



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E SAÚDE
ANIMAL

RAQUEL GUEDES XIMENES

**Cães e gatos idosos - diagnóstico de disfunções cognitivas e de outras
enfermidades sistêmicas**

Patos/PB
2022

RAQUEL GUEDES XIMENES

Cães e gatos idosos - diagnóstico de disfunções cognitivas e de outras enfermidades sistêmicas

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal da Universidade Federal de Campina Grande (PPGCSA/CSTR/UFCG), como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Ciência e Saúde Animal.

Prof. Dr. Almir Pereira de Souza
Orientador

Patos/PB
2022

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado Bibliotecas – SISTEMOTECA/UFCG**

X6c

Ximenes, Raquel Guedes

Cães e gatos idosos - diagnóstico de disfunções cognitivas e de outras enfermidades sistêmicas. – Patos, 2022.
69 f.

Orientador: Almir Pereira de Souza.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Curso de Doutorado em Saúde Animal.

1. Afecções de animais idosos. 2. Alzheimer em pet. 3. Geriatria veterinária. 4. Síndrome da disfunção cognitiva. I. Souza, Almir Pereira de, *orient.* II. Título.

CDU 619:616-053.9

Bibliotecário-documentalista: Bárbara Costa – CRB-15/806



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E SAÚDE ANIMAL
Rua Aprigio Veloso, 882, - Bairro Universitário, Campina Grande/PB, CEP 58429-900

FOLHA DE ASSINATURA PARA TESES E DISSERTAÇÕES

RAQUEL GUEDES XIMENES

**CÃES E GATOS IDOSOS - DIAGNÓSTICO DE DISFUNÇÕES
COGNITIVAS E DE OUTRAS ENFERMIDADES SISTÊMICAS**

Tese apresentada ao
Programa de Pós-
Graduação em Ciência e
Saúde Animal como pré-
requisito para obtenção
do título de Doutor em
Ciência e Saúde Animal.

Aprovada em: 06/06/2022

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Almir Pereira de Souza (Orientador - PPGCSA/UFCG)

Prof. Dr. Glauco José Nogueira de Galiza (Examinador Interno - PPGCSA/UFCG)

Profa. Dra. Gabriela Noronha de Toledo (Examinadora Interna - PPGCSA/UFCG)

Profa. Dra. Rosangela Maria Nunes da Silva (Examinadora Externa - UFCG)

Profa. Dra. Maurina Lima Porto (Examinadora Externa - UFCG)



Documento assinado eletronicamente por Gabriela Noronha de Toledo, Usuário Externo, em 10/06/2022, às 08:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por GLAUCO JOSE NOGUEIRA DE GALIZA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 10/06/2022, às 09:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por ALMIR PEREIRA DE SOUZA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 13/06/2022, às 10:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por ROSANGELA MARIA NUNES DA SILVA, PROFESSOR 3 GRAU, em 20/06/2022, às 08:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por MAURINA LIMA PORTO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 20/06/2022, às 08:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador 2471462 e o código CRC F3904955.

LISTA DE TABELAS

		Páginas
CAPÍTULO I		
TABELA 1	Frequências absoluta, relativa e total de acordo com o sexo das espécies canina e felina atendidas no HVUIMT, entre os anos de 2009 e 2018.....	21
TABELA 2	Frequência de atendimentos no qual os animais eram castrados no HVUIMT no período de dez anos.....	23
TABELA 3	Principais origens das afecções de cães e gatos idosos atendidos na CMPA do HVUIMT no período do estudo.....	26
CAPÍTULO III		
TABELA 1	Formulário de histórico comportamental do cão idoso.....	47
TABELA 2	Disfunção cognitiva com relação ao grupo de idade e evolução....	49
TABELA 3	Número de categorias afetadas	50

LISTA DE FIGURAS

	Página
INTRODUÇÃO	
GERAL	
FIGURA 1 Principais aspectos neurodegenerativos na disfunção cognitiva canina.....	13
CAPÍTULO I	
FIGURA 1 Frequência de animais cadastrados entre os anos de 2009 e 2018 no HVUIMT.....	20
FIGURA 2 Número de cães e gatos, separados por sexo em relação ao total de atendimentos.....	23
FIGURA 3 Distribuição da idade por espécie.....	24
FIGURA 4 Raças de cães idosos atendidos no HVUIMT entre os anos de 2009 e 2018.....	25
FIGURA 5 Raças de gatos idosos atendidos no HVUIMT entre os anos de 2009 e 2018.....	25
FIGURA 6 Correlação das principais afecções encontradas em cães e gatos idosos atendidos no HVUIMT em 10 anos.....	27
FIGURA 7 Principais afecções em cães atendidos no HVUIMT em 10 anos. Principais afecções em gatos atendidos no HVUIMT em dez anos.....	28
FIGURA 8 Principais afecções em gatos atendidos no HVUIMT em dez anos.....	28
CAPÍTULO II	
FIGURA 1 Fluxograma do processo de busca, seleção e inclusão dos estudos na revisão sistemática.....	41
CAPÍTULO III	
FIGURA 1 Frequência de idade dos cães que participaram do questionário.....	48
FIGURA 2 Distribuição total de animais estudados relacionando o sexo e o grau de disfunção.....	49

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	6
LISTA DE FIGURAS	7
RESUMO GERAL	10
ABSTRACT.....	10
INTRODUÇÃO GERAL	11
REFERÊNCIAS	14
CAPÍTULO I.....	16
Destaques.....	17
Abstract.....	17
Resumo	18
Introdução.....	18
Material e métodos	19
Resultados e discussões.....	20
Considerações Finais	29
Referencial teórico.....	29
CAPÍTULO II.....	32
RESUMO.....	33
ABSTRACT	33
INTRODUÇÃO.....	34
MATERIAL E MÉTODOS.....	35
Desenho da pesquisa.....	35
Elegibilidade dos artigos / critérios de inclusão e exclusão	35
Fontes de informações e estratégia de busca	35
Seleção dos estudos e extração dos dados	35
Análise dos dados	36
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
CONCLUSÃO.....	38
AGRADECIMENTOS	38
REFERÊNCIAS	38
CAPÍTULO III	43
1. Introdução.....	45
2. Referencial teórico.....	45
3. Método da pesquisa	46
3.1 Aspectos éticos	46
3.2 Cálculo da amostragem	46

3.3	Critérios de inclusão e exclusão	47
3.4	Aplicação dos questionários	47
3.5	Panfletos	48
3.6	Análise estatística	48
4.	Resultado da pesquisa.....	48
5.	Conclusão/Considerações.....	51
	Referências	51
	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	54
	ANEXO I.....	55
	ANEXO II.....	57
	ANEXO III	59

RESUMO GERAL

Objetivou-se com essa tese caracterizar a população de cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário Universitário Prof. Dr. Ivon Macedo Tabosa (HVUIMT) da Universidade Federal de Campina Grande no período de 2009 a 2018 no município de Patos, localizado no Estado da Paraíba, e as principais enfermidade que os acometem e avaliar questionário como ferramenta de triagem de para diagnósticos de disfunções cognitivas de cães idoso Foi realizado um estudo com base em prontuários médicos dos 29.162 animais cadastrados no HVUIMT, no período de dez anos. As informações que foram extraídas dos prontuários eram inerentes à espécie, raça, idade, sexo, queixa e/ou sistema orgânico acometido no momento de cada de avaliação clínica. Foram incluídos no trabalho 3.555 prontuários, equivalentes a todos cães e gatos com idade igual ou superior a sete anos e cães de raças grandes e gigantes com idade igual ou maior que cinco anos cadastrados nesse período. Um total de 5.005 atendimentos avaliados, pois houveram casos em que o mesmo animal regressou nos anos seguintes em busca de novos atendimentos, o que levou a obtenção de 6.808 distúrbios acometendo esses animais durante o período base do respectivo estudo. Determinando que o número de atendimento de animais idosos correspondeu a 12,52% do total da rotina de consultas do setor de Clínica Médica de Pequenos Animais. Na população estudada, as queixas ligadas à oncologia foram as mais frequentes (23,62%), seguidas das doenças infectocontagiosas (17,46%), distúrbios gastrointestinais (17,20%) e dermatológicas (14,47%). A Síndrome da disfunção cognitiva é uma síndrome neurodegenerativa diagnosticada em cães idosos em função da deterioração patológica do cérebro devido ao envelhecimento, visando contribuir para a sistematização das evidências científicas sobre métodos de diagnóstico utilizando questionários e testes cognitivos para disfunção cognitiva canina e para a sensibilização dos profissionais sobre o tema, aprimorando os cuidados com o paciente idoso. Para estipular a prevalência de disfunção cognitivas em cães idosos da cidade de Patos e região, foi utilizado um questionário observacional, separados em categorias. Para cada questionamento o tutor teve que pontuar a gravidade da alteração que o animal sofreu com o decorrer do envelhecimento. A aplicação do formulário foi realizada de forma presencial ou por meio de uma entrevista por telefone. Foram validados 403 questionários no total, dos quais 62% eram fêmeas e 38% eram machos. A prevalência encontrada de qualquer estágio de disfunção cognitiva foi de 78,16%. Sendo que 21,8% da população avaliada foi considerada com o estado cognitivo normal, 62,5% com grau de alteração leve, 14,65% moderado e 1% com queixas de disfunção cognitiva grave. Pode-se perceber que os questionários combinados com os testes cognitivos para diagnósticos de sinais de distúrbios cognitivos e com o avançar da idade a presença da disfunção cognitiva foi aumentando. O atendimento de animais idosos já faz parte da rotina das clínicas veterinárias e pode crescer junto com os avanços na Medicina Veterinária e conscientização dos tutores, para isso um plano explicativo sobre a saúde do animal geriatra nessa fase, contribuirá em prevenir e detectar alterações de forma mais precoce, para estabelecer uma abordagem eficiente, proporcionando melhor qualidade de vida desses pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: afecções de animais idosos; Alzheimer em pet; geriatria veterinária; síndrome da disfunção cognitiva.

ABSTRACT

The objective of this thesis was to characterize the population of dogs and cats treated at the Hospital Veterinário Universitário Prof. Dr. Ivon Macedo Tabosa (HVUIMT) from

the Federal University of Campina Grande in the period from 2009 to 2018 in the municipality of Patos, located in the State of Paraíba, and the main diseases that affect them and to evaluate a questionnaire as a screening tool for diagnoses of cognitive disorders of elderly dogs. A study was carried out based on the medical records of the 29,162 animals registered in the HVUIMT, over a period of ten years. The information that was extracted from the medical records was inherent to the species, race, age, sex, complaint and/or organ system affected at the time of each clinical evaluation. The study included 3,555 medical records, equivalent to all dogs and cats aged seven years or older and large and giant breed dogs aged five years or older registered in this period. A total of 5,005 consultations were evaluated, as there were cases in which the same animal returned in the following years in search of new consultations, which led to 6,808 disorders affecting these animals during the base period of the respective study. Determining that the number of elderly animals attended corresponded to 12.52% of the total routine consultations in the Small Animal Medical Clinic sector. In the population studied, complaints related to oncology were the most frequent (23.62%), followed by infectious diseases (17.46%), gastrointestinal disorders (17.20%) and dermatological disorders (14.47%). Cognitive dysfunction syndrome is a neurodegenerative syndrome diagnosed in elderly dogs due to the pathological deterioration of the brain due to aging, aiming to contribute to the systematization of scientific evidence on diagnostic methods using questionnaires and cognitive tests for canine cognitive dysfunction and to raise awareness of professionals on the subject, improving care for the elderly patient. To determine the prevalence of cognitive dysfunction in elderly dogs in the city of Patos and region, an observational questionnaire was used, separated into categories. For each question, the tutor had to score the severity of the change that the animal suffered over the course of aging. The application of the form was carried out in person or through a telephone interview. A total of 403 questionnaires were validated, of which 62% were female and 38% were male. The prevalence found for any stage of cognitive dysfunction was 78.16%. 21.8% of the population evaluated was considered to have normal cognitive status, 62.5% had a mild degree of alteration, 14.65% had moderate and 1% had complaints of severe cognitive dysfunction. It can be seen that the questionnaires combined with the cognitive tests for the diagnosis of signs of cognitive disorders and with advancing age the presence of cognitive dysfunction increased. The care of elderly animals is already part of the routine of veterinary clinics and can grow along with advances in Veterinary Medicine and awareness of tutors, for that an explanatory plan on the health of the geriatric animal at this stage, will contribute to preventing and detecting changes in a earlier, to establish an efficient approach, providing better quality of life for these patients.

KEYWORDS: ailments of old animals; Alzheimer in pet; veterinary geriatrics; cognitive dysfunction syndrome;

INTRODUÇÃO GERAL

A interação humana com os animais de companhia, especificamente cães e gatos resultou, em uma relação cada vez mais íntima, elevando-o ao sentimento próximo de um membro da família, e não unicamente como um animal de estimação (MARTINS, 2012). Os pets proporcionam, além de conforto emocional e companhia, são utilizados como fonte de entretenimento (esportes e competições) e trabalho (pastoreio, guarda, guia) (SILVANO et al., 2010).

Esta nova vivência carregou um amplo avanço no reconhecimento de como os animais de companhia são tratados e percebidos pela comunidade, uma vez culminou no desenvolvimento de novas vacinas e medicamentos, a evolução da nutrição e fornecimento de dietas balanceadas, estilo de vida (MARTINS, 2012); mudanças no estatuto socioeconômico da generalidade das pessoas permitiu fornecer essas novas tecnologias aos seus animais (BENNIS, 2009) tal quanto o progresso da Medicina Veterinária e suas especialidades (HOSKINS; FORTNEY, 2004).

Como resultado de novos conhecimentos na área veterinária, um prolongamento na expectativa de vida dos animais de estimação é evidente e a população de cães e gatos revela um número crescente de animais idosos (MARTINS, 2012). Pineda et al. (2014) estimaram que de 25% a 50% da população canina, na Europa, possui mais de sete anos de idade e que, nos Estados Unidos, um número superior a 7,3 milhões de cães alcançam os 10 anos de idade. Em 2009, determinou a presença de aproximadamente dois milhões de cães na Holanda, sendo que 40% tinham idade igual ou maior a oitos anos (BENNIS, 2009).

Um estudo retrospectivo da casuística de felinos domésticos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais realizado por Lima et al. (2018), mostrou que 8,7% dos felinos necropsiados, tinham idade superior a 10 anos. Deste modo, a compreensão das transformações fisiológicas predominantes que ocorrem nos animais em decorrência do envelhecimento tornou-se uma questão essencial para otimizar o manejo e promover uma abordagem mais eficaz desses pacientes (MARTINS, 2012).

A senescência não é uma doença, mas um processo biológico natural, complexo e inevitável, no qual ocorre uma redução progressiva da saúde física e alterações da consciência e reação mental do animal com degeneração gradual e progressiva das estruturas e funções orgânicas estando relacionado com doenças degenerativas em geral e crônicas de forma mais frequente (KRONDL et al., 2008; SANABRIA et al., 2012). Em uma fase mais avançada do estado senil do paciente, haverá alterações no funcionamento em mais de um sistema orgânico

e/ou redução da atividade do sistema nervoso central resultando em perdas das funções cognitivas (DAVIES, 2012).

Pacientes com idades que se assemelham, podem demonstrar alterações de maneiras distintas, devido à raça, sexo, ação exercida pelo estilo de vida, nível de exigência física ou enfermidades crônicas pré-estabelecidas. A nutrição também é um fator relevante que irá interferir como o processo do envelhecimento se estabelecerá (DAVIES, 2012; HOSKINS, 2008; KRONDL et al., 2008).

Apesar das diferenças de cada indivíduo, raças grandes e gigantes são classificadas sênior aos cinco anos de idade, enquanto raças pequenas ou médias são consideradas idosos a partir de sete anos (MARKHAM; HODGKIN, 1989), assim como os gatos, quando revelam indícios de diminuição das atividades cerebrovascular (HEAD, 2001). Outro modo de classificá-los é, como "maduros" ou "meia-idade" entre sete a dez anos, sênior entre 11-14 anos e geriátrica igual ou maior que 15 anos. Esta subdivisão auxilia em diferenciar alguns aspectos entre os grupos como a obesidade no grupo maduro e a caquexia no grupo geriátrico (PITTARI et al., 2009). E para cães, são classificados com sênior entre sete a nove anos e geriatras para idade superior a 10 anos (FINSTERBUCH et al., 2018).

Com o envelhecimento conjunto da população humana e animal, o diagnóstico de doenças neurodegenerativas cresce, porém não foi desenvolvido uma cura eficiente e os tratamentos existentes ainda são escassos. Os gatos e, principalmente os cães, desenvolvem déficits cognitivos como consequência do avançar da idade, que se assemelham à sintomatologia de humanos diagnosticados com Alzheimer, como disfunções do comportamento, desorientação, perda de memória (PRPAR MIHEVC; MAJDIČ, 2019); e o cérebro de cães idosos mostra muitas mudanças patológicas em comum com humanos (COTMAN et al., 2002) como a deposição da proteína beta-amiloide no espaço extracelular, formando placas senis e ao redor do endotélio vascular (PRPAR MIHEVC; MAJDIČ, 2019).

Conforme COTMAN et al. (2002), os cães podem ser potencialmente um modelo de estudo, tendo como vantagem o fato que os mesmos compartilham de muitas condições ambientais com os humanos, e podem desempenhar uma variedade de comportamentos cognitivos complexos. Características estas que auxiliam no estudo da evolução patológica da doença e de inéditas possibilidades de tratamento para o mal de Alzheimer, condição neurodegenerativa mais prevalente em humanos, já que outros modelos animais comumente utilizados, como roedores, não desenvolvem esta enfermidade espontaneamente (PRPAR MIHEVC; MAJDIČ, 2019).

Animais idosos representam uma significativa porcentagem dos pacientes atendidos na rotina clínico veterinária, especialmente em setores como Oncologia e Cardiologia Veterinária, e que com todos avanços em diversas áreas de estudos esse número aumentará gradativamente. Dessa forma, deve-se abordar mais profundamente vários aspectos ligados a senescência de cães e gatos, como as enfermidades desenvolvidas com frequência estabelecendo um perfil para o tipo de paciente, que por sua vez auxiliará o clínico para a melhor abordagem.

Inúmeros tutores que possuem animais que apresentam alterações de comportamento não procuram orientação veterinária pois creem, erroneamente, que tais mudanças são consequência normais do envelhecimento, portanto, intratáveis ou até mesmo não sendo identificadas, pelo médico veterinário que não faz a devida investigação. Por essa razão, é importante obter uma boa anamnese que inclua informações sobre problemas comportamentais e físicos como a implantação do questionário observacional. Além de informar ao tutor como agir perante alterações para que o paciente possa ter qualidade de vida no período de envelhecimento.

REFERÊNCIAS

- BENNIS, M. (2009). Can a Cognition test be an additional tool to early diagnose Cognitive Dysfunction Syndrome in domestic dogs? Yalelaan, Utrecht, Netherland: Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animals, Science & Society, Ethology an Welfare Group
- COTMAN, C. W.; HEAD, E.; MUGGENBURG, B. A.; ZICKER, S.; MILGRAM, N. W., 2002. Brain aging in the canine: a diet enriched in antioxidants reduces cognitive dysfunction. **Neurobiol. Aging**, v.23, p.809-818.
- DAVIES, M. Geriatric screening in first opinion practice—results from 45 dogs. **J Small Anim Pract** , 2012, 53(9): 507-513.
- FIGUEIREDO, C. **Geriatría Clínica dos Caninos e Felinos**. Guanabara Koogan: São Paulo, 2005. p.112
- FINSTERBUCH, A. *et al.* **Avaliação das alterações de exames bioquímicos indicativos de função renal e hepática em cães seniors e geriátricos**. PUBVET v.12, n.9, a175, p.1-8, Set., 2018 Disponível: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n9a175.1-8> Acesso em: 22 de Junho 2021
- HEAD, E. Brain Aging in Dogs: Parallels with Human Brain Aging and Alzheimer’s Disease. **Veterinary Therapeutics**, v. 2, n. 3, p. 247-260, 2001
- HOSKINS J.D.; FORTNEY W.F. Geriatrics and aging. In: Geriatrics and gerontology of the dog and cat. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders p. 1-4. 2004
- HOSKINS, J. D. **Geriatría e gerontologia do cão e do gato**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2008
- KRONDL M, COLEMAN P, DAISY L (2008) Helping older adults meet nutritional challenges. **J Nutr Elder** 27(3):205–220
- LIMA, P.A.; J.M. BARBIERI, R. ECCO, R.M.C. GUEDES, R. SERAKIDES, N.M. OCARINO, F. PIEREZAN, R.L. SANTOS. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** vol.70 no.6 Belo Horizonte nov./dez. 2018. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-9857>
- MARKHAM, R. W.; HODGKINS, E. M. Geriatric Nutrition. The Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice. v.35, n.3, p. 165-85, 1989MARTIN, N.; CORCORAN, B.M. **Cardiorespiratory diseases of ofthe dog and cat**. London: Blackwell Publishing. 2006.
- MARTINS, R. C. Perfil Hematológico e Bioquímico de Cães (*Canis familiaris*) Obesos e Idosos. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias). Universidade Federal de Uberlândia – PPG em Ciências Veterinárias, 2012.

PINEDA, S.; OLIVARES, A.; MAS, B. et al. Cognitive dysfunction syndrome: updated behavioral and clinical evaluations as a tool to evaluate the well-being of aging dogs. **Arch. Med. Vet.**, v.46, p.1-12, 2014.

PITTARI, J. et al. American Association of Feline Practitioners. Senior Care Guidelines. **Journal of Feline Medicine & Surgery**, v. 11, n. 9, p. 763–778, 2009.

PRPAR MIHEVC S ; MAJDIČ G (2019) Canine Cognitive Dysfunction and Alzheimer's Disease – Two Facets of the Same Disease? **Front. Neurosci.** 13:604. doi: 10.3389/fnins.2019.00604

SANABRIA, M., OROZCO, C., OLEA, F., ROJAS, M. (2012) "Neurodegenerative Diseases" (ed. Kishore, U.) 1731

SILVANO, D. et al. Divulgação dos princípios da guarda responsável: uma vertente possível no trabalho de pesquisa a campo. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v.09, n.09, p. 64-86, 2010. Disponível em: <<http://www.castelobranco.br/sistema/novoenfoque/files/09/artigos/06.pdf>>. Acesso em: 13 de outubro 2019

CAPÍTULO I

Caracterização clínica e epidemiológica de cães e gatos idosos atendidos no Hospital Veterinário-UFCG, na cidade de Patos-PB entre os anos de 2009 a 2018

Raquel Guedes Ximenes, Karla Priscila Garrido Bezerra, Edinete Lúcio Pereira, Thiago da Silva Brandão, Almir Pereira de Souza

Trabalho a ser submetido à revista Semina: Ciências Agrárias, E-ISSN 1679-0359, Qualis B1

Caracterização clínica e epidemiológica de cães e gatos idosos atendidos no Hospital Veterinário-UFCG, na cidade de Patos-PB entre os anos de 2009 a 2018

Clinical and epidemiological characterization of old dogs and cats treated at the Veterinary Hospital-UFCG, in the city of Patos-PB between the years 2009 to 2018

Raquel Guedes Ximenes^{1*}, Thiago da Silva Brandão¹, Edinete Lúcio Pereira¹, Karla Priscila Garrido Bezerra¹, Almir Pereira de Souza²

Destaques

Caracterização da população de cães e gatos e idosos da cidade de Patos-PB,

Cães fêmeas, não castradas com a idade entre sete e dez, foram as mais observadas na população estudada.

Queixas oncológicas foram as mais diagnosticadas.

Abstract

The objective of this study was to characterize the population of old animals treated in the Small Animal Medical Clinic sector of the Hospital Veterinário Universitário Prof. Dr. Ivon Macêdo Tabosa (HVUIMT), from the Federal University of Campina Grande (UFCG) in the city of Patos-PB and the main organic disorders that affect these individuals. A retrospective and documentary study was carried out based on the medical records of the 29,162 animals registered in the HVUIMT, from January 2009 to December 2018. The information that was extracted from the records was inherent to the species, breed, age, sex and complaint and /or organ system affected at the time of each clinical evaluation. A total of 3,356 medical records were included in the study, equivalent to all dogs and cats aged seven years or older and large and giant breed dogs aged five years or older registered in this period. A total of 5,005 consultations, as there were cases in which the same animal returned in the following years in search of new appointments, which led to 6,808 disorders affecting these animals during the base period of the respective study. Determining that the number of old animals attended corresponded to 13.77% of the total routine consultations in the Small Animal Medical Clinic (CMPA) sector of the HVUIMT. Similar to what was observed in relation to the total distribution of attendances, in which females obtained higher values both in the canine species, 45.5%, and in the feline, with 10%, while males represented 36.6% and 7.8%, respectively. It was noted that the number of non-castrated patients was 86.45% (772/893) and that the frequency of castrated patients was 13.55% (121/893). In the general population studied, complaints related to oncology were the most frequent (23.62%), followed by infectious diseases (17.46%), gastrointestinal disorders (17.20%) and dermatological disorders (14.47%). The care of old animals is already part of the veterinary clinical routine and can increase along with advances in Veterinary Medicine and awareness of tutors, for this an explanatory plan on the health of the geriatric animal at this stage, will contribute to preventing and detecting changes more

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Av. Universitária s/n, Bairro Santa Cecília, Patos, PB, Brasil.

*Autor para correspondência: raquel_gx@hotmail.com

² Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, UFCG, Av. Universitária s/n, Bairro Santa Cecília, Patos, PB, Brasil.

early, helping the veterinarian to establish a more efficient clinical approach, providing better quality of life and increasing the life expectancy of these patients.

Key words: *Veterinary geriatrics, elderly animals, senile dog, senior animals*

Resumo

Objetivou-se com esse estudo caracterizar a população de animais idosos atendidos no setor de Clínica médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Universitário Prof. Dr. Ivon Macêdo Tabosa (HVUIMT), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na cidade de Patos-PB e os principais distúrbios orgânicos que afetam esses indivíduos. Foi realizado um estudo retrospectivo e documental com base em prontuários médicos dos 29.162 animais cadastrados no HVUIMT, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018. As informações que foram extraídas dos prontuários eram inerentes à espécie, raça, idade, sexo, queixa e/ou sistema orgânico acometido no momento de cada avaliação clínica. Foram incluídos no trabalho 3.555 prontuários, equivalentes a todos cães e gatos com idade igual ou superior a sete anos e cães de raças grandes e gigantes com idade igual ou maior que cinco anos cadastrados no período. Um total de 5.005 atendimentos, pois houveram casos em que o mesmo animal regressou nos anos seguintes em busca de novos atendimentos, o que levou a obtenção de 6.808 distúrbios acometendo esses animais durante o período base do respectivo estudo. Determinando que o número de atendimento de animais idosos correspondeu a 12,52% do total da rotina de consultas do setor de Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA) do HVUIMT. Semelhantemente ao observado em relação a distribuição total dos atendimentos no qual as fêmeas obtiveram valores maiores tanto na espécie canina 45,5%, quanto na felina com 10%, enquanto os machos representaram 36,6% e 7,8% respectivamente. notou-se que o número de atendimentos dos não castrados foi de 86,45% (772/893) e que a frequência de castrados foi de 13,55% (121/893). Na população geral estudado, as queixas ligadas à oncologia foram as mais frequentes (23,62%), seguidas das doenças infectocontagiosas (17,46%), distúrbios gastrointestinais (17,20%) e dermatológicas (14,47%). O atendimento de animais idosos já faz parte da rotina clínica veterinária e pode elevar junto com os avanços na Medicina Veterinária e conscientização dos tutores, para isso um plano explicativo sobre a saúde do animal geriatra nessa fase, contribuirá em prevenir e detectar alterações de forma mais precoce, auxiliando o veterinário a estabelecer uma abordagem clínica mais eficiente, proporcionando melhor qualidade de vida e aumentando a expectativa de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Geriatria veterinária, animais idosos, cão senis, animais sêniores

Introdução

A expectativa de vida dos animais aumentou significativamente, principalmente devido à progressos da Medicina Veterinária, como melhorias na nutrição, eliminação de muitas doenças infecciosas, melhores condições de higiene e, acima de tudo, uma maior atenção e conscientização às necessidades dos pets no geral e especialmente, dos pacientes idosos (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

Por estas razões, tem ocorrido uma crescente prevalência da população geriátrica canina, que, associada à longevidade, somam-se doenças previsíveis ao envelhecimento, como a insuficiência cardíaca e renal, osteoartrose e doenças neoplásicas. Problemas de saúde que não são eventos aleatórios, mas podem estar associados a vários fatores de risco, incluindo idade,

sexo, estado de castração e raça (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012; O'NEILL et al., 2021).

No cão doméstico, a diversidade de conformação física e características relacionadas à raça (como o tamanho do corpo) significa que o envelhecimento pode afetar os cães de várias maneiras, afetando drasticamente a longevidade e a morbidade (URFER et al., 2020).

Embora o ritmo de envelhecimento fisiológico varie com o tempo de vida, há evidências de que a idade inicial da senescência não difere entre as raças, exceto, em raças grandes que possuem alta mortalidade prematura, devido o início precoce da senescência e sua curta duração (KRAUS; PAVARD; PROMISLOW, 2013; SALVIN et al., 2011). Um acompanhamento especial desses pacientes deve-se começar aos sete anos de idade e para raças gigantes, uma supervisão mais próxima é recomendada aos cinco anos de idade (SILVA; TULHA, 2010).

De maneira oposta aos cães, a população felina é mais uniforme, não tendo grandes variações em relação ao porte das raças. Os gatos mais velhos são classificados como maduros com a idade entre sete e 10 anos, sênior dos 11 aos 14 anos e geriátricos ou super sênior com idade superior aos 15 anos (QUIMBY et al., 2021).

Objetivou-se com esse estudo caracterizar a população de cães e gatos idosos atendidos no setor de Clínica médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Universitário Prof. Dr. Ivon Macedo Tabosa, na cidade de Patos-PB, por meio de dados retrospectivos no período de dez anos e as principais enfermidades que afetam esses indivíduos.

Material e métodos

Foi realizado um estudo retrospectivo e documental com base em prontuários médicos dos 29.162 animais cadastrados no Hospital Veterinário Universitário Professor Dr. Ivon Macêdo Tabosa (HVUIMT), da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Patos-PB, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018. Sendo considerados apenas cães e gatos com idade igual ou superior a sete anos, e cães de raças grandes ou gigantes com idade igual ou superior a cinco anos.

As fichas de atendimento clínico foram selecionadas e avaliadas a partir da anamnese, exame físico e complementares e suspeita clínica ou diagnóstico dos pacientes. As informações extraídas dos prontuários eram inerentes à espécie, raça, idade, sexo e queixa e/ou sistema orgânico acometido no momento de cada de avaliação clínica.

Para auxílio do registro, o programa Excel® foi utilizado para a confecção de planilhas eletrônicas e posteriormente a análise descritiva dos dados e o preparo dos gráficos e tabelas, e calculada as frequências absoluta e relativa, média de idade e desvio padrão.

Resultados e discussões

Foram avaliadas 29.162 fichas, que correspondem ao total de animais cadastrados no período entre janeiro de 2009 e dezembro de 2018. E foram incluídos no trabalho 3.555 prontuários, equivalentes a todos cães e gatos com idade igual ou superior a sete anos e cães de raças grandes e gigantes com idade igual ou maior que cinco anos cadastrados nesse período.

Apesar do ano de 2018 ter tido um maior número de animais idosos cadastrados se comparado com os anos anteriores, pode-se afirmar que não houve significância estatística em relação ao número de animais por ano ($p=1$). Havendo uma constância desse grupo de indivíduo no decorrer do período estudado (Gráfico 1).

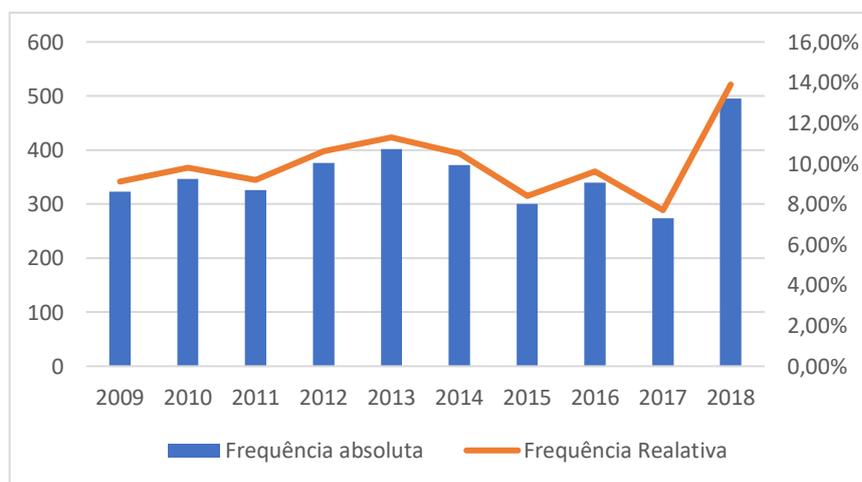


Figura1 Frequência de animais cadastrados entre os anos de 2009 e 2018 no HVUIMT

Em relação ao número de atendimentos, do total de 3.555 de animais que foram cadastrados, estes passaram por um total de 5.005 atendimentos, pois houveram casos em que o mesmo animal regressou nos anos seguintes em busca de novos atendimentos. Nesse mesmo período houveram 39.974 atendimentos totais de cães e gatos, incluindo todas as faixas etárias, determinando que o número de atendimento de animais idosos correspondeu a 12,52% do total da rotina de consultas do setor de Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA) do HVUIMT. Triakoso (2016) observou em seu estudo resultados similares, com a taxa de incidência de queixas geriátricas de 14,19%.

Do total da população de animais idosos estudados, o número de cães foi bastante representativo correspondendo a 82,2% (4.112/5.005) dos casos, enquanto os gatos representaram 17,8% (893/5.005) (Tabela 1). Em pesquisas realizadas por Souza & Silva (2019) e Rocha (2013), os mesmos notificaram uma população de 95% de cães e 5% gatos e 87,7% da espécie canina e 12% em relação a felina, respectivamente. Pesquisa realizado por Triakoso (2016) concluiu-se que, dos pacientes geriátricos 92,27% eram cães e 7,73% de gatos.

Tabela 1 Frequências absoluta, relativa e total de acordo com o sexo das espécies canina e felina atendidas no HVUIMT, entre os anos de 2009 e 2018

Espécie		Sexo		Total
		Fêmea	Macho	
Canina	N	2279	1833	4112
	%	45.5 %	36.6 %	82.2 %
Felina	N	502	391	893
	%	10 %	7.8 %	17.8 %
Total	N	2781	2224	5005
	%	55.6 %	44.4 %	100.0 %

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019) estimou que 46,1% (33,8 milhões) dos domicílios do Brasil possuíam pelo menos um cachorro, em relação à presença de gatos, 19,3% dos domicílios do País possuíam pelo menos um, que equivale a 14,1 milhões de unidades domiciliares. Além na população canina domiciliada ser maior, Quimby et al. (2021) afirma que os tutores de cães levam seus animais duas vezes mais ao veterinário do que os responsáveis por gatos, razões que, sinais de dor são mais difíceis de detectar em felinos, por comportamento já recluso às vezes, ou a falácia de que felinos são autossuficientes.

Quando comparadas às frequências de atendimentos entre o sexo de cada espécie especificadamente, observou-se que as fêmeas caninas obtiveram a percentagem de 55,42% (2.279/4.112) e os machos 44,58% (1.833/4.112). As fêmeas felinas também apresentaram maior proporção com 56,21% (502/893) quando comparadas aos machos da mesma espécie 43,79% (391/893) (Figura 2).

Semelhantemente ao observado em relação a distribuição total dos atendimentos no qual as fêmeas obtiveram valores maiores tanto na espécie canina 45,5% (2.279/5.005), quanto na felina com 10% (502/5.005), enquanto os machos representaram 36,6% (1.833/5.005) e 7,8% (391/5005) respectivamente.

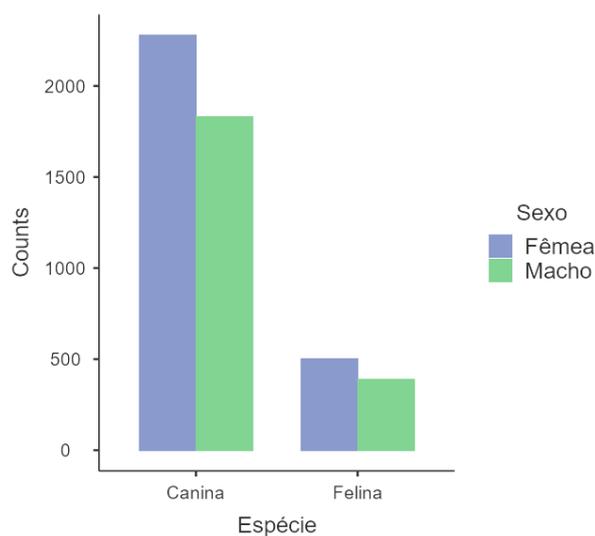


Figura 2 Número de cães e gatos, separados por sexo em relação ao total de atendimentos.

Em um estudo realizado por Iotchev et al. (2020) em uma população de animais com a idade entre sete e 14 anos, as cadelas representavam 56,9%, resultado muito semelhante também encontrado por Svicero et al. (2017), que utilizaram animais idosos (7-23 anos) 56,5% também eram fêmeas e Schutt et al. (2015) com 56,1% de cadelas em seu estudo na faixa etária entre oito e 15 anos. Apesar da constância das pesquisas mostrarem um maior número de fêmeas, a diferença para o número de machos não é muito distante.

O índice total de atendimentos de animais não castrados (Tabela 2) correspondeu a 94,5% da população estudada, onde 79% referente aos cães e 15,4% aos gatos. Entretanto quando comparados por cada espécie especificadamente, esse índice aumenta pois os atendimentos de cães não castrados foram de 96,20% (3.956/4.112) e de castrados 3,8% (156/4.112), quando comparados os de gatos, notou-se que o número de atendimentos dos não castrados foi de 86,45% (772/893) e que a frequência de castrados foi de 13,55% (121/893).

Tabela 2 Frequência de atendimentos no qual os animais eram castrados no HVUIMT no período de 10 anos

Espécie		Castrado		Total
		Não	Sim	
Canina	N	3956	156	4112
	%	79.1 %	3.1 %	82.2 %
Felina	N	772	121	893
	%	15.4 %	2.4 %	17.8 %
Total	N	4728	277	5005
	%	94.5 %	5.5 %	100.0 %

Resultados que difere de estudos como o de Benjanirut et al. (2018) que na população de cães idosos estudada, 45,1% eram de animais castrados e que também discrepa da realidade de Iotchev et al. (2020), com 84,6%. Esses valores tão distintos, podem ser explicados por uma questão cultural das regiões estudadas, o primeiro estudo é da Tailândia enquanto o segundo da Hungria que podem possuir políticas públicas de controle populacional dos animais mais rigorosas.

No que se refere a faixa etária dos animais avaliados, a média de idade dos cães foi de $9,48 \pm 2,48$ anos e dos gatos $10,2 \pm 3,03$ anos. A faixa de idade mais predominante foi entre os sete e dez anos (Figura 3) representando 67,29% (2.767/4.112) dos atendimentos de cães e de 64,16% (573/893) referente aos gatos.

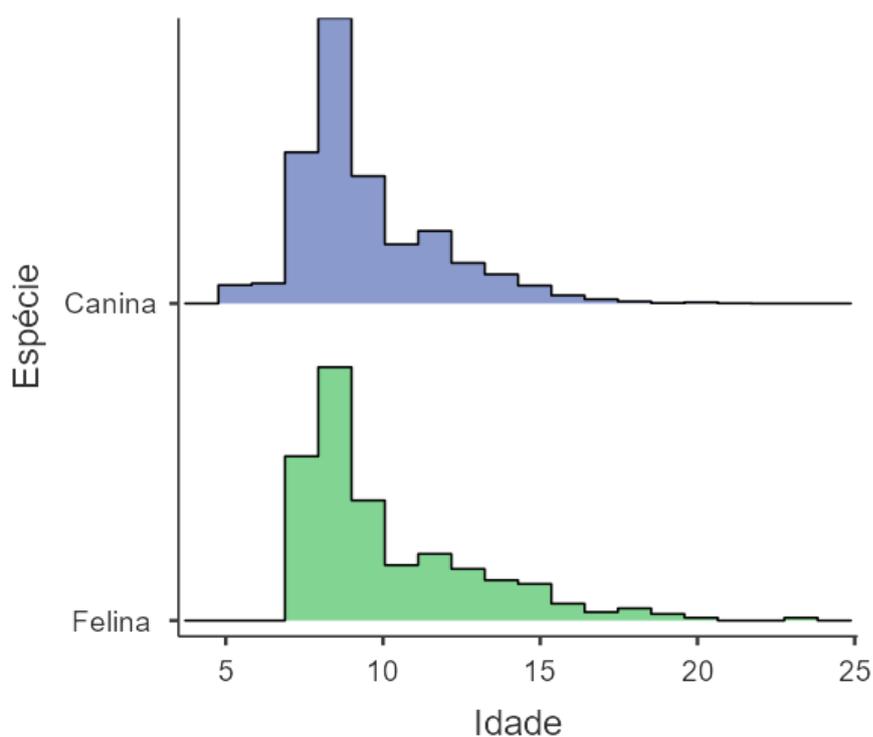


Figura 3 Distribuição da idade por espécie.

Souza e Silva (2019) também encontraram um maior número de animais pertencentes a faixa etária de sete a dez anos (66,5%), e também Fernandes et al. (2012) com 59,6% com a idade de oito a 10 anos.

Na Figura 4 é possível observar dos 40 padrões raciais de cães atendidos, os animais sem raça definida (SRD) foram predominantes com 44% (1809/4.112), seguidos por 22,2 % (912/4.112) Poodle e Pinscher com 12% (492/4.112). Souza e Silva (2019) também documentaram essas três raças caninas como as mais prevalentes em seu estudo.

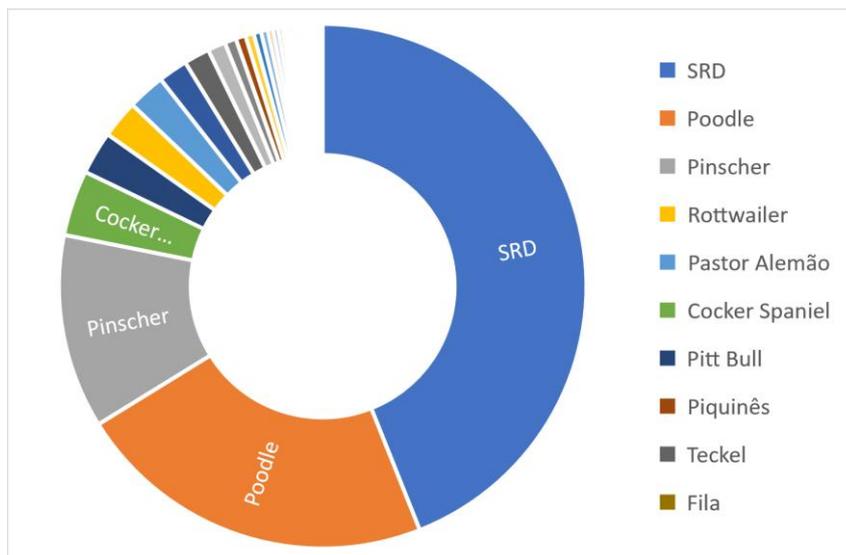


Figura 4 1 Raças de cães idosos atendidos no HVUIMT entre os anos de 2009 e 2018

Para os felinos, apenas quatro raças foram verificadas. Destas, o padrão SRD representou a maioria do número de atendimentos com 94,7% (846/893), seguidos das raças, Siamês 2,7% (24/893), Persa 2% (18/893) e Angorá 0,6% (5/893) (Figura 5). Achados que corroboram com a pesquisa de Souza e Silva (2019) e com a de Vieira et al. (2019) que demonstraram a popularidade dos cães e gatos SRD no território brasileiro. Demonstrando que o envelhecer não está ligado a esse padrão específico de raça e sim ao fato de serem majoritariamente os mais encontrados.

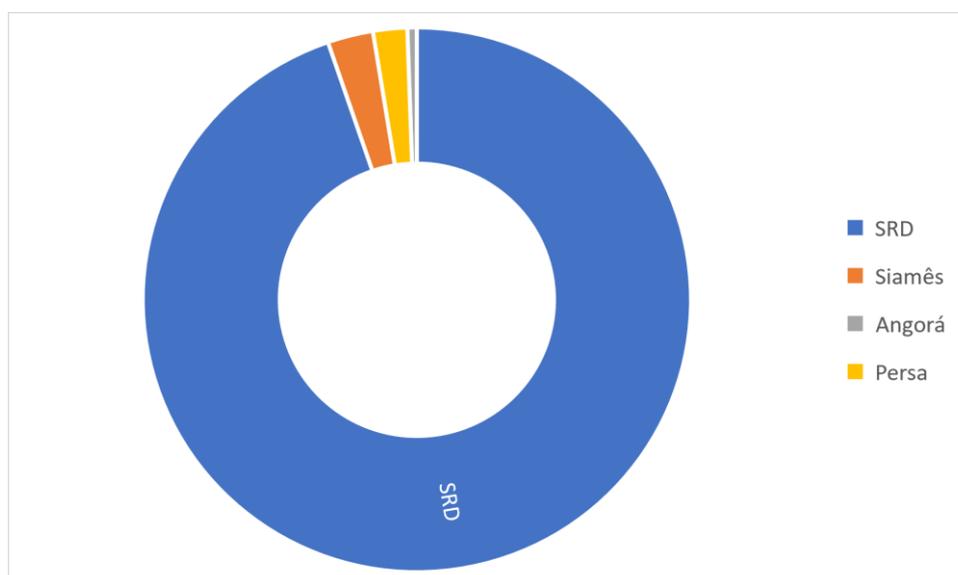


Figura 5 Raças de gatos idosos atendidos no HVUIMT entre os anos de 2009 e 2018

As queixas principais, anamnese, suspeitas clínicas e/ou diagnósticos, exames físicos e complementares foram averiguados e classificados de acordo com a natureza ou sistema orgânico acometido. Importante ressaltar que do número de animais investigados (n=3.555), houveram 5.005 atendimentos, pois alguns pacientes foram atendidos novamente nos anos seguintes e, assim, como os mesmos possuíam enfermidades concomitantes afetando sistemas orgânicos distintos, levou-se a obtenção de 6.808 distúrbios acometendo esses animais durante o período base do respectivo estudo (Tabela 3). Não foram contabilizados os retornos de acompanhamento em curto prazo de uma mesma enfermidade já diagnosticada anteriormente e nem quando o animal tinha duas enfermidades do mesmo sistema, por exemplo, doença periodontal e hepatopatia.

Tabela 3. Principais origens das afecções de cães e gatos idosos atendidos na CMPA do HVUIMT no período do estudo.

Natureza das Enfermidades	Cão		Gato		Total	
	N	%	N	%	N	%
Infectocontagiosas	827	20,11	47	5,26	874	17,46
Oncológicas	1.007	24,49	175	19,60	1.182	23,62
Dermatológicas	641	15,59	83	9,29	724	14,47
Gastrointestinais	600	14,59	261	29,23	861	17,20
Nefrológicas e Urológicas	257	6,25	150	16,80	407	8,13
Pneumológicas	127	3,09	59	6,61	186	3,72
Cardiovasculares	308	7,49	15	1,68	323	6,45
Endócrinas	68	1,65	7	0,78	75	1,50
Reprodutoras	392	9,53	87	9,74	475	9,49
Neurológicas	119	2,89	10	1,12	129	2,58
Traumáticas	226	5,50	47	5,26	273	5,45
Músculoesqueléticas	177	4,30	16	1,79	193	3,86
Oftalmológicas	281	6,83	29	3,25	310	6,19
Sem diagnóstico	237	5,76	47	5,26	284	5,67
Outros	429	10,43	83	9,29	512	10,23
Total	5696	138,52	1112	124,52	6.808	136,02

Na população geral estudado, as queixas ligadas à oncologia foram as mais frequentes (23,62%), seguidas das doenças infectocontagiosas (17,46%), distúrbios gastrointestinais (17,20%) e dermatológicas (14,47%) (Figura 6). E Triakoso (2016) em sua pesquisa revelou que 25,88% dos casos envolviam o sistema gastrointestinal, doenças genitorreprodutivas (12,28%), neoplásicas (11,84%) e dermatopatias (11,4%) como a mais frequentes.

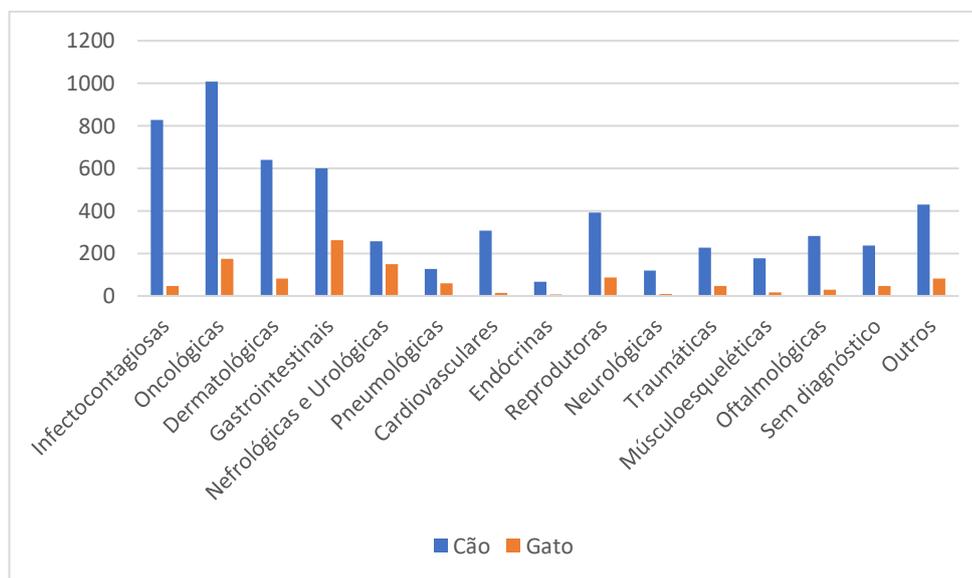


Figura 6 Correlação das principais afecções encontradas em cães e gatos idosos atendidos no HVUIMT em 10 anos

Das 6.808 notificações, 83,67 % (5659/6808) retrata afecções ligada à espécie canina. Para esses animais, a maior rotina de atendimentos envolvia o setor de oncologia com 24,49% (1.007/5.696) dos diagnósticos observados; entres elas, as neoplasias mamárias ganham destaque. As doenças infectocontagiosas também foram representativas nesses indivíduos com 20,11% dos casos estudados para essa pesquisa, em seguida queixas dermatológicas e gastrointestinal com 15,59% (641/5.696) e 14,59% (600/5.696), respectivamente (Figura 7). Em relação as doenças infectocontagiosas, as doenças transmitidas por vetores, como as hemoparasitoses e a leishmaniose foram predominantes por se tratar de uma região endêmica.

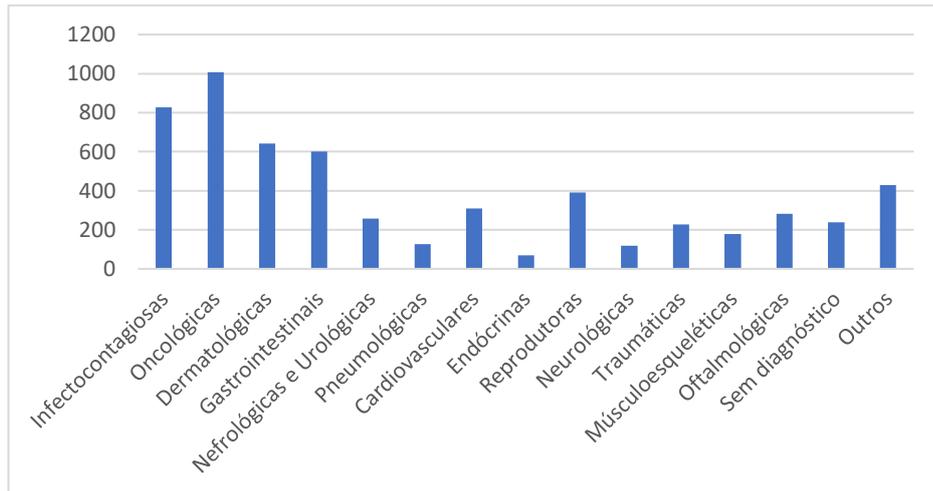


Figura 7 Principais afecções em cães atendidos no HVUIMT em 10 anos.

Similarmente Souza e Silva (2019) destacaram as ocorrências neoplasias também como a mais diagnosticada, acompanhadas das doenças infectocontagiosas e as dermatopatias. No levantamento realizado por Fernandes et al. (2012), que abordaram afecções neoplásicas em cães geriátricos representava 27,8% das queixas, seguidas do sistema tegumentar como o mais acometido com 15,4% e o musculoesquelético com 10,2%. Neste caso o sistema musculoesquelético teve uma maior casuística pois foram englobados os traumas, que no presente estudo foi feita como uma segunda classificação.

A representação dos gatos no total das notificações foi de 16,33% (1.112/6.808), diferentemente dos caninos, a maior parte dos diagnósticos obtidos envolviam o sistema gastrointestinal com 29,23% (261/1.112), acompanhado de queixas oncológicas 19,60% (175/1.112) e afecções do aparelho urinário 16,80% (150/1.112) (Figura 8).

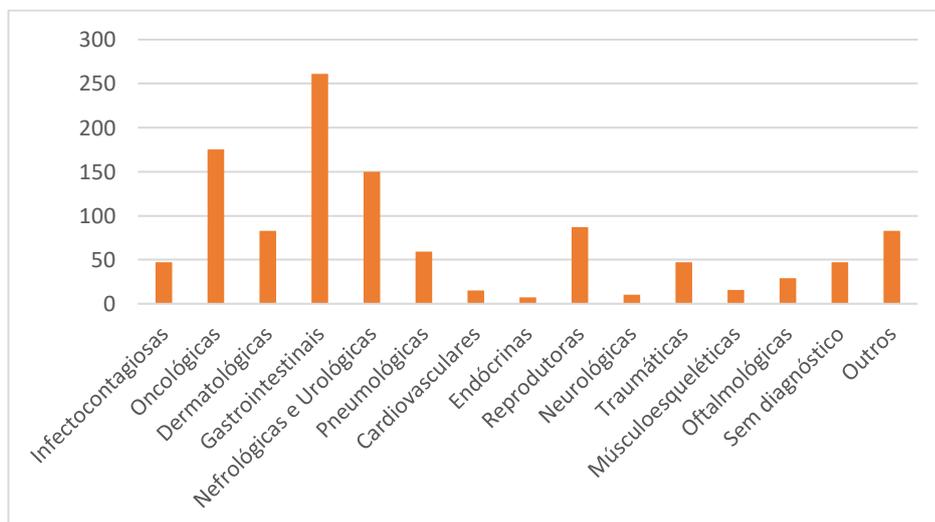


Figura 8 Principais afecções em gatos atendidos no HVUIMT em 10 anos

Nos felinos, as neoplasias foram mais frequentes em fêmeas, nos machos as afecções do sistema tegumentar, seguidas pelo aparelho digestório e sistema musculoesquelético foram as mais observadas (SOUZA; SILVA, 2019). Miele et al. (2020) citaram o aparelho musculoesquelético como o mais acometido em gatos idosos, especificamente, com as osteoartrites, seguido do sistema digestivo com as doenças periodontais (31%) e a as queixas nefrológicas com a doença renal crônica prenominando essas queixas que envolviam esse sistema com 23%.

Os veterinários que tratam gatos idosos devem ser aptos a reconhecer, gerenciar e monitorar doenças crônicas, prevenindo a progressão das doenças, já que comorbidades podem estar associadas, garantindo a qualidade de vida desses pacientes (PITTARI et al., 2009; QUIMBY et al., 2021).

Considerações Finais

A pesquisa estabeleceu que o perfil do paciente geriátrico atendido no Hospital Veterinário Prof. Dr. Ivon Macedo Tabosa da UFCG, da cidade de Patos-PB, é na sua maioria cães, fêmeas, não castradas, diagnosticadas com algum tipo de neoplasia, com a idade entre sete e dez anos. O atendimento de animais idosos já faz parte da rotina clínica veterinária e pode elevar junto com os avanços na Medicina Veterinária e conscientização dos tutores; para isso um plano explicativo sobre a saúde do animal geriatra nessa fase, contribuirá em prevenir e detectar alterações de forma mais precoce, auxiliando o veterinário a estabelecer uma abordagem clínica mais eficiente, proporcionando melhor qualidade de vida e aumentando a expectativa de vida desses pacientes.

Referencial teórico

BENJANIRUT, C. et al. Prevalence and risk factors for canine cognitive dysfunction syndrome in Thailand. **Thai Journal of Veterinary Medicine**, v. 48, n. 3, p. 453–461, 2018.

FERNANDES, T. R. et al. Principais afecções diagnosticadas em pacientes caninos geriátricos atendidos no município de Marília/SP no período de 2008 a 2012. v. 22, p. 41–47, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PesquisA Nacional de Saúde**. [s.l: s.n.].

IOTCHEV, I. B. et al. Possible association between spindle frequency and reversal-learning in

- aged family dogs. **Scientific reports**, v. 10, n. 1, p. 6505, abr. 2020.
- KRAUS, C.; PAVARD, S.; PROMISLOW, D. E. L. The size-life span trade-off decomposed: Why large dogs die young. **American Naturalist**, v. 181, n. 4, p. 492–505, 2013.
- LANDSBERG, G. M.; NICHOL, J.; ARAUJO, J. A. Cognitive Dysfunction Syndrome. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 42, n. 4, p. 749–768, jul. 2012.
- MIELE, A.; SORDO, L.; GUNN-MOORE, D. A. Feline Aging Promoting Physiologic and Emotional Well-Being. **VETERINARY CLINICS OF NORTH AMERICA-SMALL ANIMAL PRACTICE**, v. 50, n. 4, p. 719+, jul. 2020.
- O'NEILL, D. G. et al. Prevalence of commonly diagnosed disorders in UK dogs under primary veterinary care: results and applications. **BMC Veterinary Research**, v. 17, n. 1, p. 1–14, 2021.
- PITTARI, J. et al. American Association of Feline Practitioners: Senior Care Guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 11, n. 9, p. 763–778, 1 set. 2009.
- QUIMBY, J. et al. 2021 AAHA/AAFP Feline Life Stage Guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 3, p. 211–233, 2021.
- SALVIN, H. E. et al. Growing old gracefully—Behavioral changes associated with “successful aging” in the dog, *Canis familiaris*. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 6, n. 6, p. 313–320, 2011.
- SCHUTT, T.; TOFT, N.; BERENDT, M. Cognitive Function, Progression of Age-related Behavioral Changes, Biomarkers, and Survival in Dogs More Than 8 Years Old. **JOURNAL OF VETERINARY INTERNAL MEDICINE**, v. 29, n. 6, p. 1569–1577, 2015.
- SILVA, H. R. DA; TULHA, S. C. **Patologias em cães geriátricos no centro veterinário de Santo Tirso**. Vila Real: [s.n.].
- SOUZA, A. C.; SILVA, L. A. Estudo Retrospectivo Das Afecções Geriátricas De Cães E Gatos Em Uma Cidade De Tríplice Fronteira , Entre Os Anos De 2014 a 2017. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 1, p. 86–97, 2019.
- SVICERO, D. J.; HECKLER, M. C. T.; AMORIM, R. M. Prevalence of behavioral changes in senile dogs. **Ciência Rural**, v. 47, n. 2, p. 1–7, 2017.
- TRIAKOSO, N. Incidence Rate and Small Animal Geriatric Diseases in Veterinary Teaching Hospital Airlangga University Surabaya on 2010-2011. n. September 2013, 2016.
- URFER, S. R. et al. Lifespan of companion dogs seen in three independent primary care veterinary clinics in the United States. **Canine Medicine and Genetics**, v. 7, n. 1, p. 1–14, 2020.

VIEIRA, M. et al. PERFIL DE TRINTA CÃES VÍTIMAS DE MAUS TRATOS RESGATADOS POR PROTETORES DE ANIMAIS. **Enciclopédia Biosfera**, v. 16, n. 29, p. 1185–1194, 30 jun. 2019.

CAPÍTULO II

Síndrome da Disfunção Cognitiva Canina: Revisão sistemática

**Raquel Guedes Ximenes, Thiago da Silva Brandão, Clécio Henrique Limeira, Almir
Pereira de Souza**

Trabalho submetido na CIÊNCIA RURAL, ISSN Eletrônico: 1678-4596, Qualis A4.

Síndrome da Disfunção Cognitiva Canina: Revisão sistemática da aplicabilidade dos Questionários e Testes cognitivos

Canine Cognitive Dysfunction Syndrome: Systematic review of applicability of Questionnaires and Cognitive tests

Raquel Guedes Ximenes*³, Thiago da Silva Brandão¹, Almir Pereira de Souza¹

RESUMO

Visando contribuir para a sistematização das evidências científicas sobre métodos de diagnóstico utilizando questionários e testes cognitivos para disfunção cognitiva canina (DCC) e para a sensibilização dos profissionais sobre o tema, aprimorando os cuidados com o paciente idoso. A DCC é uma síndrome neurodegenerativa diagnosticada em cães idosos em função da deterioração patológica do cérebro devido ao envelhecimento, análoga a doença de Alzheimer em humanos. Esta condição se manifesta com um declínio cognitivo progressivo caracterizado pelas mudanças no comportamento, memória e capacidade de aprendizagem do cão afetado, impactando a qualidade de vida e da sua relação com o tutor. Foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados Scopus, Web of Science, ScienceDirect e PubMed, com combinações dos termos: “*canine OR dog*” AND “*cognitive OR dementia*” AND “*dysfunction OR decline OR impairment OR deficit*” OR “*alzheimer-like disease*”. Foram selecionados artigos em português, espanhol e inglês, publicados nos últimos 20 anos, com Qualis superior a B1. Dois pesquisadores de forma independente realizaram a seleção dos artigos, tendo como critério de inclusão: artigos que tratavam acerca da DCC com ênfase aos que utilizaram questionários e testes cognitivos como diagnóstico ou triagem. Os questionários figuraram o método avaliativo mais empregado, estando presente em 76,47% dos artigos analisados, juntamente com os testes cognitivos presente em 25,4%. Por meio desta revisão sistemática pode-se concluir que os questionários combinados aos testes cognitivos demonstraram ser uma ferramenta simples e prática para avaliação inicial de cães geriátricos. Por isso é importante incluir perguntas e testes durante as consultas, para identificar precocemente alterações de declínio cognitivo.

Palavras-chave: Animais idosos, geriatria veterinária, demência canina, distúrbios comportamentais.

ABSTRACT

We aim to contribute to the systematization of scientific evidence on Canine Cognitive Dysfunction (CCD), methods of diagnosis and treatment, and to raise awareness of professionals on the subject, improving care for the improved elderly patient. CCD is a neurodegenerative syndrome diagnosed in elderly dogs due to the pathological deterioration of the brain due to aging, similar to Alzheimer's disease in humans. The condition manifests itself with a progressive cognitive decline which is observed by changes in behavior, memory, and learning capacity of the affected dog. It impacts the quality of life and the dog's relationship with the tutor. A systematic review was performed in the Scopus, Web of Science, ScienceDirect and PubMed databases, with combinations of the terms: “*canine OR dog*” AND “*cognitive OR dementia*” AND “*dysfunction OR decline OR deficiency OR deficit*” OR “*similar to alzheimer's disease*”. Articles in Portuguese, Spanish and English, published in the last 20 years, with Qualis above B1 were selected. Two researchers independently performed the selection of articles, having as inclusion criteria: articles dealing with CCD with Emphasis on those dealing with diagnosis and treatment. Questionnaires were the most used evaluative method, being present in 76.47% of the analyzed articles, together with cognitive tests present

³Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal. Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, CSTR, Patos-PB, Brasil. E-mail: raquel_gx@hotmail.com. *Autor para correspondência.

in 25.4%. Through systematic revision, it can be concluded that questionnaires combined with cognitive tests for diagnosis of signs of cognitive disorders, are a simple and practical tool for initial assessment of our geriatrics. This is why it is important to include questions and tests during consultations, to identify changes in cognitive decline early.

Keywords: Elderly animals, veterinary geriatrics, canine dementia, behavioral disorders

INTRODUÇÃO

Disfunção cognitiva canina (DCC) ou demência canina é uma síndrome neurodegenerativa diagnosticada em cães idosos em função da deterioração patológica do cérebro devido ao envelhecimento, análoga a doença de Alzheimer (DA) em humanos. A condição se manifesta com um declínio cognitivo progressivo caracterizado pelas mudanças no comportamento, memória e capacidade de aprendizagem do cão afetado (NEILSON et al., 2001; SALVIN et al., 2010), impactando a qualidade de vida e da sua relação com o tutor, pois estágios mais avançados da doença, poderá direcionar para o procedimento da eutanásia (BENNETT, 2012).

Conforme descrito por LANDSBERG & ARAUJO (2005) os sinais clínicos da DCC foram agrupadas em cinco categorias: Desorientação, mudanças na Interação com o proprietário ou outros animais, alterações no ciclo de Sono-vigília, perda do Treinamento higiênico, alterações no nível de Atividades, formando o acrônimo, em português, DISTA.

A deficiência de um ou mais sinais neurocomportamentais, abrangendo duas ou mais categorias e associado ao descarte de quaisquer outras possíveis causas médicas, deverá ser considerado no diagnóstico de disfunção cognitiva, visto que foi constatado uma correlação significativa entre determinadas lesões cerebrais e informações obtidas em questionário aplicados na pesquisa de ROFINA et al. (2006).

Nos animais a característica progressiva dos sinais clínicos são negligenciados ou não reconhecidos pelos tutores e veterinários devido o pensamento, por vezes, errôneo de que seriam apenas consequência do envelhecimento (BENNETT, 2012), fundamentando uma variação nas prevalências da DCC no mundo, por subdiagnósticos corriqueiros (SALVIN et al., 2010). Portanto, o esclarecimento acerca da DCC é uma conduta importante a ser adotada pelo clínico.

À medida que os animais de estimação envelhecem, as variações no comportamento poderão ser sutis ou graves, como um sinal precoce de algum declínio na saúde e no bem-estar. O reconhecimento dos primeiros sinais como uma desordem e não uma “consequência normal” da idade avançada, permite uma intervenção eficaz (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012; SALVIN et al., 2011).

A taxa de prevalência estimada de DCC em indivíduos com mais de oito anos, na pesquisa de SALVIN et al. (2010) foi de 14,2% (n=497), em contraste com uma taxa de diagnóstico veterinário de apenas 1,9%. Estimando que 85% dos casos de DCC são subdiagnosticados, significando assim, a necessidade da conscientização sobre a síndrome, não somente para a tutores como também, no exercício da Medicina Veterinária.

Tendo o cão como modelo de estudo para a DA, há numerosas pesquisas, de caráter experimentais, pouco viáveis para a aplicabilidade na rotina clínico-veterinária, levando a crer que nada possa ser feito pelo paciente tornando o tratamento impeditivo. Portanto, o emprego de formulários específicos, que abranjam alterações comportamentais, e testes cognitivos auxiliam na obtenção de diagnóstico presuntivo e eficaz (LANDSBERG; ARAUJO, 2005), podem também ser utilizados como forma de acompanhamento do paciente como sua evolução ou para monitoramento de um tratamento estabelecido.

Visou com essa revisão contribuir para a sistematização das evidências científicas sobre métodos de diagnóstico utilizando questionários e testes cognitivos para Síndrome da disfunção cognitiva canina.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenho da pesquisa

A pesquisa constou de uma revisão sistemática de literatura abordando dados quantitativos e qualitativos disponíveis em artigos de periódicos indexados, nacional e internacionalmente. Para elaboração do estudo foram observadas as recomendações da metodologia PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (MOHER et al., 2009).

Elegibilidade dos artigos / critérios de inclusão e exclusão

Foram considerados elegíveis artigos completos e short communications publicados em periódicos indexados com Qualis igual ou superior a B1, com pesquisas pertinentes ao tema abordado (Disfunção Cognitiva em Cães), e publicados no período entre 2001 e 2021, desconsiderando-se capítulos de livro, manuais técnicos, resumos de congresso, relatos de caso e com o QUALIS não disponível.

Foram utilizados artigos publicados em português, inglês e espanhol, sem restrição em relação ao país onde o trabalho foi elaborado. A seleção baseou-se na metodologia do estudo e na relevância das informações. Produções aptas foram recuperadas na íntegra para leitura, desprezando-se trabalhos com limitação de acesso à informação.

Após leitura, foram excluídos estudos que não incluíram um grupo com disfunção cognitiva nas avaliações, os que utilizavam cães como auxiliares no tratamento de disfunções cognitivas em humanos (Autismo, Síndromes de Down, Alzheimer, entre outros), e trabalhos que retratavam apenas o envelhecimento fisiológico.

Fontes de informações e estratégia de busca

Considerando os critérios de inclusão pré-estabelecidos, as coletas dos artigos foram realizadas entre os dias 26 e 30 de maio de 2021. O processo de identificação dos artigos ocorreu por pesquisa avançada nos bancos de dados selecionados (Scopus, Web of Science, ScienceDirect e PubMed), com combinações dos termos: “*canine OR dog*” AND “*cognitive OR dementia*” AND “*dysfunction OR decline OR impairment OR deficit*” OR “*alzheimer-like disease*”, respeitando as exigências de busca avançada de cada plataforma.

Após a etapa de pesquisa em cada base de busca, os artigos obtidos foram importados para um gerenciador bibliográfico (Mendeley®) no formato “BibTex”, para a análise e exclusão das duplicatas sugeridas, para manter apenas um dos arquivos.

Seleção dos estudos e extração dos dados

Dois pesquisadores de forma independente realizaram seleção dos estudos através da análise de título e resumo, e, posteriormente, leitura integral do texto. Após avaliação completa dos textos, outros estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Os casos divergentes entre os dois pesquisadores foram resolvidos por consenso. As informações foram coletadas (autores; número da amostra; ano de publicação; material coletado; tipo e eficácia do exame, eficácia e tratamento proposto) e planejadas no Microsoft Excel®.

Análise dos dados

Os dados extraídos dos artigos foram analisados e detalhados através de uma revisão descritiva das variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pesquisas das quatro bases de buscas resultaram em um total de 1886 títulos, dos quais 691 foram excluídos por serem duplicatas, restando assim 1195 para a primeira triagem, a leitura de títulos e resumos, eliminou 1009 artigos. A análise superficial das pesquisas foi feita, e nessa fase, excluíram-se outras 116 publicações que não atendiam aos critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos, elegendo-se 70 estudos para leitura completa. Após análise detalhada desses, mais 19 artigos foram excluídos. Finalmente, 51 estudos atenderam aos critérios estabelecidos e foram considerados na presente revisão sistemática (Figura 1).

Os questionários figuraram o método avaliativo mais empregado estando presente em 76,47% (39/51) dos artigos analisados, sendo utilizado como principal ferramenta de triagem, juntamente com os testes cognitivos com 25,4% (13/51).

Os questionários e os testes cognitivos também foram aplicados como forma de direcionar a separação dos grupos a serem estudados de acordo com o escore cognitivo e a presença ou não de disfunção; para avaliar a evolução do paciente após um período de tempo; para acompanhamento de tratamentos instituídos ou para estabelecer a prevalência da enfermidade do local, ou os principais sinais clínicos observados naquela população, que ajude a distinguir a SDC do envelhecimento normal baseado em pontuações.

Questionário

Os questionários dos estudos na sua maioria, se tratavam de adaptações de outros já estabelecidos, podendo ter sido utilizado por mais de um autor para a base dessa adaptação, de acordo a necessidade naquele estudo.

O questionário de SALVIN et al. (2011), nomeado de Canine Cognitive Dysfunction Rating Scale (CCDR), foi o mais citado. Quando testado em uma amostra de pesquisa independente, o autor teve uma precisão diagnóstica de 98% sendo observado valor preditivo positivo e de 77,8% e valor preditivo negativo de 99,3%. A confiabilidade do teste-reteste ao longo de dois meses foi considerada alta ($r=0,73$, $P>0.0001$).

SCHÜTT; TOFT; BERENDT (2015) compararam o questionário de SALVIN et al. (2011) e o de ROFINA et al. (2006), e atestaram que os dois são igualmente eficientes ao detectar cães com sinais múltiplos e graves de DCC. Para atestar a eficácia dos testes, os resultados foram correlacionados com achados *post-mortem* (deposição de proteína Beta-amiloide, atrofia cortical e dano oxidativo) (SCHÜTT; TOFT; BERENDT, 2015). Porém o de SALVIN et al. (2011) por ter uma categoria de *bordeline*, tornou-se clinicamente mais aplicável. Mas FAST et al. (2013), posteriormente acrescentou o grupo limítrofe para o questionário de ROFINA et al. (2006) alterando o intervalo da pontuação de cada grupo.

O questionário de ROFINA et al. (2006), relaciona os distúrbios comportamentais em categorias que envolvem a desorientação, a interação socioambiental, mudanças no ciclo de vigília-sono, acidentes de micção/defecação, além de informações sobre apetite, ingestão de água ou agressividade. Para a escala CCDR utilizou-se para a escala de avaliação 13 comportamentos que quando alterados, corroboravam ao diagnóstico de demência.

O questionário também pôde auxiliar no monitoramento da evolução do paciente, o qual foi aplicado por BAIN et al. (2001), onde este repetiu a análise após um período de seis a 18

meses (entrevista 2) e constatou que 48% dos animais (13/27) que possuíam sinais em uma categoria, na segunda entrevista, apresentaram comprometimento em duas ou mais categorias, e 11% (8/73) que não possuíam nenhuma alteração comportamental, na segunda etapa do estudo, possuíam sinais em duas ou mais categorias.

MADARI et al. (2015), utilizaram o questionário como preditor de conversão do envelhecimento normal para o comprometimento cognitivo em diferentes graus. A taxa de conversão, em seis meses, do envelhecimento normal para comprometimento cognitivo leve foi de 42%, enquanto a taxa de evolução do déficit cognitivo leve para o moderado foi de 24%. Em doze meses, a progressão de envelhecimento normal para déficit cognitivo leve e de leve para moderado foi para 71,45% e 50%, respectivamente.

Tais achados sugeriram que formulários pudessem ser preenchidos em momentos como, durante a visita anual para a vacinação ou avaliações de rotina (SVICERO et al., 2017), de modo a estabelecer o que é o comportamento basal do paciente e acompanhar a evolução no decorrer dos anos, possibilitando reconhecer a menor mudança de conduta. Haverá também a familiaridade do tutor com esses questionamentos e passando a observar de forma mais minuciosa e cautelosa o seu animal.

OSELLA et al. (2007) utilizaram o questionário como ferramenta pra investigar inicialmente a prevalência da sintomatologia na população idosa e para atestar a eficácia de um nutracêutico neutroprotetor, que por meio do número de categorias DISTA, identificou atenuação dos sinais clínicos durante o tratamento. Semelhante fez PAN et al. (2018) ao testar de forma prática, a melhora cognitiva dos pacientes após a implementação de dietas enriquecidas.

Testes cognitivos

Foram percebidas variações nos tipos, metodologias e graus de complexidade dos testes, alguns se fazendo necessário um treinamento prévio, aparelhos adaptados e/ou salas específicas. Ainda que os testes possuam nomenclaturas diferentes, alguns são semelhantes aos que são feitos em pacientes com Alzheimer.

Os testes cognitivos empregados, em sua maioria como forma de triagem para avaliar o aprendizado e os tipos de memória, são métodos mais objetivos e mais sensíveis que a avaliação do tutor, em razão da não dependência das observações clínicas (SVICERO; HECKLER; AMORIM, 2017), porém não deve ser utilizado como forma única de avaliação, preferindo ser usado em combinação com questionários.

Testes de aprendizado espacial e testes de reconhecimento podem verificar a habilidade de localizar uma recompensa após um intervalo de tempo, como o testes de busca por busca comida realizados por GONZÁLEZ-MARTÍNEZ et al. (2013). Neste foi avaliado se o animal achava a comida e em quanto tempo e 49% dos animais idosos com disfunção cognitiva avaliado por eles não fizeram nenhuma tentativa em busca do alimento, 44% acharam a comida e 8% foram direto para a comida quando trazidos de volta ao ambiente, percebendo que houve um desempenho inferior quando comparado a idosos com idade semelhante, sem disfunção cognitiva avaliados no estudo.

MURPHY et al. (2010) utilizaram dentre outros testes, a abordagem à recompensa e ao objeto, tarefas que avaliam o aprendizado e a memória de procedimentos, para acompanhar a evolução dos animais após o início de um tratamento.

No teste de discriminação do objeto (MURPHY et al., 2010; OPII et al., 2008), avalia-se a aquisição ou retenção da memória semântica, ou seja o “significado” das coisas, a longo prazo, por meio da qual o animal aprende qual estímulo sempre possui recompensa. Tal teste, também foi utilizado para quantificar a melhora do paciente com um protocolo de tratamento. Testes de aprendizado reverso também foram utilizados para a avaliação cognitiva prévia dos

pacientes. Essa experiência julga a flexibilidade cognitiva que permite que o animal se adapte a mudanças. Foi percebido que cães mais velhos são mais persistentes e relutantes em desaprender respostas motoras espaciais adquiridas.

Testes de curiosidade ou de atividade espontânea, foram aplicados por KRUG et al. (2018) e ROSADO et al. (2012b) os quais permitem ao cão examinar e brincar com uma variedade de brinquedos e verificar a reação do animal com a introdução de objetos e pessoas novas e o comportamento exploratório, observando se há distúrbios de locomoção. Foi observado que cães diagnosticados com DCC apresentaram alterações em todos os testes de reatividade, mostrando que cães idosos apresentam um menor comportamento exploratório, porém, pode apresentar maior nível de locomoção quando associado a marcha estereotipada, ou ainda o animal não se mover ou ficar “preso” em algum obstáculo (ROSADO et al., 2012b).

Teste de interação com humanos, foi observado diferença estatística na reação dos animais idosos em relação àqueles com disfunção cognitiva que não reagiram sem movimentação da cauda, nem aproximação com o humano (KRUG et al., 2018). No teste que avaliava a interação com o espelho, os cães com DCC apenas ficaram parados diante do espelho a maior parte do tempo, sem interagir com a própria imagem refletida, demonstrando alteração de comportamento e desorientação espacial, resultado que concorda com estudos realizados por GONZÁLEZ-MARTÍNEZ et al. (2013).

CONCLUSÃO

Através desta revisão sistemática, pode-se concluir que os questionários combinados com os testes cognitivos para diagnósticos de sinais de distúrbios cognitivos demonstraram ser uma ferramenta simples e prática para avaliação inicial de indivíduos geriátricos. Existe uma grande variabilidade destes recursos utilizados para diagnóstico clínico da Síndrome da disfunção cognitiva canina, por isso é importante incluir perguntas e testes durante as consultas, que se adaptem a rotina clínica, para identificar precocemente alterações de declínio cognitivo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal de Campinha Grande (UFCG) e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ).

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesse de qualquer natureza

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Todos os autores contribuíram igualmente para a concepção e redação do manuscrito. Todos os autores revisaram criticamente o manuscrito e aprovaram a versão final.

REFERÊNCIAS

BAIN, M. J. et al. Predicting behavioral changes associated with age-related cognitive impairment in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, n. 11, p. 1792–1795, jun. 2001. Available from: <<http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.2001.218.1792>>. Accessed: May. 28, 2021. doi: 10.2460/javma.2001.218.1792

BENNETT, S. Cognitive dysfunction in dogs: Pathologic neurodegeneration or just growing older? **The Veterinary Journal**, v. 194, n. 2, p. 141–142, nov. 2012. Accessed: May. 27, 2022 doi: 10.1016/j.tvjl.2012.05.009

FAST, R. et al. An Observational Study with Long-Term Follow-Up of Canine Cognitive Dysfunction: Clinical Characteristics, Survival, and Risk Factors. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 27, n. 4, p. 822–829, jul. 2013. Available from: < <http://doi.wiley.com/10.1111/jvim.12109>>. Accessed: May. 29, 2021 doi: 10.1111/jvim.12109

GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, Á. et al. Effect of age and severity of cognitive dysfunction on two simple tasks in pet dogs. **VETERINARY JOURNAL**, v. 198, n. 1, p. 176–181, 2013. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023313003274>>. Accessed: May. 28, 2021. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.07.004

KRUG, F. D. M. et al. Diagnostic Evaluation of Canine Cognitive Dysfunction Syndrome. **ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINARIA E ZOOTECNIA**, v. 70, n. 6, p. 1723–1730, 2018. Available from: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352018000601723&lng=pt&tlng=pt>. Accessed: Jun. 29, 2022. doi: 10.1590/1678-4162-10184

LANDSBERG, G.; ARAUJO, J. A. Behavior Problems in Geriatric Pets. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 35, n. 3, p. 675–698, maio 2005. Available from: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195561604001846> >. Accessed: May. 26, 2022 doi: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.12.008>

LANDSBERG, G. M.; NICHOL, J.; ARAUJO, J. A. Cognitive Dysfunction Syndrome. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 42, n. 4, p. 749–768, jul. 2012. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561612000678> >. Accessed: May. 28, 2022. doi: 10.1016/j.cvsm.2012.04.003

MADARI, A. et al. Assessment of severity and progression of canine cognitive dysfunction syndrome using the CANine DEmentia Scale (CADES). **Applied Animal Behaviour Science**, v. 171, p. 138–145, out. 2015. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168159115002373> >. Accessed: May. 30, 2021 doi: 10.1016/j.applanim.2015.08.034

MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN DG, Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009; 6(7): e1000097. Available from: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>>. PMID:19621072 Accessed: Jun. 28, 2021

MURPHY, M. P. et al. Changes in cognition and amyloid- β processing with long term cholesterol reduction using atorvastatin in aged dogs. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 22, n. 1, p. 135–150, 2010. Available from: < <https://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospress&doi=10.3233/JAD-2010-100639> >. Accessed: May. 27, 2021 doi: 10.3233/JAD-2010-100639

NEILSON, J. C. et al. Prevalence of behavioral changes associated with age-related cognitive impairment in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, n. 11, p. 1787–1791, jun. 2001. Available from: < <http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.2001.218.1787> >. Accessed: May. 28,

2022. doi: 10.2460/javma.2001.218.1787

OPII, W. O. et al. Proteomic identification of brain proteins in the canine model of human aging following a long-term treatment with antioxidants and a program of behavioral enrichment: Relevance to Alzheimer's disease. **Neurobiology of Aging**, v. 29, n. 1, p. 51–70, jan. 2008. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0197458006003472>> Accessed: May. 30, 2022 doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2006.09.012

OSELLA, M. C. et al. Canine cognitive dysfunction syndrome: Prevalence, clinical signs and treatment with a neuroprotective nutraceutical. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 105, n. 4, p. 297–310, jul. 2007. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168159106003765> >. Accessed: May. 27, 2022. doi: 10.1016/j.applanim.2006.11.007

PAN, Y. et al. Efficacy of a Therapeutic Diet on Dogs With Signs of Cognitive Dysfunction Syndrome (CDS): A Prospective Double Blinded Placebo Controlled Clinical Study. **Frontiers in Nutrition**, v. 5, 2018. Available from: < <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnut.2018.00127/full> >. Accessed: May. 30, 2022. doi: 10.3389/fnut.2018.00127

ROFINA, J. E. et al. Cognitive disturbances in old dogs suffering from the canine counterpart of Alzheimer's disease. **Brain Research**, v. 1069, n. 1, p. 216–226, jan. 2006. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006899305016021> >. Accessed: May. 27, 2022 doi: 10.1016/j.brainres.2005.11.021

ROSADO, B. et al. Effect of age and severity of cognitive dysfunction on spontaneous activity in pet dogs – Part 2: Social responsiveness. **The Veterinary Journal**, v. 194, n. 2, p. 196–201, nov. 2012a. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023312001335> >. Accessed: May. 28, 2022. doi: 10.1016/j.tvjl.2012.03.023

ROSADO, B. et al. Effect of age and severity of cognitive dysfunction on spontaneous activity in pet dogs – Part 1: Locomotor and exploratory behaviour. **The Veterinary Journal**, v. 194, n. 2, p. 189–195, nov. 2012b. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023312001359> >. Accessed: May. 26, 2022. doi: 10.1016/j.tvjl.2012.03.025

SALVIN, H. E. et al. Under diagnosis of canine cognitive dysfunction: A cross-sectional survey of older companion dogs. **The Veterinary Journal**, v. 184, n. 3, p. 277–281, jun. 2010. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023309004456> >. Accessed: May. 28, 2022 doi: 10.1016/j.tvjl.2009.11.007

SALVIN, H. E. et al. The canine cognitive dysfunction rating scale (CCDR): A data-driven and ecologically relevant assessment tool. **The Veterinary Journal**, v. 188, n. 3, p. 331–336, jun. 2011. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023310001644> >. Accessed: May. 28, 2022 doi: 10.1016/j.tvjl.2010.05.014

SCHÜTT, T.; TOFT, N.; BERENDT, M. A comparison of 2 screening questionnaires for clinical assessment of canine cognitive dysfunction. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 10, n. 6, p. 452–458, 2015. Available from: < <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1558787815001197> >. Accessed: May. 26, 2022. doi: 10.1016/j.jveb.2015.07.036

SVICERO, D. J.; HECKLER, M. C. T.; AMORIM, R. M. Prevalence of behavioral changes in

senile dogs. **Ciência Rural**, v. 47, n. 2, 2017. Available from: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782017000200601&lng=en&tlng=en>. Accessed: May. 28, 2022. doi: 10.1590/0103-8478cr20151645

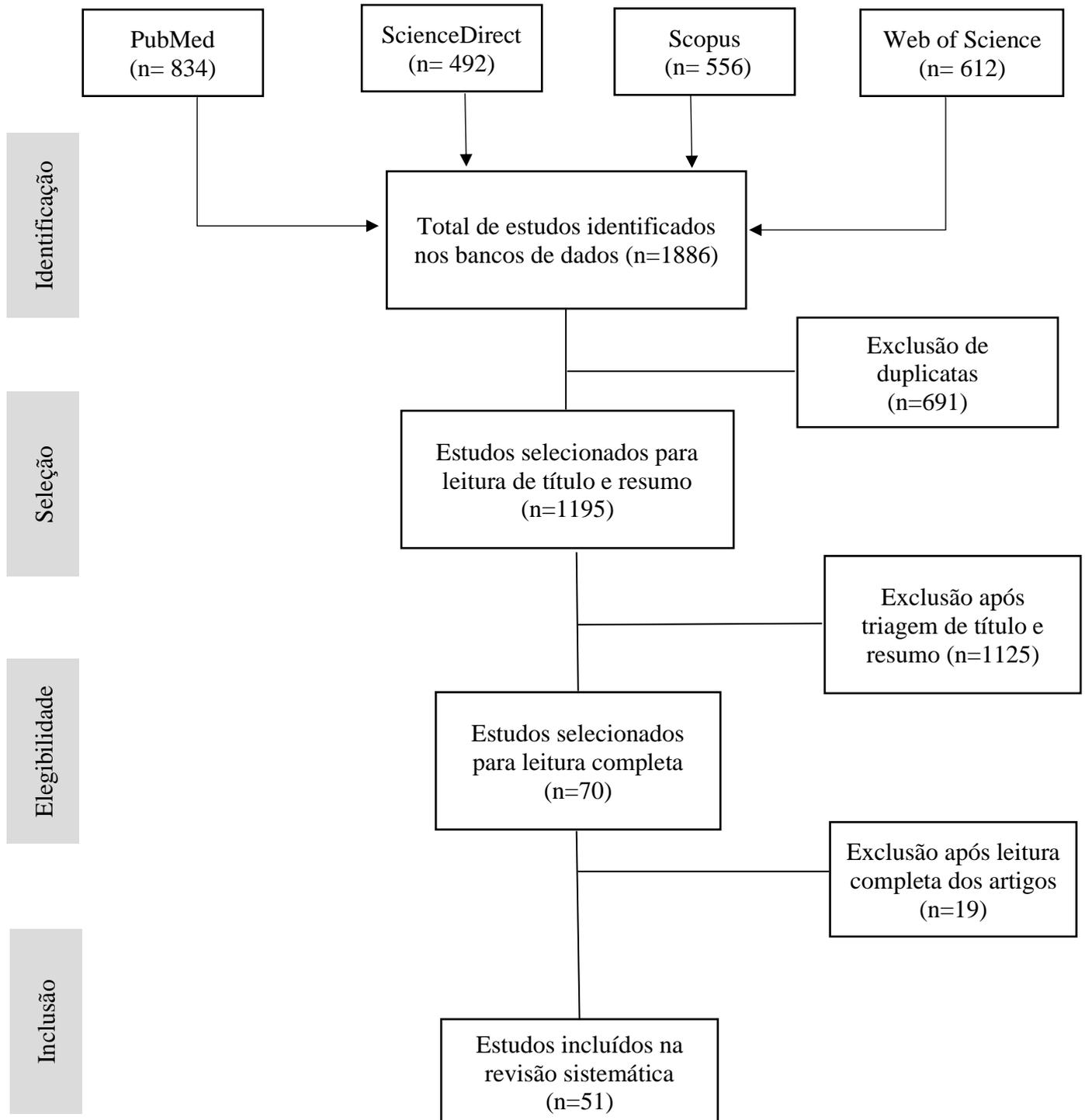


Figura 1 Fluxograma do processo de busca, seleção e inclusão dos estudos na revisão sistemática.

CAPÍTULO III

Prevalência de sinais de déficit cognitivo na população de cães idosos na cidade de Patos-PB

Raquel Guedes Ximenes, Thiago da Silva Brandão, Edinete Lúcio Pereira, Ermano Lucena, Arthur Willian Brasil, Almir Pereira de Souza

Trabalho submetido na revista Principia, ISSN (eletrônico): 2447-9187, Qualis A3

Prevalência de sinais de déficit cognitivo na população de cães idosos na cidade de Patos-PB

Prevalence of signs of cognitive impairment in the elderly population in the city of Patos-PB

Raquel Guedes Ximenes⁴, Thiago da Silva Brandão¹, Edinete Lúcio Pereira¹, Ermano Lucena¹, Arthur Willian Brasil⁵, Almir Pereira de Souza¹

Resumo

O objetivo desse estudo foi determinar a prevalência das principais mudanças comportamentais relacionadas a idade, sinais sugestivos de disfunção cognitiva, na população de cães idosos na cidade de Patos-PB e região. Para estipular a prevalência de disfunção cognitivas em cães idosos da cidade de Patos e região, foi utilizado um questionário observacional. Este possui 19 perguntas separadas em categorias, sendo estas sobre desorientação, interação social, ciclo de sono, memória e aprendizagem, nível atividade, ansiedade e evolução dos sintomas. Para cada questionamento o tutor teve que pontuar a gravidade de alteração que o animal sofreu com o decorrer do envelhecimento. A aplicação do formulário foi realizada de forma presencial ou por meio de uma entrevista por telefone. Foram validados 403 questionários no total, dos quais 62% eram fêmeas e 38% eram machos. Prevalência encontrada de qualquer estágio de disfunção cognitiva foi de 78,16%. Da população avaliada 21,8% foi considerada com o estado cognitivo normal, 62,5% com grau de alteração leve, 14,65% moderado e 1% com queixas de disfunção cognitiva grave. Pode-se perceber que com o avançar da idade a presença da disfunção cognitiva foi aumentando. Os veterinários devem começar a incluir e investigar as deficiências cognitivas relacionadas à idade como diagnóstico, porque elas afetam mais de 75% por cento da população de cães idosos e geriátricos da região e de forma precoce conscientizar os tutores sobre essa condição pra que os sinais sejam percebidos inicialmente e possam ser controlados, assegurando a qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: Alterações de comportamento; Geriatria veterinária; Questionário observacional; Síndrome da disfunção cognitiva em cães;

Prevalence of signs of cognitive impairment in elderly dogs in the city of Patos-PB

Abstract

The objective of this study was to determine the prevalence of the main behavioral changes related to age, signs suggestive of cognitive dysfunction, in the population of elderly dogs in the city of Patos-PB and region. To determine the prevalence of cognitive dysfunction in elderly dogs in the city of Patos and region, an observational questionnaire was used. It has 19 questions separated into categories, these being about disorientation, social interaction, sleep cycle, memory and learning, activity level, anxiety and evolution of symptoms. For each question, the tutor had to score the severity of the change that the animal suffered over the course of aging. The application of the form was carried out in person or through a telephone interview. A total of 403 questionnaires were validated, of which 62% were female and 38% were male. Prevalence found

⁴ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal. Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, CSTR, Patos-PB, Brasil. E-mail: raquel_gx@hotmail.com. Autor para correspondência.

⁵ Unidade Acadêmica de Ciência da Vida, Centro de Formação de Professores. UFCG, Cajazeiras-PB, Brasil.

of any stage of cognitive dysfunction was 78.16%. 21.8% of the population evaluated was considered to have a normal cognitive status, 62.5% had a mild degree of alteration, 14.65% had moderate and 1% (1F+3M=4) had complaints of severe cognitive dysfunction. It can be seen that with advancing age the presence of cognitive dysfunction increased. Veterinarians should start to include and investigate age-related cognitive impairments as a diagnosis, because they affect more than 75% percent of the region's elderly and geriatric dog population, and early make owners aware of this condition so that the signs are initially perceived and can be controlled, ensuring the quality of life of these patients.

Keywords: *Behavior changes; Cognitive dysfunction syndrome in dogs; Observational Questionnaire; Veterinary geriatrics;*

1. Introdução

Devido aos progressos na clínica e outros setores na Medicina Veterinária, e a mudança do entendimento dos tutores de como manejar seus animais, estes estão vivendo melhor e por mais tempo. Contudo, a maior longevidade resulta em doenças relacionadas com a idade sendo diagnosticadas de forma mais frequente (LANDSBERG et al., 2012).

Uma condição frequentemente esquecida ou subestimada por ser associada a “idade avançada” que possui caráter neurodegenerativo e progressivo, causando declínio cognitivo e muitas mudanças comportamentais que podem comprometer o bem-estar do animal é síndrome da disfunção cognitiva canina (SDC). Essa neurodegeneração pode ocorrer com o envelhecimento normal de forma gradual no cérebro ou pode acontecer em um ritmo mais rápido, resultando na SDC. E o reconhecimento desses primeiros sinais como uma desordem, permite uma intervenção eficaz para a atenuação dos sintomas (SALVIN et al., 2011).

Em um estudo realizado na Austrália, Reino Unido, Estados Unidos e Nova Zelândia para detectar a prevalência de SDC, SALVIN et al. (2010) chegaram na conclusão de uma taxa extremamente baixa (1,9%) de diagnóstico prévio dessa condição. Estimando que 85% dos casos de DCC são subdiagnosticados, significando assim, a necessidade da conscientização sobre a síndrome, não somente para a tutores como também, no exercício da Medicina Veterinária

O questionário torna-se uma ferramenta útil, visto que por meio dele é possível identificar problemas de comportamento que os proprietários não mencionam frequentemente ao veterinário, pois, podem considerar irrelevantes ou como se fosse um comportamento normal do cão devido ao envelhecimento.

Dado o número crescente de cães mais velhos na comunidade e a forte ligação entre os cães e seus cuidadores, espera-se que esta pesquisa facilite um aumento na conscientização sobre o SDC na comunidade e na prática veterinária.

O objetivo desse estudo foi determinar a prevalência das principais mudanças comportamentais relacionadas a idade, sinais sugestivos de disfunção cognitiva, na população de cães idosos na cidade de Patos-PB e região, e estabelecer o questionário observacional como forma de documentar o histórico comportamental do paciente idoso e forma de triagem para o diagnóstico de disfunções cognitivas.

2. Referencial teórico

A disfunção cognitiva é uma síndrome neurocomportamental que resulta no déficit de aprendizado, memória, percepção do espaço, interação com outros animais e pessoas, além de alterar o padrão de sono e vigília e ansiedade, que podem ocasionar vocalização, e a perda do treinamento de higiene (LANDSBERG et al., 2011).

Baseado nessas alterações que foram classificadas em categorias; desorientação, interações sociais, sono/vigília, treinamento higiênico, atividade e ansiedade, representadas pela sigla DISTAA, sendo elaborado questionários observacionais, para o auxílio do diagnóstico dessa condição (HOSKIN, 2008; SALA, 2012).

Dentre os mecanismos da neuropatia que envolve a SDC, as lesões amiloides devido a deposição de beta-amiloide em forma de placas senis dentro dos neurônios e nas regiões de sinapse do cérebro e/ou a angiopatia amiloide são as principais delas. Encontrada somente em

animais idosos e sua presença permite chegar a um diagnóstico definitivo, no entanto não lhe são exclusivas, uma vez que podem estar presentes em outras patologias (AZKONA et al., 2009; BRIONES et al., 2010).

Essa proteína tem ação neurotóxica e devido a esse fator, resultará em um comprometimento da função neuronal, degeneração de sinapse, indução de apoptose, deficiência de neurotransmissores, alterações nos receptores de glutamato (LANDSBERG et al., 2017).

Outro mecanismo envolvido na apresentação das síndromes demenciais do tipo SDC é o estresse oxidativo, comprometendo as funções das mitocôndrias que produzem mais radicais livres e menos energia, cujos efeitos letais sobre a célula são semelhantes em caninos e humanos idosos, uma vez que substâncias oxidantes se acumulam ao decorrer da vida do animal, da mesma forma também que os mecanismos de proteção contra essas substâncias, as quais poderão ser de menor eficiência, como a vitamina E, e o superóxido dismutase, principalmente, associadas às vitaminas A e C, catalases, glutathione peroxidase também ficam comprometidas com o decorrer da idade (GALLEGO; FIGUEROA; OROZCO, 2010; HEAD, 2011). Uma vez que esses radicais livres não são eliminados, podem reagir com DNA e RNA, lipídios e outras proteínas, gerando danos, mutações, disfunções e morte celular (PINEDA et al., 2014).

Além das alterações físicas que podem ocorrer no cérebro como a atrofia do hipocampo, dilatação dos ventrículos cerebrais (DEWEY et al., 2021), há também alterações funcionais, podendo ser citadas a diminuição de neurotransmissores, que estão diretamente ligadas ao comportamento, memória e até humor; com declínio de atividade colinérgica e das catecolaminas, que estas hidrolizadas aumentará os níveis de monoamina oxidase B (MAOB) favorecendo a liberação de mais radicais livres e danos celulares, que pode resultar em morte neuronal, principalmente de células do córtex frontal (LANDSBERG et al., 2011; PINEDA et al., 2014; ZANGHI et al., 2015).

Outras alterações podem estar associadas ao declínio cognitivo são: comprometimento da barreira hematoencefálica, perda de mielina, neurogênese reduzida, espessamento das meninges, diminuição do fluxo cerebral e metabolismo da glicose, redução de fatores neurotróficos, disfunção microglial e dos astrócitos (DEWEY et al., 2019; OSELLA et al., 2007; PINEDA et al., 2014).

O diagnóstico definitivo é feito por análise histopatológica *post mortem* do cérebro. Porém a junção da anamnese, com testes neurológicos e questionários específicos de alterações de comportamento, podem auxiliar em um diagnóstico presuntivo (SVICERO et al., 2017).

3. Método da pesquisa

3.1 Aspectos éticos

O questionário foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande (CEP-HUAC / UFCG) por intermédio da Plataforma Brasil, sob CAAE: 52288921.9.0000.0154 e, realizada em conformidade com as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

3.2 Cálculo da amostragem

O tamanho amostral do número de questionários aplicados foi calculado baseado na fórmula de amostragem aleatória simples considerando a população infinita, de acordo com THRUSFIELD (2004):

$$n = \frac{Z^2 \cdot p(1 - p)}{d^2}$$

Onde:

n: Número de animais amostrados
 Z: valor da distribuição normal para 95% (1,96)
 p: Prevalência esperada de 50% (maximizar as amostras)
 d: Erro absoluto 5%

Desta forma foi determinado a amostragem mínima foi de 385 cães para participar do estudo.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos aqueles animais que possuíam idade superior ou igual a sete anos, padrão de idade que já foi proposto por Head (2001), cujos tutores se disponibilizaram em responder o questionário. Também foi utilizado como critério de inclusão para a participação na pesquisa, o preenchimento de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, e, só poderão participar aquelas pessoas que atingiram a maioridade civil (art. 5º, caput, do Código Civil), sendo excluídos aqueles que optarem por não participar da pesquisa ou recusarem assinar o TCLE.

3.4 Aplicação dos questionários

Para estipular a prevalência de disfunção cognitivas em cães idosos da cidade de Patos e região, o questionário utilizado foi desenvolvido pelo Dr. Gary Landsberg e adaptado para esta pesquisa. Ele possui 19 perguntas separadas em categorias, sendo estas sobre desorientação, interação social, ciclo de sono, memória e aprendizagem, nível de atividade, ansiedade e evolução dos sintomas (Tabela 1).

Tabela 1 Formulário de histórico comportamental do cão idoso

DESORIENTAÇÃO	Pontuação
Fica preso, dificuldade em contornar objetos, vai para o lado da dobradiça da porta	
Olha fixamente para as paredes, o chão ou o espaço	
Não reconhece pessoas familiares / animais de estimação da casa	
Se perde em casa ou no quintal	
Menos reativo a estímulos visuais (visões) ou auditivos (sons)	
INTERAÇÕES SOCIAIS	
Mais irritável / medroso / agressivo com visitantes, família ou outros animais	
Diminuição do interesse em se aproximar, cumprimentar ou carinho	
CLICO DE SONO E ACORDAR	
Andar de um lado para o outro / inquieto / dormir menos / acordar à noite	
Vocalização à noite	
APRENDIZAGEM E MEMÓRIA	
Menos capaz de aprender novas tarefas ou responder a comandos: nome / trabalho aprendidos anteriormente	
Urina ou defeca fora do lugar habitual / diminuição da sinalização para sair	
Dificuldade em chamar a atenção do cão / distração aumentada / foco reduzido	
ATIVIDADE	
Diminuir a exploração ou brincar com brinquedos, familiares e/ou outros animais de estimação	
Aumento da atividade, incluindo andar sem rumo ou vagar	
Comportamentos repetitivos, por exemplo, circular, mastigar, lamber, observar o vazio	
ANSIEDADE	
Aumento da ansiedade quando separado dos proprietários	
Mais reativo ou amedrontador a estímulos visuais (visões) ou auditivos (sons)	
Aumento do medo de lugares, locais (por exemplo, novos ambientes / sair de casa)	
Total	

Para cada questionamento o tutor teve que pontuar a gravidade de alteração que o animal sofreu com o decorrer do envelhecimento como, 0 = nenhuma, 1= leve, 2= moderado e 3=

avanzado. Uma pontuação entre 4-15 é consistente com déficit cognitivo leve, 16-33 é moderado e superior a 33 equivale a uma alteração grave. Também foi questionado se houve evolução dos sintomas nos últimos seis meses.

A aplicação do formulário foi realizada de forma presencial ou por meio de uma entrevista por telefone.

3.5 Panfletos

Foi distribuído aos tutores que responderam ao questionário, e aos demais que procuraram atendimento no Hospital Veterinário Universitário Prof. Ivon Macêdo Tabosa – UFCG ou no Hospital Veterinário UNIFIP, e aos que levaram seus animais na campanha de vacinação, além dos alunos da veterinária e estagiários, um panfleto informativo (ANEXO III) sobre envelhecimento e Síndrome da disfunção cognitiva em cães e gatos, junto com uma breve explicação com os principais tópicos sobre o tema.

3.6 Análise estatística

Os dados obtidos dos questionários foram inseridos em planilha eletrônica e em seguida foram contabilizadas as frequências absolutas e relativas de cada questionamento. Houve o cruzamento das variáveis independentes sexo, idade, evolução em seis meses e o número de categorias afetadas com a variável dependente função cognitiva. Para verificar associação estatística foi aplicado o teste de qui-quadrado ao nível de significância de 5% no programa SPSS 25.

4. Resultado da pesquisa

Foram validados 403 questionários no total com o intervalo de confiança superior a 95%, dos animais participantes da pesquisa, 62% (250/403) eram fêmeas e 38% (153/403) eram machos. Os animais estudados tinham a idade entre sete e vinte anos (Figura 1) e a média de idade $10,6 \pm 2,8$ anos.

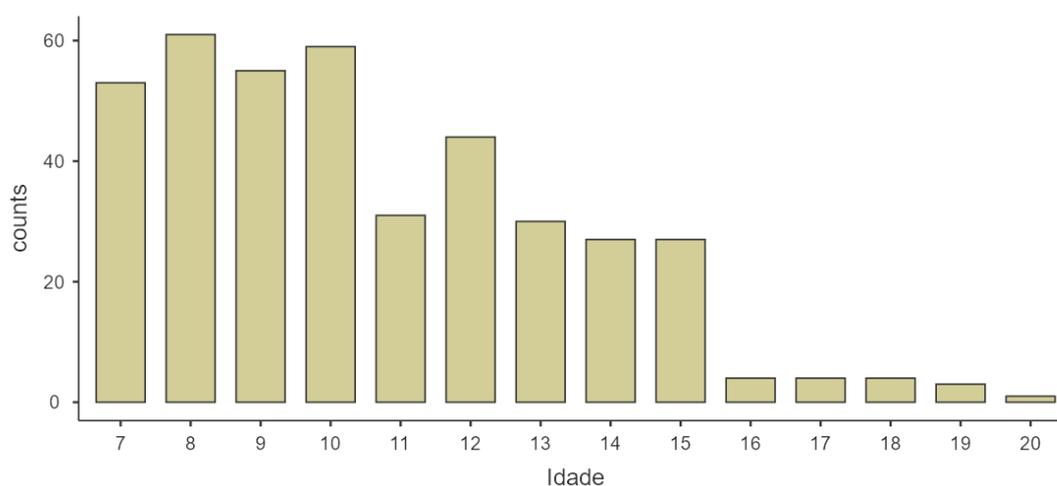


Figura 2 Frequência de idade dos cães que participaram do questionário

Prevalência encontrada para qualquer estágio de disfunção cognitiva foi de 78,16% (315/403). Uma grande variedade de prevalências de alterações comportamentais em cães idosos foram encontradas na literatura, entre elas 8,9% obtido por MOOD et al. (2018), 14,2% (SALVIN et al., 2010), com 52,3% (BENJANIRUT et al., 2018) e 90,7% (SVICERO et al., 2017).

Em relação ao grau da disfunção (Figura 2), 21,8% (61F+27M = 88) da população avaliada foi considerada com o estado cognitivo normal, 62,5% (154F + 98M= 252) com grau de alteração

leve, 14,65% (34F+25M=59) moderado e 1% (1F+3M=4) com queixas de disfunção cognitiva grave.

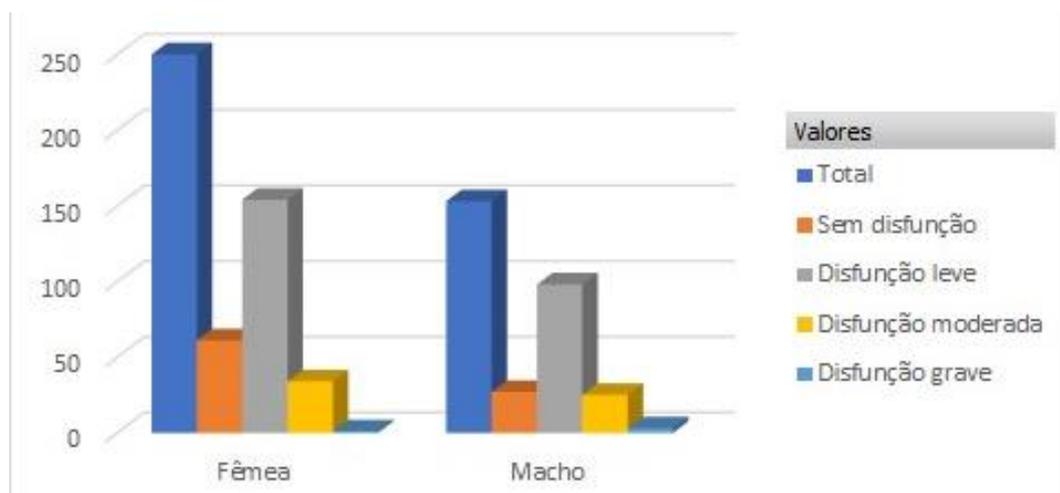


Figura 3 Distribuição total de animais estudados relacionando o sexo e o grau de disfunção

Em pesquisa realizada por BENJANIRUT et al. (2018), os animais estudados tinham idade igual ou superior a sete anos e 36,9% foram classificados com SDC leve, 9,4% como moderada e 6% grave.

Da população que possuía algum grau de déficit cognitivo, 60% (189/315) era fêmeas contra 40% (126/315) de machos, sugerindo uma influência hormonal nas funções cognitivas (PINEDA et al., 2014)

Pode-se perceber que com o avançar da idade a presença da disfunção cognitiva foi aumentando (Tabela 2). Os indivíduos que apresentaram maior prevalência de síndrome disfuncional foram os maiores de 15 anos com 97,7%. Achado compartilhado com BRIONES et al. (2010), que documentou 88% de animais dessa faixa etária com sinais de déficit cognitivos; NEILSON et al. (2001) com 68% em animais com 15 e 16 anos. Não corroborando com os achados de AZKONA et al. (2009) que animais entre 15 e 17 anos corresponderam a 4,6% em sua pesquisa. Apesar disso, não houve correlação estatisticamente significativa, apenas uma tendência de aumento dos sinais com o aumento da idade.

Tabela 2 Disfunção cognitiva com relação ao grupo de idade e evolução

		Sem disfunção	Com disfunção	p
Idade	Até 8 anos	37 (32,5)	77 (67,5)	<0,0001
	9 a 14 anos	50 (20,3)	196 (79,7)	
	15 ou mais	1(2,3)	42 (97,7)	
Evolução em 6 meses	Não	87 (26,8)	238 (73,2)	<0,0001
	Sim	1 (1,3)	77 (98,7)	

Com relação a evolução dos sintomas nos últimos seis meses, 73,2% dos tutores com animais que possuíam algum grau de déficit cognitivo, respondem que não houve agravamento dos sintomas, porém dentro desse número a grande maioria alegou que simplesmente não sabia informar. Informação que pode ser usada para prever quais cães são mais propensos a progredir para um grau grave de deficiência; e por se tratar de uma síndrome com caráter progressivo, deve-se avaliar o cão, ao longo do tempo.

BAIN et al. (2001) realizaram uma pesquisa, que visou monitorar o progresso da doença em um período de seis a 18 meses. Entre as entrevistas, 22% (16/73) dos cães que não apresentavam deficiência em uma categoria no momento da primeira entrevista desenvolveram deficiência nessa categoria no momento da segunda entrevista. Quarenta e oito por cento (13/27) dos cães que apresentavam deficiência em uma categoria no momento da primeira entrevista desenvolveram deficiência em mais de duas categorias no momento da segunda entrevista, e eram significativamente mais propensos a desenvolver deficiência em ≥ 2 categorias, em comparação com cães que inicialmente apresentavam deficiência em 0 categorias.

Entre todas as entrevistas apenas dois tutores (0,5%) mencionaram que haviam procurado orientação veterinária referente as queixas das alterações de comportamento, os demais acreditavam que eram sinais devido a consequência da idade avançada e que nada poderia ser feito. SALVIN et al. (2010) relataram uma taxa de prevalência de 14,2% na comunidade estudada, porém apenas 1,9% tinha diagnóstico já estabelecido anteriormente, mostrando que a SDC é uma condição bastante negligenciada, seja pelos tutores como por parte da comunidade veterinária por não incluir ou investigar essa enfermidade nos diagnósticos diferenciais rotineiros ou não oferecem ao tutor informações suficientes para o responsável perceber os sinais iniciais.

NEILSON et al. (2001), OSELLA et al. (2007), SVICERO et al. (2017), fazem o uso do número de categorias afetadas como critério de diagnóstico, (Tabela 3), porém os critérios de inclusão podem variar: o animal ter sinais em pelo menos duas categorias diferentes, ou mais de dois sinais em mais de uma categoria (SOUZA; SILVA, 2019).

Para este trabalho foi utilizado o critério de pontuações, porém, usando-se o número de categorias afetadas (Tabela 3) para o diagnóstico de SDC, a prevalência da referida pesquisa poderia ter resultados superiores ao obtido.

Tabela 3 Número de categorias afetadas

Nº de categorias	Sem Disfunção	Com disfunção	P
0	7 (100)	0(0)	<0,0001
1	36 (90,0)	4 (10,0)	
2	39 (45,3)	47 (54,7)	
3	5 (7,6)	61 (92,4)	
4	0 (0)	80 (100)	
5	0 (0)	76 (100)	
6	0(0)	47 (100)	

Como mencionado por ALFREDO et al. (2020), a presença de alterações não significa tenha SDC, pois o surgimento dos sinais podem estar associados a outras doenças, sendo necessário também a exclusão de outras enfermidades que cursam com a mesma sintomatologia. Outras enfermidades que podem cursar com distúrbios de comportamento, como hipotireoidismo, neoplasia intracraniana, encefalopatia hepática e acidentes cerebrovasculares que podem afetar a região do córtex frontal, temporal e hipotálamo, resultarão em sintomatologias semelhantes. (SVICERO, et al., 2017; SOUSA & SOUZA, 2018).

Sendo assim, a anamnese deve ser feita o mais minuciosamente possível e devem ser realizados exames físicos e neurológicos completos, para além da solicitação de exames complementares de diagnóstico (bioquímicas, hemogramas, exames de imagem e urinálise) (BORRALHO, 2020).

O estudo de ALFREDO et al. (2020) e KRUG et al. (2019) também não incluíram dados referentes a exames ou testes diagnósticos como de ressonância magnética, tomografia

computadorizada ou análise de líquido cérebro-espinhal, pois mimetiza a realidade da maior parte dos centros veterinários do país, onde tais recursos são de difícil acesso ou até mesmo proibitivos.

O questionário torna-se uma ferramenta útil, porque por meio dele é possível identificar problemas de comportamento que os proprietários não mencionam frequentemente ao veterinário, uma vez que, podem considerar irrelevantes ou como se fosse um comportamento normal do cão devido ao envelhecimento e utilizá-lo como forma de acompanhamento da evolução do estado cognitivo do paciente.

5. Conclusão/Considerações

Os veterinários devem incluir e investigar as deficiências cognitivas relacionadas à idade como diagnóstico, porque elas afetam mais de 75% por cento da população de cães idosos e geriátricos da região, de forma preventiva é necessário conscientizar os tutores sobre essa condição para que os sinais sejam percebidos inicialmente, e possam ser controlados, assegurando a qualidade de vida desses pacientes.

Referências

ALFREDO, A. F. et al. Evaluation of a supplement for elderly animals in the treatment of dogs with clinical signs suggestive of canine cognitive dysfunction syndrome] | Avaliação de um suplemento para animais idosos no tratamento de cães com sinais clínicos sugestivos da síndr. **Medicina Veterinaria (Brazil)**, v. 14, n. 2, p. 85–91, 2020. doi: 10.26605/medvet-v14n2-3761

AZKONA, G. et al. Prevalence and risk factors of behavioural changes associated with age-related cognitive impairment in geriatric dogs: PAPER. **Journal of Small Animal Practice**, v. 50, n. 2, p. 87–91, 2009. doi: 10.1111/j.1748-5827.2008.00718.x

BAIN, M. J. et al. Predicting behavioral changes associated with age-related cognitive impairment in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, n. 11, p. 1792–1795, jun. 2001. doi: 10.2460/javma.2001.218.1792

BENJANIRUT, C. et al. Prevalence and risk factors for canine cognitive dysfunction syndrome in Thailand. **Thai Journal of Veterinary Medicine**, v. 48, n. 3, p. 453–461, 2018. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/tjvm/article/view/147876/108876>

BORRALHO, D. S. B. Cuidados Geriátricos em Cães. p. 10–13, 2020. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/35998/1/Daniela%20Boeiro%20Borralho-Cuidados%20geriatricos%20em%20c%C3%A3es%20%281%29.pdf>

DEWEY, C. W. et al. Canine Cognitive Dysfunction: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, v. 49, n. 3, p. 477–499, 2019. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.01.013

DEWEY, C. W. et al. Canine cognitive dysfunction patients have reduced total hippocampal volume compared with aging control dogs: A comparative magnetic resonance imaging study. **Open veterinary journal**, v. 10, n. 4, p. 438–442, jan. 2021. doi: 10.4314/ovj.v10i4.11

FLAVIO BRIONES, S.; TAMARA CÁCERES, D.; MARCIA JARPA, F. Detection b-amiloid, hyperphosphorylate TAU protein and ubiquitin for technique the immunohistochemistry in brains in dogs over 10 years [Detección de b-amiloide, proteína

TAU hiperfosforilada y ubiquitina por técnica de inmunohistoquímica en cerebros de. **International Journal of Morphology**, v. 28, n. 4, p. 1255–1261, 2010. doi: 10.4067/s0717-95022010000400043

GALLEGO, D. Y.; FIGUEROA, J.; OROZCO, C. A. Cognitive dysfunction syndrome in dog senior: A suitable model for human neurodegenerative diseases? | Síndrome de disfunción cognitiva del perro como modelo de investigación de las enfermedades neurodegenerativas del humano. **Revista Facultad de Medicina (Colombia)**, v. 58, n. 2, p. 142–154, 2010. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576363549006>

HEAD, E. Brain aging in dogs: parallels with human brain aging and Alzheimer's disease. **Veterinary therapeutics : research in applied veterinary medicine**, v. 2, n. 3, p. 247–260, 2001.

HEAD, E. Neurobiology of the aging dog. **Age**, v. 33, n. 3, p. 485–496, 2011. doi: 10.1007/s11357-010-9183-3

HEATH, S. E.; BARABAS, S.; CRAZE, P. G. Nutritional supplementation in cases of canine cognitive dysfunction-A clinical trial. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 105, n. 4, p. 284–296, 2007. doi: 10.1016/j.applanim.2006.11.008

JOHNNY D. HOSKIN. **Geriatrics e Gerontologia do Cão e Gato - Hoskins**, 2008.

KRUG, F. D. M. et al. Evaluation of cognitive dysfunction syndrome in dogs using an observational questionnaire. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 40, n. 5, p. 2235–2245, 2019. doi: 10.5433/1679-0359.2019v40n5Supl1p2235

LANDSBERG, G. M.; DEPORTER, T.; ARAUJO, J. A. Clinical signs and management of anxiety, sleeplessness, and cognitive dysfunction in the senior pet. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, v. 41, n. 3, p. 565–590, 2011. doi: 10.5433/1679-0359.2019v40n5Supl1p2235

LANDSBERG, G. M.; MAD'ARI, A.; ŽILKA, N. **Canine and feline dementia: Molecular basis, diagnostics and therapy**. 2017. doi: 10.1007/978-3-319-53219-6

LANDSBERG, G. M.; NICHOL, J.; ARAUJO, J. A. Cognitive Dysfunction Syndrome. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 42, n. 4, p. 749–768, jul. 2012. doi: 10.1016/j.cvsm.2012.04.003

MOOD, M. A. et al. Prevalence and risk factors of "cognitive dysfunction syndrome" in geriatric dogs in Tehran. **JOURNAL OF VETERINARY BEHAVIOR-CLINICAL APPLICATIONS AND RESEARCH**, v. 26, p. 61–63, 2018. doi: 10.1016/j.jveb.2018.05.005

NEILSON, J. C. et al. Prevalence of behavioral changes associated with age-related cognitive impairment in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, n. 11, p. 1787–1791, jun. 2001. doi: 10.2460/javma.2001.218.1787

OSELLA, M. C. et al. Canine cognitive dysfunction syndrome: Prevalence, clinical signs and treatment with a neuroprotective nutraceutical. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 105, n. 4, p. 297–310, jul. 2007. doi: 10.1016/j.applanim.2006.11.007

PINEDA, S. et al. Cognitive dysfunction syndrome: Updated behavioral and clinical evaluations as a tool to evaluate the well-being of aging dogs. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v. 46, n. 1, p. 1–12, 2014. doi: 10.4067/S0301-732X2014000100002

SALVIN, H. E. et al. Under diagnosis of canine cognitive dysfunction: A cross-sectional survey of older companion dogs. **Veterinary Journal**, v. 184, n. 3, p. 277–281, 2010. doi: 10.1016/j.tvjl.2009.11.007

SALVIN, H. E. et al. The canine cognitive dysfunction rating scale (CCDR): A data-driven and ecologically relevant assessment tool. **The Veterinary Journal**, v. 188, n. 3, p. 331–336, jun. 2011. doi: 10.1016/j.tvjl.2010.05.014

SOUZA, A. C.; SILVA, L. A. Estudo Retrospectivo Das Afecções Geriátricas De Cães E Gatos Em Uma Cidade De Tríplice Fronteira , Entre Os Anos De 2014 a 2017. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 1, p. 86–97, 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.4025/revcivet.v6i1.4282>

SVICERO, D. J. D. J. et al. Prevalence of behavioral changes in senile dogs. **CIENCIA RURAL**, v. 47, n. 2, 2017. doi: 10.1590/0103-8478cr20151645

ZANGHI, B. M.; ARAUJO, J.; MILGRAM, N. W. Cognitive domains in the dog: independence of working memory from object learning, selective attention, and motor learning. **Animal Cognition**, v. 18, n. 3, p. 789–800, 2015. doi: 10.1007/s10071-015-0847-3

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O atendimento de animais idosos já faz parte da rotina das clínicas veterinárias e pode crescer junto com os avanços na Medicina Veterinária e conscientização dos tutores. Para isso um plano explicativo sobre a saúde do animal geriátra nessa fase, contribuirá em prevenir e detectar alterações de forma precoce, auxiliando o veterinário a estabelecer uma abordagem clínica mais eficiente, proporcionando melhor qualidade de vida e aumentando a expectativa de vida desses pacientes.

E os veterinários começar a incluir e investigar as deficiências cognitivas relacionadas à idade como diagnóstico, porque elas afetam mais de 75% por cento da população de cães idosos e geriátricos da região estudada e de forma precoce conscientizar os tutores sobre essa condição pra que os sinais sejam percebidos inicialmente e possam ser controlados, assegurando a qualidade de vida desses pacientes. Os questionários combinados com os testes cognitivos para diagnósticos de sinais de distúrbios cognitivos demonstrou ser uma ferramenta simples e prática para avaliação inicial de indivíduos geriátricos.

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Questionário observacional para diagnóstico de disfunções cognitivas em cães idosos

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado, desenvolvido sob responsabilidade Raquel Guedes Ximenes que será realizada no Hospital Veterinário da UFCG – CSTR, campus de Patos. O presente documento contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

Eu, _____, profissão _____, residente e domiciliado na _____, portador da Cédula de identidade, RG _____, e inscrito no CPF _____ nascido(a) em ____/____/____, abaixo assinado(a), concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário(a) do estudo **Questionário observacional para diagnóstico de disfunções cognitivas em cães e gatos idosos**. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

- I) Explicitar o(s) objetivo(s) da pesquisa;
- II) Descrever a justificativa e os procedimentos metodológicos de maneira compreensível ao participante da pesquisa;
- III) Explicitar dos possíveis desconfortos, riscos e benefícios do estudo para o participante, e a garantia de que danos previsíveis serão evitados;
- IV) Esclarecer sobre o acompanhamento do sujeito da pesquisa durante a pesquisa e após o término;
- V) Esclarecer as garantias quanto a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração na pesquisa no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação ou penalização;
- VI) Informar sobre a garantia de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa;
- VII) Informar sobre a garantia de que os resultados serão mantidos em sigilo, exceto para fins de divulgação científica;

Atestado de interesse pelo conhecimento dos resultados da pesquisa

- () Desejo conhecer os resultados desta pesquisa
() Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

- VIII) Informar sobre a garantia de recebimento de uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com todas as páginas rubricadas e aposição de assinatura (a punho ou eletrônica) na última página, pelo pesquisador responsável;
- IX) Explicitar da garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas obtidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes;
- X) Explicitar da garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- XI) Caso me sinta prejudicado(a) por participar desta pesquisa, poderei recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, localizado na Rua Profª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Bloco: Central de Laboratórios de Análises Clínicas (LAC), 1º andar, Sala 16. CEP: 58175 – 000, Cuité-PB, Tel: 3372 – 1835, E-mail: cep.ces.ufcg@gmail.com;
- X) Poderei também contactar o pesquisador responsável, por meio do endereço, e-mail e telefone (inserir endereço, e-mail e telefone institucional do pesquisador responsável).

Patos, ____/____/____.

() Participante da pesquisa / () Responsável

M.V. MSc Raquel Guedes Ximenes
Doutoranda no PPGCSA- Matrícula 181011030219
CRMV-PB 1396

ANEXO II**Formulário de histórico comportamental do cão idoso**

Identificação:

Idade:

Sexo:

Identifique os sinais que surgiram ou progrediram desde os 7 anos de idade ou mais.

Pontuação como: 0 = nenhum, 1 = leve, 2 = moderado, 3 = grave

DESORIENTAÇÃO	Pontuação
Fica preso, dificuldade em contornar objetos, vai para o lado da dobradiça da porta	
Olha fixamente para as paredes, o chão ou o espaço	
Não reconhece pessoas familiares / animais de estimação da casa	
Se perde em casa ou no quintal	
Menos reativo a estímulos visuais (visões) ou auditivos (sons)	
INTERAÇÕES SOCIAIS	
Mais irritável / medroso / agressivo com visitantes, família ou outros animais	
Diminuição do interesse em se aproximar, cumprimentar ou carinho	
CLICO DE SONO E ACORDAR	
Andar de um lado para o outro / inquieto / dormir menos / acordar à noite	
Vocalização à noite	
APRENDIZAGEM E MEMÓRIA	
Menos capaz de aprender novas tarefas ou responder a comandos: nome / trabalho aprendidos anteriormente	
Urina ou fezes fora do lugar habitual / diminuição da sinalização para sair	
Dificuldade em chamar a atenção do cão / distração aumentada / foco reduzido	
ATIVIDADE	
Diminuir a exploração ou brincar com brinquedos, familiares e/ou outros animais de estimação	
Aumento da atividade, incluindo andar sem rumo ou vagar	
Comportamentos repetitivos, por exemplo, circular, mastigar, lambe, observar o vazio	

ANSIEDADE	
Aumento da ansiedade quando separado dos proprietários	
Mais reativo ou amedrontador a estímulos visuais (visões) ou auditivos (sons)	
Aumento do medo de lugares, locais (por exemplo, novos ambientes / sair de casa)	
Total:	

Acha que esses sintomas pioraram nos últimos seis meses? Sim () Não ()
Não sei informar ()

ANEXO III

CUIDADOS COM OS ANIMAIS IDOSOS

- * Visitas regulares ao Médico Veterinário.
- * Alimentação balanceada e enriquecida.
- * Adaptação do ambiente (rampas, escadas, tapetes antiderrapantes, por exemplo).
- * Rotina regular.
- * Não dê broncas, seu animalzinho está confuso e desorientado.
- * Mantenha atividades físicas e mentais dentro das limitações dele.
- * Várias áreas de descanso, assim como fonte de água.



Programa de Pós-graduação em Ciência e Saúde Animal

Avenida Universitária, s/n - Santa Cecília, Patos - PB

Email: raquel_gx@hotmail.com

Procure sempre um médico veterinário a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida a seus animais.



Universidade Federal de Campina Grande

DISFUNÇÃO COGNITIVA EM PETS



Alzheimer em Pets

Já ouviu falar?

MSc. Raquel Guedes Ximenes
Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal (PPGCSA)-UFCG
Prof. Dr. Almir Pereira de Souza
Coordenador do PPGCSA- UFCG



DISFUNÇÃO COGNITIVA EM PETS

Com a idade, cães e gatos desenvolvem uma forma de doença neurológica, que tem muita semelhança com as alterações cognitivas e comportamentais relacionadas com a doença de Alzheimer em humanos

Essa doença pode acometer principalmente cães idosos, com mais de **9 anos** de idade, e em gatos com mais de **12 anos**, mas deve-se suspeitar da doença em animais **com 7 anos ou mais**, que estejam demonstrando alterações no comportamento.

Infelizmente não existe exames específico para essa doença, por isso é muito importante ficar atento aos sinais que iram aparecer de forma lenta muitas vezes, eles iram auxiliar o veterinário a chegar em um diagnóstico.

SINAIS CLÍNICOS

As alterações comportamentais mais comuns, incluem ansiedade, agressão contra pessoas e/ou outros animais, passa a não reconhecê-los, medos, andar à noite, urinar e defecar em locais inapropriados, latidos excessivos, comportamentos compulsivos ou repetitivos, como andar sem runo, olhar para o vazio, empacar em obstáculos, para de fazer “festa” para os tutores, e outros. Tente sempre lembrar dessas categorias que essas alterações podem ser incluídas para facilitar a observação:



Todas essas mudanças em animais idosos não são necessariamente devidas à disfunção cognitiva unicamente, podendo haver uma variedade de outros problemas médicos, por isso **qualquer dúvida leve seu pet ao Veterinário**, ele é o profissional mais capacitado para esclarecer seus questionamentos.

EFEITOS DA IDADE EM CÃES E GATOS

O envelhecimento **não** deve ser tratado como uma **doença**, mas como um processo natural que traz consequências, como :

- * Alterações na audição e visão;
- * Mudanças de comportamento de micção e hábitos de higiene;
- * Mudanças de hábitos alimentares;
- * Problemas respiratórios e articulares;
- * Mudanças no peso;
- * Alterações no sono;



*Cães e gatos podem ser considerados idosos a partir dos **sete** anos. É importante acompanhamento médico veterinário regulares.*

