas as dificuldades.

Ao professor Doutor Richard Filgueiras pelo exemplo de profissionalismo e por me auxiliar na decisão de seguimento de área profissional.

Aos meus pais, que me auxiliaram da melhor forma que puderam para eu seguir meus sonhos e alcançar meus objetivos, principalmente minha mãe, que foi minha âncora ao superar tantos desafios ao longo da vida, obrigada e a amo.

Ao meu primo Willian Júnior e sua esposa Daniele de Souza que me acolheram mesmo com todas as dificuldades que enfrentavam e cuidaram de mim como filha durante o período que permaneci em Brasília-DF.

Ao meu noivo Alcimar Júnior que, mesmo a distância, sempre esteve presente como amigo, parceiro, companheiro durante todo o período que estive no ESO e nessa jornada final da graduação.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, campus Manaus Zona Leste, por me possibilitar cursar Medicina Veterinária.

Muito obrigada a todos!

*“Dê um peixe a um homem
faminto e você o alimentará por
um dia. Ensine-o a pescar, e você
o estará alimentando pelo resto da
vida.”*
(Provérbio Chinês)

RESUMO:

As afecções neurológicas em pequenos animais têm ganhado destaque e é crescente o número de profissionais que se preocupam em encaminhar o paciente com sinal neurológico ao profissional mais capacitado para isso. No entanto, na literatura há poucos relatos das principais afecções e seus tratamentos, principalmente na região Norte do país. Portanto, realizou-se um estudo retrospectivo de cães e gatos atendidos em quatro clínicas veterinárias de Manaus-AM, de 2018 a 2020, com o objetivo de identificar e caracterizar estes animais e as doenças neurológicas mais frequentes. Foram avaliadas 185 fichas clínicas de cães e gatos com base nos diagnósticos presuntivos e conclusivos de doenças de cunho neurológico. A maior ocorrência foi constatada em pacientes com idade superior a nove anos (36/22,6%), cães (169/91,4%), machos (96/56,8%) entre cães e gatos e sem raça definida (63/34,0%) em ambas espécies no total. O diagnóstico conclusivo em cães de maior ocorrência foi a crise epiléptica (36/40,9%), seguida da síndrome vestibular periférica em pacientes diagnosticados com otite (9/10,2%). A maioria dos gatos foi diagnosticada com lesões relacionadas a coluna vertebral (3/50%), seguida da crise epiléptica (2/33,3%). A profilaxia das doenças neurológicas depende muito da causa e, naquelas de origem infecciosa, inflamatória, metabólica e até mesmo traumática é preciso que ocorram por parte dos médicos veterinários ações de sensibilização dos tutores de pequenos animais quanto a importância dos cuidados básicos em evitar essas doenças.

Palavras-chave: Clínica Veterinária. Doenças Neurológicas. Caninos. Felinos.

ABSTRACT:

Neurological disorders in small animals have gained prominence and there is an increasing number of professionals concerned with referring patients with neurological signs to the most qualified professional for this purpose. However, in the literature there are few reports of the main conditions and their treatments, mainly in the northern region of the country. Therefore, a retrospective study of dogs and cats attended at four veterinary clinics in Manaus-AM, from 2018 to 2020, was carried out, with the aim of identifying and characterizing these animals and the most frequent neurological diseases. 185 clinical records of dogs and cats were evaluated based on the presumptive and conclusive diagnoses of neurological diseases. The highest occurrence was found in patients over the age of nine (36/22.6%), dogs (169/91.4%), males (96/56.8%) among dogs and cats and mixed breed (63/34.0%) in both species in total. The conclusive diagnosis in dogs of greater occurrence was the epileptic seizure (36/40.9%), followed by peripheral vestibular syndrome in patients diagnosed with otitis (9/10.2%). Most cats were diagnosed with injuries related to the spine (3/50%), followed by epileptic seizures (2/33.3%). The prophylaxis of neurological diseases depends a lot on the cause and, in those of infectious, inflammatory, metabolic and even traumatic origin, it is necessary for veterinarians to take actions to raise the awareness of the tutors of small animals regarding the importance of basic care in preventing these diseases.

Keywords: Veterinary clinic. Neurological diseases. Canines. Cats.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	9
2.1. Objetivo geral	9
2.2. Objetivos específicos.....	9
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
3.1. Doenças neurológicas e a epidemiologia.....	10
3.2. As etapas do diagnóstico neurológico	10
3.3. O acrônimo DAMNTIV	12
3.4. Principais doenças neurológicas associadas ao acrônimo	13
3.5. A prevenção de doenças neurológicas em cães e gatos.....	15
4. MATERIAL E MÉTODOS	16
4.1. Locais e período do estudo	16
4.2. Coleta de dados.....	16
4.3. Análise de dados.....	16
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS.....	27
ANEXO – Termos de autorização de uso de dados para compor o TCC	31

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET), o Brasil é o terceiro maior país em população total de animais de estimação com 139,3 milhões de pets, entre eles cães, gatos, peixes, aves e outros animais (ABINPET, 2020).

A busca de tutores por diagnósticos especializados às enfermidades que acometem seus animais cresce e o médico veterinário precisa estar atento às ações de prevenção, diagnóstico e tratamento delas, principalmente, as de cunho neurológico (TORRES; MARTINS, 2016).

A maioria das afecções de origem neural apresentam disfunções motoras, sensoriais e viscerais que levam a complicações, como úlcera de decúbito, feridas, retenção ou incontinência urinária, atrofia muscular, complicações gastrointestinais e respiratórias (SANTORO e ARIAS, 2018). Cabe ao veterinário reconhecer possíveis complicações e orientar o tutor quanto à importância de evitar complicações ou como trata-las (LAHUNTA; GLASS, 2015).

No Brasil, há poucos dados relacionados às afecções neurológicas mais frequentes na rotina clínica veterinária e o interesse de médicos veterinários em relação à área é baixo devido a neurologia veterinária ser considerada desafiadora e difícil (TORRES; MARTINS, 2016; CHAVES *et al.*, 2018).

Ao estabelecer padrões de enfermidades neurológicas em determinadas regiões é possível definir quais são e se podem variar mesmo entre cidades ou regiões diferentes dentro de um país, o que contribui no processo de diagnóstico (PELLEGRINO *et al.*, 2011). Por exemplo, em Santa Maria, Rio Grande do Sul (RS) houve a prevalência de cães fêmeas, cães de três a nove anos de idade, cães da raça Dachshund e sem raça definida (SRD) e com predomínio de doenças degenerativas, seguido de doenças inflamatórias/infecciosas e traumáticas (CHAVES *et al.*, 2014).

Para complementar as informações referentes a dados epidemiológicos sobre neuropatias no Brasil e como primeiro estudo relacionado ao assunto da região Norte do país, o objetivo do presente trabalho foi identificar e caracterizar estes animais e as doenças neurológicas mais frequentes em clínicas veterinárias de Manaus entre junho 2018 e novembro de 2020.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Realizar estudo retrospectivo sobre a ocorrência de doenças neurológicas de cães e gatos atendidos em clínicas veterinárias de Manaus-AM no período de junho de 2018 a novembro de 2020.

2.2. Objetivos específicos

- Estabelecer um perfil epidemiológico quanto à idade, raça e sexo para os indivíduos afetados pelas enfermidades em estudo;
- Categorizar as doenças neurológicas de maior ocorrência nos cães e gatos, avaliados de acordo com o acrônimo DAMNTIV;
- Propor medidas profiláticas para doenças infecciosas, inflamatórias e traumáticas para possível diminuição da ocorrência das doenças neurológicas de cães e gatos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Doenças neurológicas e a epidemiologia

A ocorrência de doenças de cunho neurológico é crescente na rotina de pequenos animais e seus sinais clínicos estão associados às diversas enfermidades, sejam elas de origem congênita, infecciosa, parasitária ou adquirida (LAHUNTA; GLASS 2015). Contudo, poucos são os estudos epidemiológicos de enfermidades neurológicas destes animais e a maior parte dos que existem estão associados a uma doença específica (CHAVES *et al.*, 2014).

Ao estabelecer padrões de doenças neurológicas em determinadas regiões é possível determinar a ocorrência das doenças mais frequentes. Desse modo, alguns estudos relataram que lesões medulares foram mais comuns em atendimento de cães e gatos na região Sul do Brasil (CHAVES *et al.*, 2018; CLEMES, 2018; SANTORO; ARIAS, 2018).

3.2. As etapas do diagnóstico neurológico

Uma sequência de etapas deve ser seguida para obter de forma precisa o diagnóstico, sendo elas a descrição das alterações neurológicas, a localização da lesão, o aparecimento e progressão da doença, os possíveis diagnósticos diferenciais e o uso de exames complementares, se necessário (NELSON; COUTO, 2015).

A partir do exame neurológico é possível determinar a localização da lesão, sua extensão, gravidade e estabelecer possíveis diagnósticos diferenciais mesmo sem o auxílio da tomografia computadorizada e da ressonância magnética (TORRES; MARTINS, 2016).

Para Lorenz e Kornegay (2006) e Taylor (2015), ao realizar a anamnese e ao observar o paciente é possível estabelecer o comportamento e o grau de consciência do animal. Os mesmos autores definem as características comportamentais e o nível de consciência de acordo com a Tabela 1, a seguir:

Tabela 1. Detalhes da avaliação do comportamento e do nível de consciência e sua respectiva característica ao ser observada durante exame clínico.

Comportamento observado	Característica do comportamento
Alerta	Com resposta a estímulos externos e responde aos comandos.
Deprimido	Silencioso, letárgico ou sonolento, menos responsivo a estímulos ambientais, mas capaz de responder de maneira normal.
Desorientado	Responde ao ambiente, porém de maneira inadequada, aparenta estar agitado ou confuso.
Estupor ou estuporoso	Inconsciente, mas é despertado com estímulos nocivos.
Coma ou comatoso	O paciente não pode ser acordado, responde à atividade reflexa, como o reflexo de flexão ao pinçar o dígito.
Estado vegetativo	Não está atento, mas demonstra excitação com presença da função do tronco cerebral e ausência de respostas corticais.
Morte cerebral	Ele está em coma, apneico, sem qualquer reflexo do tronco cerebral e com silêncio eletrocerebral.

Adaptado de Lorenz e Kornegay (2006) e Taylor (2015)

A postura e a locomoção são avaliadas durante a observação do paciente, onde os principais sinais clínicos que caracterizam neuropatias são notados e evidenciam a ocorrência de um problema neurológico (Tabela 2) (TORRES; MARTINS, 2016; LAHUNTA, 2020).

Tabela 2. Principais sinais clínicos relacionados à postura e locomoção que caracterizam neuropatias, a definição do termo e as possíveis localizações da lesão.

Sinais Clínicos	Possível Localização da Lesão
Convulsões	Cérebro, diencefalo
Estupor ou coma	Formação reticular no tronco cerebral
Comportamento anormal	Sistema límbico
Inclinação da cabeça, nistagmo	Sistema vestibular
Tremor intencional, dismetria	Cerebelo
Déficit proprioceptivo, sem envolvimento da cabeça	Medula espinhal
Síncope	Cardiovascular, metabólica
Fraqueza	Metabólica ou muscular
Claudicação	Ortopédica
Dor generalizada	Tálamo, meningite
Dor localizada	Nervo Craniano V
Cegueira com pupilas normais	Córtex occipital (contralateral)
Cegueira com pupilas anormais	Retina, nervo óptico, quiasma óptico
Déficit na audição sem sinais vestibulares	Cóclea
Déficit na audição com sinais vestibulares	Nervo Craniano VIII, labirinto
Anosmia	Passagens nasais, Nervo Craniano I
Incontinência urinária	Nervos pudendo/pélvico, medula espinhal, tronco cerebral

Adaptado de Lorenz e Kornegay (2006), Taylor (2015) e Lahunta (2020).

3.3. O acrônimo DAMNTIV

Após localizar a lesão durante o exame neurológico, a próxima etapa do clínico é tentar esclarecer a causa, com base em uma lista de diagnósticos diferenciais a partir do sistema de identificação de doenças, o acrônimo, palavra que se forma pela junção das primeiras letras ou das sílabas iniciais de um grupo de palavras, DAMNITV (Tabela 3) (GAROSI, 2012).

DAMNITV representa as letras iniciais dos mecanismos fisiopatológicos que causam lesões neurológicas, onde o D corresponde aos degenerativos, A aos anômalos (ou congênitos), M aos metabólicos, N aos neoplásicos e nutricionais, I aos infecciosos, inflamatórios e aos idiopáticos, T aos traumáticos e tóxicos e V aos vasculares (GAROSI 2012).

Do mesmo modo, é necessário associar os diagnósticos diferenciais às características das afecções relacionadas ao início e progressão, a partir das informações da identificação do paciente e do histórico da lesão neurológica para estabelecer os diagnósticos presuntivo ou conclusivo (LAHUNTA, 2009; GAROSI, 2012).

O diagnóstico presuntivo ocorre quando a suspeita clínica não pode ser confirmada, mas é determinada com base no histórico, exame neurológico, progressão da doença, resposta ao tratamento e exclusão de outras afecções por meio de exames complementares (FLUEHMANN *et al.*, 2006; CHAVES *et al.*, 2018).

O diagnóstico conclusivo ou confirmativo ocorre quando a suspeita clínica é confirmada a partir do uso de exames complementares, cirurgias ou necropsia, além do histórico e sinais clínicos (CHAVES *et al.*, 2018).

Na Figura 1 é possível observar que a relação tempo e severidade da doença são cruciais para determinar o diagnóstico diferencial da enfermidade, onde, a partir do histórico do paciente e dos sinais clínicos se define o curso da doença (LAHUNTA, 2009; GAROSI, 2012).

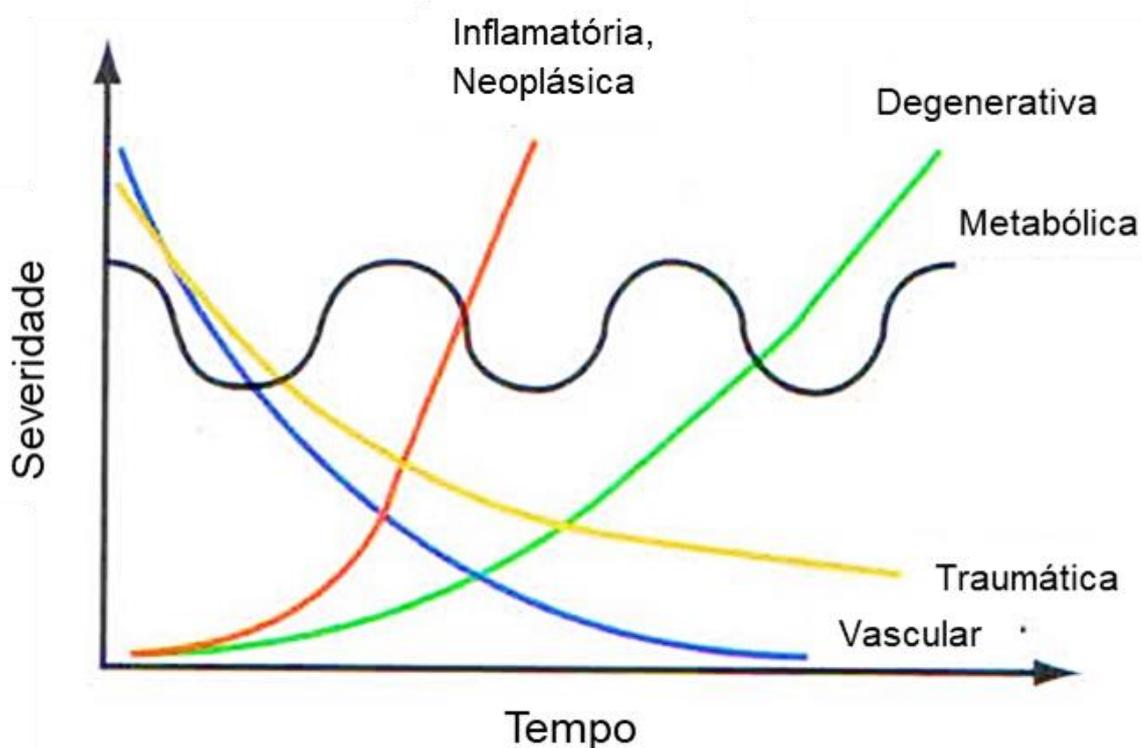


Figura 1. Gráfico sinal-tempo que correlaciona a gravidade dos sinais clínicos em função do tempo para classificar o problema como agudo, crônico, progressivo ou não progressivo associado ao acrônimo DAMNITV para diagnósticos diferenciais de doenças neurológicas. Fonte: Adaptado de GAROSI, 2012.

Segundo Torres e Martins (2016) as doenças degenerativas cursam com o aumento da severidade com o passar do tempo, assim como nas inflamatórias e neoplásicas, porém, estas, tendem a apresentar os sinais clínicos em menor período de tempo. No entanto, as enfermidades de caráter agudo, como o trauma e as vasculares, tendem a surgir rapidamente e a melhorar com o passar do tempo. As doenças metabólicas são consideradas oscilatórias e tender a não seguir um padrão específico do curso da enfermidade porque são dependentes de diferentes fatores, como o nível de determinado hormônio na corrente sanguínea.

3.4. Principais doenças neurológicas associadas ao acrônimo

A degeneração do disco intervertebral (DDIV) é uma das causas mais comuns de alterações neurológicas degenerativas em cães e gatos que é provocada pela degeneração dos discos que resultam em compressão da medula ou raízes nervosas, sendo que a apresentação clínica dependente do local da lesão (BEZERRA *et al.* 2013, CHAVES *et al.* 2018).

Muitas vezes, as afecções neoplásicas são negligenciadas pelos tutores ou médicos veterinários, por sua progressão ser lenta que pode ter início com simples alterações

comportamentais até crises convulsivas sucessivas, das quais podem não obter o diagnóstico conclusivo por falta de exames ou da necropsia (THOMAS *et al.*, 2010).

Um exemplo de manifestação clínica generalista é a crise epiléptica, que pode ser desencadeada por doenças de origem neoplásica (primárias e metástases), nutricional (deficiência de tiamina), anômala (hidrocefalia), metabólica (hipocalcemia), idiopática (epilepsia), traumática (trauma cranioencefálico) e vascular (arritmias) (MARTINS *et al.*, 2012).

A crise epiléptica é definida como a manifestação clínica de descargas neuronais, geralmente, auto-limitantes (CHANDLER, 2006). Quando as crises são generalizadas, o termo convulsão é utilizado, principalmente pelos tutores que o utilizam para expressar diferentes distúrbios, como a síncope, a perda momentânea de consciência sem sequelas, e tremores, contrações musculares involuntárias (BAGLEY, 2005).

A cinomose é uma doença altamente contagiosa transmitida pelo vírus da cinomose canina (VCC), um *Morbillivirus* pertencente à família Paramyxoviridae, ela afeta principalmente cães que não receberam imunização e faz parte da categoria de doenças infecciosas do acrônimo DAMNTIV (SILVA *et al.* 2007; BUDASZEWSKI *et al.*, 2014; CHAVES *et al.*, 2014).

O seu diagnóstico pode ser clínico, principalmente nos casos de sinais neurológicos evidentes, mas outras enfermidades neurológicas podem ser confundidas devido estes sinais serem inespecíficos, como as crises convulsivas e o andar compulsivo (CHAVES *et al.*, 2014). Exames complementares auxiliam no diagnóstico preciso e correto, entre eles, é possível citar o esfregaço sanguíneo, técnicas imuno-histoquímicas e imunofluorescentes e a reação em cadeia polimerase da transcriptase reversa (RT-PCR) (FREIRE e MORAES, 2019).

As lesões na coluna são as principais causa de disfunção em cães e gatos em traumas e a perda parcial ou completa das funções motoras, sensoriais e viscerais são algumas de suas sequelas, bem como à incapacidade permanente, morte ou eutanásia (MENDES; ARIAS, 2012).

Cabe ao médico veterinário reconhecer as potenciais complicações e deixar claro aos tutores quanto a prognósticos e as necessidades constantes de cuidados que busquem evitar a piora do quadro clínico de seu cão ou gato (MENDES; ARIAS, 2012). O tratamento é o maior desafio, onde nele estão inclusos a cirurgia, o repouso, a imobilização externa e medicações, como analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos, mas sua efetividade depende,

pincipalmente, do tutor para seguir à risca as recomendações do médico veterinário (SANTORO; ARIAS, 2018).

Após estabelecer o diagnóstico, seja o presuntivo ou conclusivo, a próxima etapa é determinar o prognóstico e definir a terapêutica a ser seguida (LAHUNTA, 2009; GAROSI, 2012).

3.5. A prevenção de doenças neurológicas em cães e gatos

A prevenção é definida como um conjunto de medidas para se evitar um mal e o médico veterinário deve estar preparado para atuar no cenário em que o animal começa a se tornar membro da família, onde deixa de ser um simples animal e passa a ser tratado como filho (DELP, 2015; ZOETIS, 2020).

O médico veterinário é o principal agente preventivo de enfermidades em cães e gatos e, de modo geral, com base em seu conhecimento técnico-teórico, pode assumir a responsabilidade por ações que visam evitar a ocorrência de qualquer enfermidade aos animais (TELES *et al.*, 2017).

Os procedimentos a serem realizados na medicina preventiva por este profissional incluem o diálogo com o tutor quanto a importância de se realizar consultas anuais, bem como aos cuidados básicos de saúde e nutricionais, a vacinação dos animais, desparasitações e o exame minucioso do estado geral do paciente (ZOETIS, 2020).

A partir do exame clínico adequado e detalhado, o médico veterinário poderá definir o diagnóstico mais preciso e será capaz de distinguir, por exemplo, se a mioclonia, contração muscular involuntária e rítmica, está relacionada a uma doença inflamatória/infecciosa, traumática ou tóxica (QUEIROGAS *et al.*, 2010; CHAVES *et al.*, 2014).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Locais e período do estudo

Este estudo foi realizado em quatro clínicas veterinárias da cidade de Manaus-AM, no período de dezembro de 2019 a novembro de 2020, para conclusão do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus Zona Leste (CMZL).

Os dados para compor o estudo retrospectivo foram coletados de prontuários clínicos de quatro clínicas veterinárias localizadas nas zonas norte, leste, sul e centro-sul de Manaus-AM, sob a autorização em termo assinado pelo médico veterinário responsável de cada clínica (ANEXO).

4.2. Coleta de dados

A predileção de escolha das clínicas para coleta de dados foi estabelecida pela presença de médico veterinário atuante na área de neurologia veterinária na cidade de Manaus-AM.

Os dados foram obtidos a partir do levantamento sistemático de fichas de atendimento clínico realizado em cães e gatos. Foram considerados apenas os prontuários com queixa neurológica que compreendiam ao período entre junho de 2018 a novembro de 2020 totalizando 185 arquivos.

4.3. Análise de dados

Após a coleta dos dados, foi feita a tabulação dos mesmos em planilhas do *software* “Microsoft EXCEL® Office 365”, para posteriormente serem analisados por meio de estatística descritiva, com médias, frequências e organização em gráficos e tabelas para melhor visualização e análise.

As tabelas foram preenchidas com palavras-chave de acordo com os atendimentos de cada clínica veterinária no período de estudo. As colunas foram estruturadas com os itens básicos realizados durante um atendimento clínico veterinário, como a resenha, a anamnese, a avaliação clínica, os exames solicitados, os diagnósticos presuntivo e confirmativo, o tratamento e o desfecho dos casos, que foram categorizados de acordo com o acrônimo

DAMNTIV, com base em publicações prévias de diferentes autores (PELLEGRINO *et al.*, 2011; CHAVES *et al.* 2014; CHAVES *et al.* 2018; CLEMES 2018). Entretanto, para este trabalho, somente foram analisados os dados relacionados à resenha, diagnósticos presuntivos e conclusivos associados ao acrônimo DAMNTIV.

A redação deste trabalho de conclusão de curso (TCC) foi elaborada juntamente com o levantamento bibliográfico em artigos científicos e trabalhos acadêmicos (monografias, dissertações e teses) que tinham como tema principal a neurologia veterinária, presentes em plataformas online de pesquisa, como o Periódicos Capes, Scielo e Google Acadêmico. O *Software “Publish or Perish”* foi utilizado como filtro de relevância dos trabalhos citados no decorrer da monografia (HARZING, 2007).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de junho de 2018 a novembro de 2020, 185 (100%) cães (169/91,4%) e gatos (16/8,6%) com sinais clínicos neurológicos foram atendidos nas quatro clínicas veterinárias de Manaus incluídas no presente estudo. Por outro lado, Pellegrino *et al.* (2011), em um estudo retrospectivo entre 2008 e 2010, identificaram 1.652 casos de cães com transtornos neurológicos em Buenos Aires, Argentina. O estudo citado possui um quantitativo significativamente superior ao do presente trabalho. Entretanto, uma das possíveis justificativas para esta diferença se dá pela abrangência de pacientes atendidos, que eram de origem da cidade em questão, de cidades próximas e de outros países.

A distribuição etária neste estudo variou de cinco dias a 21 anos, com uma média de cinco anos e oito meses, sendo que, em 26 fichas (14,1%), a idade não constava nos registros. A distribuição etária neste estudo coincide com o intervalo de diferentes trabalhos (PELLEGRINO *et al.*, 2011; CHAVES *et al.*, 2014; CHAVES *et al.*, 2018), nos quais, cães e gatos com idade de um mês a 17 e 23 anos, para gatos e cães respectivamente, como idade máxima, sendo todos com sintomatologia neurológica.

Dos 159 (85,9%) que tiveram a idade informada, aqueles com idade superior a nove anos (36/22,6%) foram a maioria e os pacientes com idade entre seis a nove anos (25/15,7%), representaram a menor porcentagem de atendidos (Figura 1). Este resultado difere de Chaves *et al.* (2014) e Chaves *et al.* (2018), que indicaram a faixa etária de seis a nove anos mais prevalente em casos de cães (29,6%) e gatos (12,9%), respectivamente. Mas concorda com Pellegrino *et al.* 2011 que obtiveram o maior quantitativo de pacientes com idade superior a nove anos. Os animais com idade superior a seis anos mostraram-se em maior número nos estudos aqui relatados. Autores citam que a partir desta faixa etária, os pacientes estão no início da fase senil e, conseqüentemente, podem ser mais diagnosticados com neoplasias e doenças degenerativas (TORRES; MARTINS, 2016).

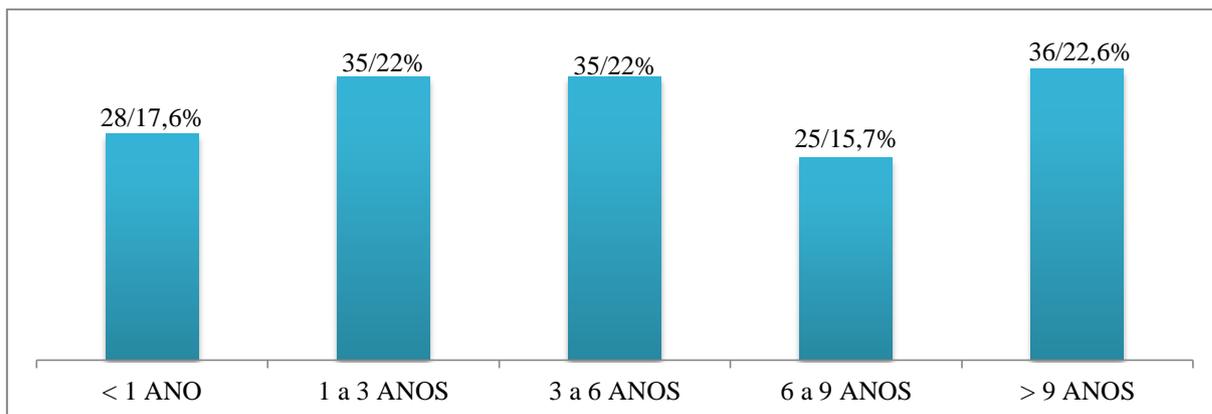


Figura 2. Faixas etárias (159/100%) de cães e gatos acometidos por afecções neurológicas em N^o%. Fonte: Autoria própria.

Em relação ao sexo dos pacientes, os resultados demonstraram que 110 animais ou seja 59,5% dos casos eram machos, apresentando predominância em comparação às fêmeas que totalizaram 75 casos (40,5%), o percentual foi semelhante entre caninos e felinos (Tabela 3). Este resultado se iguala a diferentes trabalhos sobre o assunto em cães, nos quais, a maioria dos atendidos foi de machos (FLUEHMANN *et al.*, 2006; PELLEGRINO *et al.*, 2011; CHAVES *et al.*, 2014). Entretanto, no estudo de Chaves *et al.* (2018), com quantitativo de 155 gatos, o número de fêmeas (50,4%) foi um pouco maior que o de machos (49,6%). Ainda não está claro quanto ao porquê dos cães machos serem predominantes. Portanto, mais estudos com avaliação de diferentes aspectos poderão esclarecer tal fato.

Tabela 3. Distribuição de frequências dos grupos de espécie e sexo (185/100%) de cães e gatos atendidos em clínicas veterinárias em Manaus entre 2018 e 2020. Fonte: Autoria própria.

Espécie e sexo	N.º Absoluto de pacientes	Porcentagem (%)
Cães	169	91,4
Fêmeas	73	43,2
Machos	96	56,8
Gatos	16	8,6
Fêmeas	2	12,5
Machos	14	87,5
Total de Fêmeas (185/100%)	75	40,5
Total de Machos (185/100%)	110	59,5

Com base no levantamento de dados, entre os cães (169/91,4%), aqueles Sem Raça Definida (SRD) (54/32,0%) foram a grande maioria dos atendidos com casuística neurológica, seguido das raças Poodle (15/8,9%) e Yorkshire Terrier (15/8,9%) (Figura 3). A pesquisa de Pellegrino *et al.* (2011) se assemelha ao da presente monografia, mas se difere do de Charles *et al.* (2014), onde a raça de maior prevalência foi a Dachshund (28,7%). Ambos os trabalhos citam que os animais SRD são maioria devido ao cruzamento entre as raças, onde

características genéticas específicas de determinadas espécies podem perpetuar em cruzamentos com diferentes raças. Quanto à raça Dachshund, sua característica anatômica alongada da coluna vertebral é citada como fator predisponente para lesões na mesma (CHARLES *et al.*, 2014).

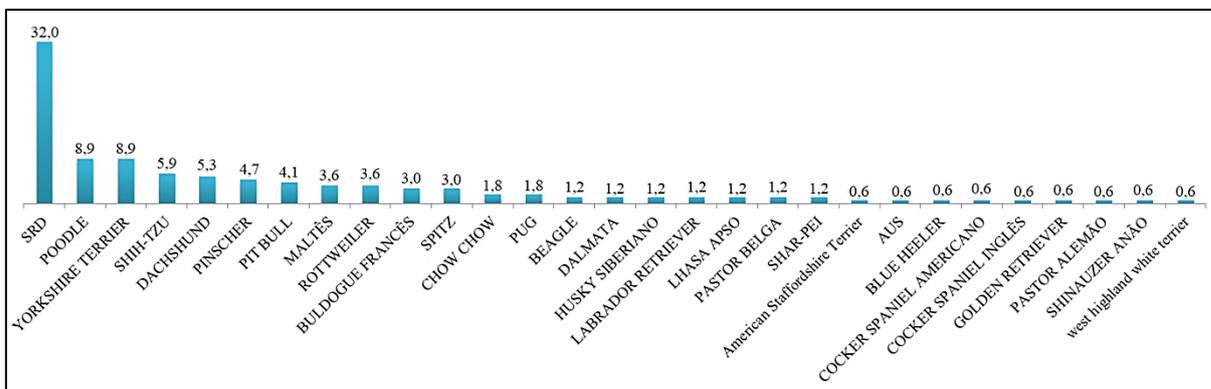


Figura 3. Raças (159/100%) de cães acometidos por afecções neurológicas em %. AUS: raça ausente na ficha do paciente. Fonte: Autoria própria.

Quanto a raça dos gatos (16/8,6%), nove (56,3%) não a tinham definida e sete (43,8%) eram de raça pura, siamês e persa. Dos sete de raça pura, o siamês (6/37,5%) foi o mais comum, seguido do persa (1/6,3%) (Figura 4). Os resultados encontrados neste estudo corroboram com as informações de Chaves *et al.* (2018), o único estudo com dado populacional sobre doenças neurológicas em gatos no Brasil, que relataram serem as raças SRD, persa e siamês as mais atendidas com casuística neurológica. O mesmo autor cita que Corrêa *et al.* (2008), Issakowicz *et al.* (2010) e Germano *et al.* (2011) relataram que tais raças foram as mais atendidas na rotina clínica de hospitais veterinários de Pompéia-SP, na clínica escola veterinária (CEVET) da Universidade Estadual do Centro-oeste do Paraná – UNICENTRO e no Hospital Veterinário da Universidade de Marília – PR, respectivamente. Neste caso, é possível afirmar, com base nos autores citados, que as três raças são as mais comuns entre os tutores de felinos.

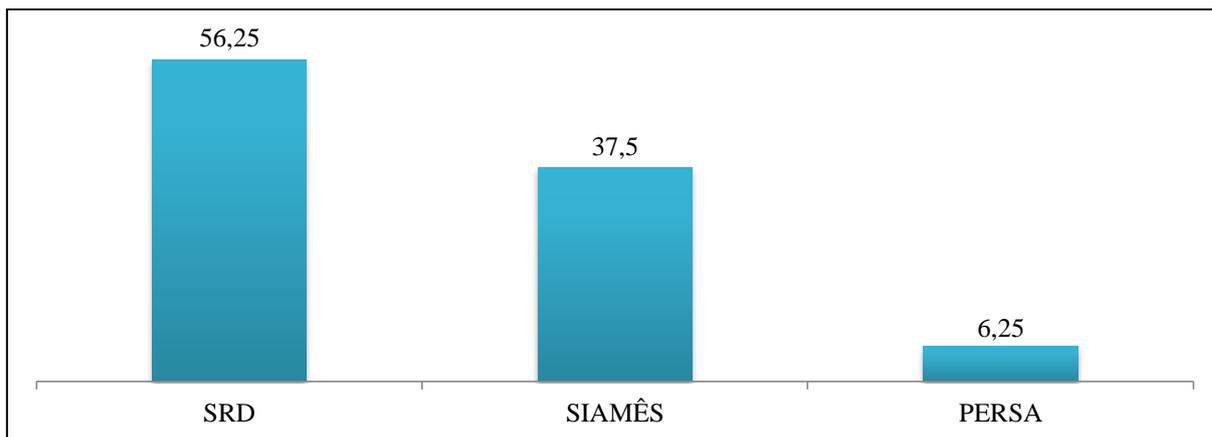


Figura 4. Raças (159/100%) de gatos acometidos por afecções neurológicas em %. Fonte: Autoria própria.

Além da faixa etária, sexo e raça dos atendidos, os diagnósticos conclusivo e presuntivo foram computados. E, quanto ao primeiro, foi identificado em 88 cães (47,6%) e seis gatos (3,2%), totalizando 94 cães e gatos com diagnóstico conclusivo (50,8%). O diagnóstico presuntivo foi determinado pelo médico veterinário que atendeu o paciente, com base na suspeita clínica principal definida a partir do histórico, sinais clínicos e na resposta ao tratamento do animal (FLUEHMANN *et al.* 2006).

Em nenhuma das fichas constava a realização de necropsia para diagnóstico. Diante disso, vale ressaltar o papel do clínico veterinário determinar o local da lesão e sensibilizar os tutores quanto à importância da realização de exames complementares e necropsias, pois as mesmas são fundamentais para obter o diagnóstico conclusivo na maioria das enfermidades (CHAVES *et al.* 2018).

Os pacientes com diagnóstico conclusivo chegaram a tal resultado a partir do histórico detalhado, exame clínico minucioso e pela realização de diferentes exames complementares, como exames de sangue, sorológicos e de imagem, com descarte dos diagnósticos diferenciais.

Quando comparado aos trabalhos de Pellegrino *et al.* (2011) e Chaves *et al.* (2018), o índice de diagnóstico confirmativo encontrado no presente estudo foi baixo (94/50,8%). No estudo de Pellegrino *et al.* (2011), dos 1652 cães atendidos, em 1571 (95%) foi possível categorizar a doença, dos quais, em 83% foi possível estabelecer o diagnóstico conclusivo e, em 12%, o presuntivo em cães. E, no de Chaves *et al.* (2018), a confirmação foi possível em 112 gatos (72,2%) e, em 43 (27,8%) permaneceu o presuntivo.

De todos os pacientes com diagnósticos conclusivo e presuntivo (185/100%), em 181 (97,8%) foi possível a categorização segundo os critérios do acrônimo DAMNITV (Figura 5) e pelos critérios de espécie canina (Figura 6) e espécie felina (Figura 7). Quatro (2,2%)

pacientes não foram categorizados no acrônimo devido a não presença de dados suficientes nas fichas para relacioná-los aos diagnósticos diferenciais ou seus diagnósticos não havia correlação com origem neurológica. Assim como nos estudos de Pellegrino *et al.* (2011) e Chaves *et al.* (2014), essa classificação foi feita com base no diagnóstico (conclusivo e presuntivo) presente nas fichas.

As categorias de doenças de cães e gatos mais diagnosticadas foram a idiopática (52/55,6%), a inflamatória/infecciosa (46/49,8%) e a traumática (43/46,8%). Este resultado se assemelha aos resultados de Chaves *et al.* (2014) com cães e Chaves *et al.* (2018) com gatos, nos quais a maioria dos diagnósticos foram das doenças relacionadas a origem inflamatória/infecciosa e traumática. Entretanto, no estudo de Fluehmann *et al.* (2006) e Pellegrino *et al.*, (2011) os cães foram predominantes nas doenças das categorias idiopática e inflamatória/infecciosa. Para estes autores, a maior ocorrência de enfermidades de caráter idiopático pode estar relacionado ao diagnóstico de epilepsia, que, no presente trabalho, foi a de maior ocorrência em cães (36/40,9%) e a segunda maior em gatos (2/33,3%) em caráter de diagnóstico confirmativo.

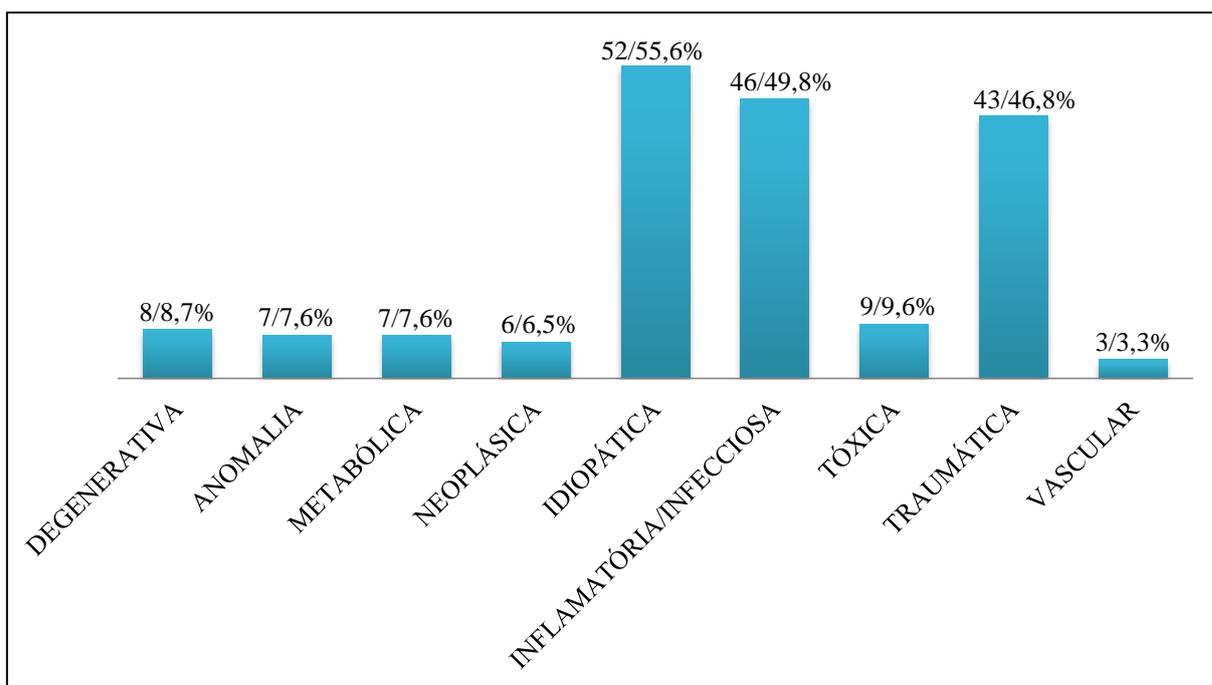


Figura 5. Gráfico de distribuição das categorias de transtornos neurológicos, estabelecidos de acordo com o acrônimo DAMNITV de cães e gatos atendidos em clínicas veterinárias em Manaus entre 2018 e 2020 em Nº/%. Fonte: Autoria própria.

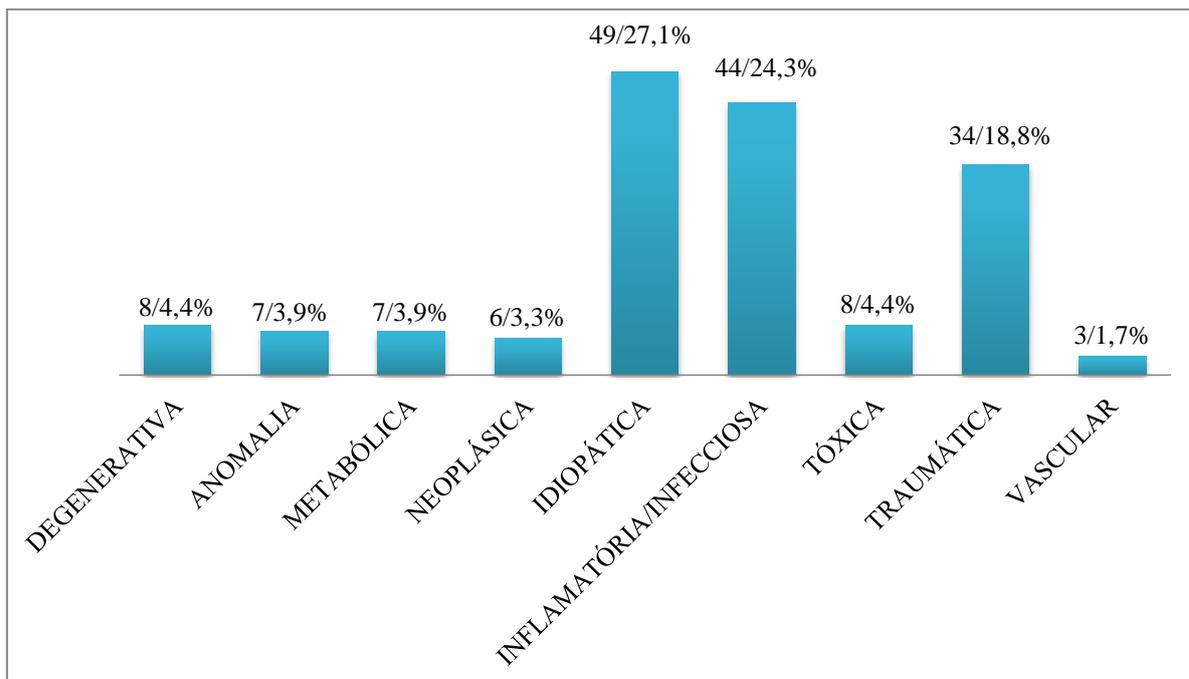


Figura 6. Gráfico de distribuição das categorias de transtornos neurológicos, estabelecidos de acordo com o acrônimo DAMNITV em cães atendidos em clínicas veterinárias em Manaus entre 2018 e 2020 em Nº%. Nº total = 166/91,7% Fonte: Autoria própria.

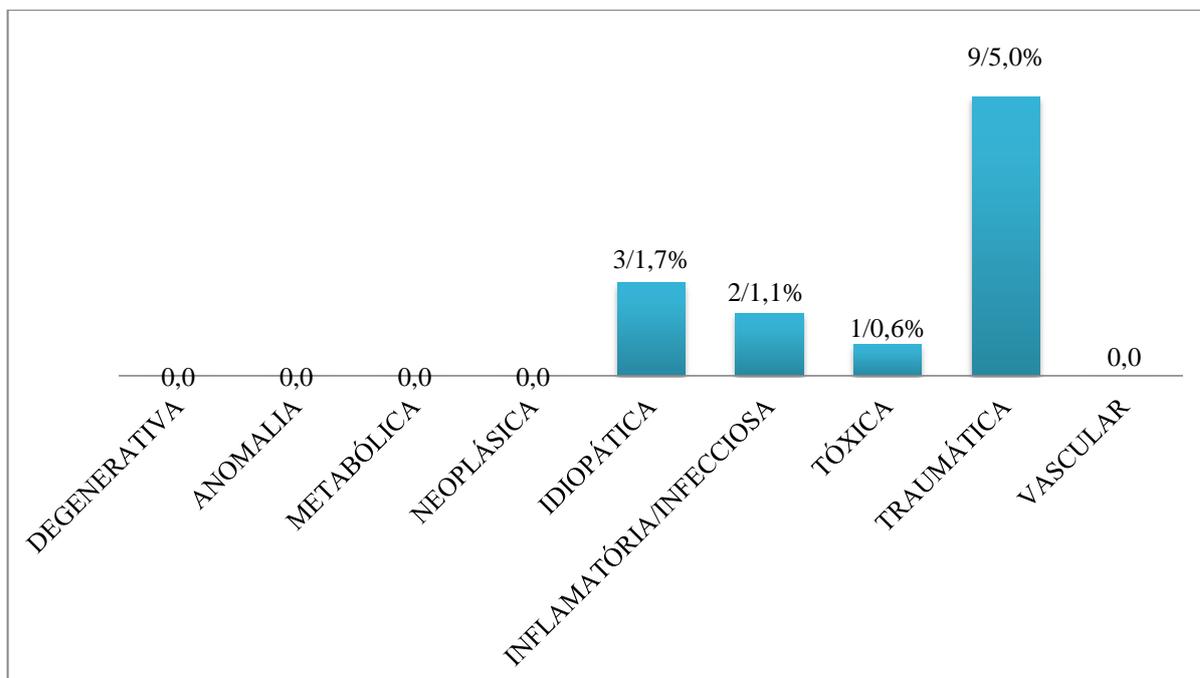


Figura 7. Gráfico de distribuição das categorias de transtornos neurológicos, estabelecidos de acordo com o acrônimo DAMNITV em gatos atendidos em clínicas veterinárias em Manaus entre 2018 e 2020 em Nº%. Nº total = 16/8,8% Fonte: Autoria própria.

O diagnóstico da epilepsia foi definido, principalmente, pela exclusão das doenças infectocontagiosas, como a cinomose e a erliquiose em cães e, com base em diagnósticos diferenciais em gatos. Em cães a causa mais comum de epilepsia é a epilepsia idiopática que

pode ser devido distúrbios hereditários específicos, e em gatos, ela pode estar relacionada a uma causa de base não definida (DEWEY; COSTA, 2017).

A segunda categoria de enfermidades mais encontradas foi a das doenças inflamatórias/infecciosas (46/49,8%), sendo 44 cães (24,3%) e 2 gatos (1,1%). Entre os cães, a cinomose foi a doença mais contabilizada e como diagnóstico presuntivo. Este resultado corrobora com o encontrado por Chaves *et al.* (2014), onde esta doença foi a enfermidade com maior número de diagnóstico presuntivo (94 casos). No estudo citado, a confirmação (30 casos) ocorreu, principalmente, pelo exame histopatológico, mas sem especificação do local para coleta e análise. Em nenhuma das fichas analisadas no presente trabalho, este exame foi citado. Os pacientes que tiveram diagnóstico confirmativo da doença neste TCC (3/3,2%) foram a partir dos exames sorológicos, no mais, o tratamento foi terapêutico, com diagnóstico presuntivo (16/17,6%) e sem o retorno dos tutores quanto a possível ou não melhora do paciente.

As doenças traumáticas foram as de maior ocorrência em felinos (9/5%) do total (181/97,8%), sendo que, a lesão na coluna esteve presente em três casos (50%) de DC e de DP (30%) do total de 16 gatos. Este resultado foi o mesmo encontrado por Chaves *et al.* (2018), onde, 59 (38,5%) dos casos foram de lesão medular ocasionados por lesão traumática, assim como no estudo em questão. Este mesmo resultado foi encontrado por Bruce *et al.* (2008) e Bali *et al.* (2009) ao demonstrarem que a maioria das lesões traumáticas estão localizadas em segmentos medulares nos gatos. Os autores citam que a grande ocorrência de trauma da região da coluna pode estar relacionada ao comportamento da espécie, no qual o controle domiciliar da espécie pode não ser alcançado. Com base em algumas fichas dos pacientes do presente estudo, os traumas eram devido à fuga ou acidentes domésticos, como o pisar do tutor.

Assim como nos gatos, em cães a lesão na coluna (17/10,3%) também foi de maior ocorrência na categoria de doenças de cunho traumático (34/18,8%) do total de cães categorizados (166/91,7%) que também coincide com o resultado de diferentes trabalhos. Entre eles, o de Chaves *et al.* (2014) que sugere como principais causas para isso o elevado número de animais errantes e da omissão dos tutores quanto a cuidados básicos de segurança aos seus cães, como o uso de guias e coleiras.

De modo geral, os cães foram predominantes em todas as categorias de doenças neurológicas nas fichas analisadas. O mesmo foi observado no estudo de Bruce *et al.* (2008) sobre um estudo retrospectivo de fraturas espinhais e luxações em cães e gatos no Hospital

Veterinário Universitário de Ontário da Universidade de Guelph no qual, de 95 casos, 11 (11,6%) foram de gatos e 84 (88,4%) de cães. Além de esta espécie ser predominante aos cuidados de tutores, outro fator que pode influenciar neste resultado é quanto a pequena quantidade de felinos atendidos (16/8,6%) de modo geral tanto neste trabalho como em outros (CHAVES *et al.*, 2018).

Ao unir os dados foi possível observar que nos pacientes acometidos por doenças degenerativas ou tóxicas, o fator idade não foi determinante. Entretanto, Pellegrino *et al.* (2011) identificaram maior ocorrência de doenças degenerativas em animais com idade superior a seis anos (145/71%) e tóxicas (4/80%) em animais de até seis anos em relação a categoria da enfermidade. As doenças degenerativas tendem a acometer animais com maior idade, mas os processos degenerativos não possuem faixa etária específica para início dos sintomas (CHAVES *et al.*, 2014). Apesar do resultado de Pellegrino *et al.* (2011) ter correspondido a somente pacientes com idade inferior a seis anos, o autor relata que o número de fixas com casuística de doenças tóxicas foi baixa em relação aos casos por grupo. Neste trabalho de conclusão de curso, os casos categorizados como tóxicos corresponderam a nove (/9,6%) do total (181/97,8%) e a faixa etária, como citado anteriormente, foi diversa.

Como método preventivo, em todas as fichas dos pacientes, constava o termo vacinação, seja ao questionar ao tutor no histórico sobre a ocorrência ou não desta atitude, ou em atendimento clínicos específicos com efetuação de protocolos vacinais. Entretanto, a prevenção de doenças de cunho neurológico envolve, além da vacinação, um conjunto de ações dependentes da responsabilidade do tutor frente aos cuidados do seu cão ou gato, entre elas, a vacinação com protocolo específico para cada fase da vida do animal, a ingestão de colostro, o controle ambiental com a higienização e o isolamento dos infectados com doenças infectocontagiosas (HEADLEY *et al.*, 2012).

Como apresentado anteriormente, as lesões na coluna foram significativamente altas, tanto em cães quanto em gatos e, como prevenção de acidentes que resultam nisso, é possível citar. A sensibilização da população quanto a importância da castração de seus cães e gatos para evitar a procriação indesejada (LANA; SILVEIRA, 2016). O uso de telas de proteção nas janelas e passagens que possam permitir o acesso à rua dos animais a fim de evitar a fuga dos felinos e caninos (FIDALGO *et al.*, 2013). E, o uso de acessórios de que limitem o espaço de acesso dos animais durante passeios, como coleiras e guias (FIDALGO *et al.*, 2013).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos nesse estudo, pode-se concluir que, com base na categorização pelo acrônimo DAMNTIV, as doenças idiopáticas (52/55,6%), inflamatórias/infecciosas (46/49,8%) e traumáticas (43/46,8%) foram as de maior ocorrência em cães e gatos do total de pacientes categorizados (181/97,8%). Sendo as idiopáticas em cães (49/27,1%) e as traumáticas em gatos (9/5%).

Os cães (169/91,4%) foram predominantes e, entre cães e gatos, os machos (96/56,8%) se destacam na contagem total dos atendidos, sendo os pacientes sem raça definida (54/32,0%) de maior ocorrência em ambas as espécies.

A prevenção de doenças inflamatórias/infecciosas envolvem um conjunto de ações, entre elas, a vacinação, a ingestão adequada de colostro e o controle ambiental com a higienização e o isolamento de infectados. No caso das traumáticas, a castração e o uso de telas de proteção nas janelas e passagens para evitar fugas domésticas e o uso de coleiras e guias nos animais durante passeios.

REFERÊNCIAS

ABINPET – Instituto Pet Brasil. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. **AgroANALYSIS**, v. 35, n. 1, p. 35-40, 2020.

BAGLEY R.S. Neuroanatomical diagnosis. **En: Fundamentals of Veterinary Clinical Neurology**. Bagley R.S. Blackwell Publishing, Iowa. pp 109-118, 2005.

BALI, M.S.; LANG, J.; JAGGY, A.; SPRENG, D.; DOHERR, M.G.; FORTERRE, F. Comparative study of vertebral fractures and luxations in dogs and cats. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v. 22, n. 01, p. 47-53, 2009.

BEZERRA, C. H.; LOPESR, S.; FRANCO, A.; SILVAL, L. C.; DATTELKREMERT, P.; TOYOFUKU, L.; CARAMICO, M.; TUSSINI, P. Levantamento de casos de discopatias toracos lombares tratados com fisioterapia veterinária. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 2, p. 70-70, 2013.

BRUCE, C. W.; BRISSON, B. A.; GYSELINCK, K. Spinal fracture and luxation in dogs and cats. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v. 21, n. 03, p. 280-284, 2008.

BUDASZEWSKI, R. da F.; PINTO, L. D.; WEBER, M. N.; CALDART, E. T.; ALVES, C. D. B. T.; MARTELLA, V.; CANAL, C. W. Genotyping of canine distemper virus strains circulating in Brazil from 2008 to 2012. **Virus Research**, v. 180, p. 76-83, 2014.

CHANDLER, K. Canine epilepsy. What can we learn from human seizure disorders? **The Veterinary Journal**, v.172, n.2, p 207-217, 2006.

CHAVES, R. O.; BECKMANN, D. V.; SANTOS, R. P.; AIELLO, G.; ANDRADES, A. O.; BAUMHARDT, R.; SILVEIRA, L. B.; MAZZANTI, A. Doenças neurológicas em cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria, RS: 1.184 casos (2006-2013). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 10, p. 996-1001, 2014.

CHAVES, R. O.; TOGNI, M.; COPAT, B.; FERANTI, J. P.; SILVA, A. P. D.; FRANÇA, R. T.; MAZZANTI, A. Doenças neurológicas em gatos: 155 casos1. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 1, p. 107-112, 2018.

CLEMES, B. M. Relatório de estágio curricular supervisionado na área de neurologia veterinária de pequenos animais. **Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)** 2018.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193142>. Acesso em: 07 mar. 2020.

CORRÊA, T. P.; VALLE, M. C. A. D.; BATTAGLIA, L. A.; PONCE, F. G. Estudo retrospectivo dos pacientes internados no Hospital Veterinário Pompéia durante o período de janeiro a dezembro de 2007. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Supl. 28, 2008.

DEWEY, C.; COSTA, R. C.. **Neurologia Canina e Felina: Guia Prático**. 3. ed. São Paulo: Guará, 2017. 752 p.

DELP – Dicionário Escolar da Língua Portuguesa. 1. ed. Barueri, SP: Ciranda Cultural, 2015.

FIDALGO, L. E.; GONZÁLEZ, M. A.; RAMIL, L. A.; VIDAL, S.; LÓPEZ, A. M. Accidentes de tráfico por atropello de animales: un problema actual y creciente. **Spanish Journal of Rural Development**, v.4, p.55-61, 2013.

FLUEHMANN, G.; DOHERR, M. G.; JAGGY, A. Canine neurological diseases in a referral hospital population between 1989 and 2000 in Switzerland. **Journal of small animal practice**, v. 47, n. 10, p. 582-587, 2006.

FREIRE, C. G. V.; MORAES, M. E.. Cinomose canina: aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e vacinação. **Pubvet**, v. 13, p. 170, 2019.

GAROSI, L.S. Neurological examination. In: **PLATT, S.R; OLBY, N.J. BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology**. 3rd edition. Quedgeley (United Kingdom), 2012, p.1-23.

GERMANO, G. G. R. S.; MANHOSO, F. F. R. ARRUDA, V. A. Aspectos epidemiológicos e principais patologias dos pacientes felinos (*Felis domesticus*) atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Marília no período de 2007 a 2009. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 9, n. 2, p. 6-11, 2011.

HARZING, A. W. Software: **Publish or Perish 2007**, Disponível em: <<https://harzing.com/resources/publish-or-perish>>. Acesso em 06 de setembro de 2020.

HEADLEY, S. A.; AMUDE, A. M.; ALFIERI, A. F.; BRACARENSE, A. P. F.; ALFIERI, A. A. Epidemiological features and the neuropathological manifestations of canine distemper virus-induced infections in Brazil: a review. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 5, p. 1945-1978, 2012.

ISSAKOWICZ, J. C.; NICOLAO, T. C.; VIEIRA, M. N.; LIMA, E. L.; CAMPOS, F.L. Casuística dos atendimentos de felinos na Clínica Escola Veterinária da UNICENTRO no triênio 2006-2008. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Med. Vet**, v. 14, 2010..

LAHUNTA, A.; GLASS, E. **Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology**. 4th ed. Saunders Elsevier, St Louis. 600p, 2009.

LAHUNTA, Alexander. The neurologic examination. In: **Clinical Small Animal Internal Medicine**, p. 727-739, 2020.

LORENZ, M. D.; KORNEGAY, J. N. Localização das lesões no sistema nervoso. **Neurologia Veterinária**. 4ª ed. São Paulo, Manole, 2006.

MARTINS, G. D. C.; TORRES, B. B. J.; MARTINS, B. D. C.; CARNEIRO, R. A.; e BICALHO, A. P. D. C. V.. Nova abordagem da epilepsia canina. *Cães e gatos*, ano 28, n.158, p.42-50, 2012.

MENDES, D. S.; ARIAS, M. V. Bahr. Traumatismo da medula espinhal em cães e gatos: estudo prospectivo de 57 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 12, p. 1304-1312, 2012.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**, cap.57, p.933-934, 5ª ed., Elsevier editora, Rio de Janeiro, 2015.

PELLEGRINO, F. C.; PACHECO, E. L.; VAZZOLER, M. L. Caracterización de los trastornos neurológicos en los perros: 1652 casos (marzo 2008-junio 2010). Parte I. **Revista Argentina de Neurología Veterinaria**, v. 2, n. 1, p. 78-96, 2011.

QUEIROGAS, V. L.; de OLIVEIRA, L. M.; MARQUES, R. L.; OLIVEIRA, D. S. F.; SZABÓ, M. P. J. Carrapatos (Acari: Ixodidae) em cães domésticos no Parque Estadual Serra de Caldas Novas, Goiás: considerações epidemiológicas. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 1, p. 347-349, 2010.

SANTORO, M. B.; ARIAS, M. V. Complicações observadas em cães e gatos com doenças neurológicas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 6, p. 1159-1171, 2018.

SILVA, M. C.; FIGHERA, R. A.; JULIANA S, B.; GRAÇA, D. L.; KOMMERS, G. D.; IRIGOYEN, L. F.; BARROS, C. S. Aspectos clinicopatológicos de 620 casos neurológicos de

cinomose em cães: Clinicopathological features in 620 neurological cases of canine distemper. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 5, p. 215-220, 2007.

TAYLOR, S. M. Distúrbios Neuromusculares In NELSON R. W. E COUTO C.G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5ª Edição. Rio De Janeiro: Elsevier, 2015. Parte 9. Pág.1028 a 1035.

TELES, A. J.; GUIMARÃES, T. G.; GIROLOMETTO, G.; BALADO, M. C. L.; PACHECO, D. B.; SCHUCH, L. F. D. Percepção e atuação do médico-veterinário de pequenos animais em saúde pública. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 15, n. 3, p. 80-80, 2017.

THOMAS, W. B. Evaluation of veterinary patients with brain disease. **Veterinary Clinics of North America**, v.20, p.1-19, 2010.

TORRES, B. B. J.; MARTINS, B. C. Exame Neurológico em Cães e Gatos, IN: Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, De Nardi A. B.; Roza M. R., organizadores. **PROMEvet Pequenos Animais: Programa de Atualização em Medicina Veterinária: Ciclo 1**. Porto Alegre: Artmed pan-ameriCaninoa, 2016. Pg 9 – 41. (Sistema de Educação Continuada á Distância, V4).

ZOETIS – BRASIL. **A medicina veterinária preventiva e a valorização do médico veterinário**. Disponível em: <<https://www.zoetis.com.br/prevencaocaesegatos/posts/a-medicina-veterin%C3%A1ria-preventiva-e-a-valoriza%C3%A7%C3%A3o-do-m%C3%A9dico-veterin%C3%A1rio.aspx#>> Acesso em: 19 nov. 2020.

ANEXO – Termos de autorização de uso de dados para compor o TCC

**SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA EM
BANCO DE DADOS**

Manaus, __ de _____ de ____

Eu, Daniela de Souza Leite, responsável principal pelo projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, o qual pertence ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas -IFAM, venho pelo presente, solicitar autorização da Clínica Veterinária ***** no setor de prontuários de atendimento clínico veterinário para realização da coleta de dados através do banco de dados no período de dezembro de 2019 a novembro de 2020 para fins científicos, com o objetivo estabelecer a prevalência de doenças neurológicas de cães e gatos atendidos em clínicas veterinárias de Manaus-AM do período de junho de 2018 a novembro de 2020. Esta pesquisa está sendo orientada pelo Professor Dr. Jomel Francisco dos Santos.

Os pesquisadores do projeto acima declaram ainda estarem cientes das normas, resoluções e leis brasileiras as quais normatizam a utilização de documentos para coleta de dados identificados e na impossibilidade da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e assumem o compromisso de:

- I. Preservar a privacidade dos sujeitos cujos dados serão coletados;
- II. Assegurar que as informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.

Contando com a autorização desta instituição, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Daniela de Souza Leite
013.575.612-02
IFAM

Dr. Jomel Francisco dos Santos
CRMV-AM 1026
IFAM

(Responsável pelos prontuários)