

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE VETERINÁRIA

SÍNDROME DE DISFUNÇÃO COGNITIVA EM CÃES

CAMILA CHAMORRO

PORTO ALEGRE

2020/1

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA**

SÍNDROME DE DISFUNÇÃO COGNITIVA EM CÃES

Autora: Camila Chamorro

Trabalho apresentado à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para a obtenção da graduação em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. André Silva Carissimi

PORTO ALEGRE

2020/1

Camila Chamorro

SÍNDROME DE DISFUNÇÃO COGNITIVA EM CÃES

Aprovado em: 19/NOV/2020

APROVADO POR:

Prof. Dr. André Silva Carissimi
Orientador e Presidente da Comissão

Profa. Dra. Susana Cardoso
Membro da Comissão

Prof. Dr. Luciano Trevizan
Membro da Comissão

Dedico meu trabalho à minha mãe, a pessoa mais importante na minha vida. Ela que me deu todo suporte ao longo do meu percurso. Sem ela nada disso seria possível, sem ela não existiria luz ao longo do caminho, sem ela não existiria essa conquista. Obrigada, mãe! Obrigada por ser meu chão e o meu sol todos os dias!

AGRADECIMENTOS

Não há como começar um agradecimento sem lembrar Dele, sem lembrar de Deus. Ele que todos os dias está e esteve presente, sendo a fonte das minhas energias, sendo o provedor de tudo que conquistei e de tudo que ainda posso conquistar.

Tudo na vida é uma questão de escolha, sejam elas os caminhos, as amizades, as crenças e até mesmo o humor. Em todas elas haverá uma renúncia, algo sempre ficará para trás ou para depois. Quando escolhi entrar em uma faculdade eu sabia que precisaria abrir mão de alguns momentos em família para estudar, que deixaria de lado momentos entre amigos para me dedicar a um sonho e, assim como há renúncia, há também certeza, a certeza de que tudo valerá a pena. Sou grata por cada momento vivido na universidade, foi lá que fiz amigos tão queridos, foi lá que tive a honra de ter aula com professores tão dedicados e foi lá também que vivi uma boa parte da minha vida. Obrigada, UFRGS!

Agradeço à minha família, à minha mãe Rosane por ser a minha base; meu alicerce e a minha luz. Agradeço ao meu namorado, meu amor, meu companheiro de vida, Gabriel, por me apoiar sempre e expandir a minha visão de mundo, à minha irmã Nany por ser a minha melhor amiga; meu exemplo de vida e de força, aos meus sobrinhos, Arthur, Bernardo e Enzo por serem um pedaço do céu aqui na terra e por me mostrarem que sorrir é sempre a melhor opção. Agradeço à minha sogra, Concília, por me encher de amor, de afeto sempre e por ter me dado colo e carinho quando eu mais precisei de amparo.

Um agradecimento ao meu orientador André Carissimi pela paciência, pelas palavras de conforto e pelos ensinamentos a mim prestados durante essa etapa da minha vida. Agradeço à Joice Peruzzi por me ajudar na escolha do tema deste trabalho, pela oportunidade que me deu de trabalhar junto a ela e ter um novo aprendizado a cada dia.

Eu não poderia deixar de agradecer às minhas amigas: Anne, Bibiana, Janaína, Karem e Milânia por compartilharem comigo os melhores momentos de toda a graduação, por dividirem comigo angústias e alegrias e por serem as melhores colegas que alguém poderia ter.

Por último, mas obviamente, não menos importante, agradeço aos animais que passaram pela minha vida (Oaho e Ziggy) e aos que ainda estão nela, são eles: Alícia, Justin, Marley, Pantufa, Shrek, Gordo e Laika, que reforçam todos os dias a certeza de que fiz a escolha certa. Em especial à Britney, minha cachorrinha que faleceu em 2016. Ela quem escolheu a veterinária por mim e para mim.

“É paradoxal que a ideia de viver uma vida longa agrade a todos, mas a ideia de envelhecer não atraia ninguém.”

Andy Rooney.

RESUMO

O aumento da expectativa de vida dos animais acarreta algumas alterações não somente físicas, mas também comportamentais, seja pelo envelhecimento normal, seja por diferentes afecções, as quais interferem de forma direta na qualidade de vida do animal, como no caso da Síndrome de Disfunção Cognitiva (SDC). A SDC é uma doença neurodegenerativa progressiva que afeta animais senis, estes quando acometidos, manifestam inicialmente alterações muitas vezes imperceptíveis aos olhos dos tutores e veterinários. Algumas mudanças são sutis a ponto de serem caracterizadas como próprias do envelhecimento. No entanto, a abordagem feita pelo médico veterinário no consultório com a utilização de questionários exclusivos para diagnóstico de SDC auxilia na detecção da doença já em estágio inicial. A anamnese minuciosa ajuda na exclusão de outras doenças, que podem estar agindo de forma concomitante à SDC ou manifestando sinais clínicos semelhantes a ela sem que o animal esteja com a disfunção cognitiva. O diagnóstico dessa síndrome é baseado em exclusão. Portanto, é de extrema importância o relato fiel dos tutores e o questionamento de forma proativa por parte do veterinário, com a utilização de questionários que abrangem desde alterações comportamentais até a frequência das manifestações. Uma vez diagnosticada a doença, o tratamento proporciona tanto a diminuição da velocidade da degeneração cognitiva como também reverte alguns déficits já apresentados pelo animal. O tratamento inclui: terapia medicamentosa, nutricional, enriquecimento ambiental e cuidados paliativos, todos utilizados no intuito de melhorar a qualidade de vida do paciente em qualquer estágio da doença.

Palavras-chave: Síndrome de Disfunção Cognitiva. Envelhecimento Cerebral. Animal Senil. Enriquecimento Ambiental. Cuidados Paliativos.

ABSTRACT

The increase in life expectancy of animals causes some changes not only physical, but also behavioral, either by normal aging or by different conditions, which directly interfere in the quality of life of the animal, as in the case of Cognitive Dysfunction Syndrome (SDC). SDC is a progressive neurodegenerative disease that affects senile animals, these when affected, initially manifest changes that are often imperceptible in the eyes of tutors and veterinarians. Some changes are subtle to the point of being characterized as characteristic of aging. However, the approach taken by the veterinarian in the office with the use of exclusive questionnaires for the diagnosis of CDS helps in detecting the disease at an early stage. Thorough anamnesis helps to exclude other diseases, who may be acting concomitantly with SDC or manifesting clinical signs similar to it without the animal having cognitive dysfunction. The diagnosis of this syndrome is based on exclusion. Therefore, it is extremely important to have a faithful report by tutors and to ask questions proactively on the part of the veterinarian, with the use of questionnaires ranging from behavioral changes to the frequency of manifestations. Once the disease is diagnosed, the treatment provides both a reduction in the speed of cognitive degeneration and also reverses some deficits already presented by the animal. Treatment includes: medication, nutritional therapy, environmental enrichment and palliative care, all used to improve the patient's quality of life at any stage of the disease.

Keywords: Cognitive Dysfunction Syndrome. Brain Aging. Senile Animal. Environmental Enrichment. Palliative Care.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Cão manipulando o brinquedo que está recheado com comida, Kong Wobbler® . 38
- Figura 2 – Cães utilizando um tapete de fuçar para estimular o olfato..... 38
- Figura 3 – Cão utilizando escada adaptada com tapete antiderrapante47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios para avaliação do estado cognitivo em cães, descrição de cada categoria DISHAAL.....	22
Quadro 2 – Diferenciais médicos de disfunção cognitiva em cães e gatos	31
Quadro 3 – Escala de Demência Canina (CADES) Frequência: 0 pontos - comportamento anormal do cão nunca foi observado, 2 pontos - comportamento anormal do cão foi detectado pelo menos uma vez nos últimos 6 meses, 3 pontos - comportamento anormal apareceu pelo menos uma vez por mês, 4 pontos - comportamento anormal foi observado 2–4 vezes por mês, 5 pontos - comportamento anormal foi observado várias vezes por semana.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	Duas vezes ao dia
BPB	Brain Protection Blend
CADES	Canine Dementia Scale
CP	Cuidados Paliativos
DA	Doença de Alzheimer
DHA	Docosahexaenoico
DISHAAL	<i>Desorientation, Interactions, Sleep-wake cycle changes, House soiling, Activity</i>
EGb	Extrato de Ginkgo biloba
EPA	Eicosapentanoico
ISRS	Inibidores Seletivos de Recaptação da Serotonina
MAO B	Monoamina oxidase B
SDC	Síndrome de Disfunção Cognitiva
SID	Uma vez ao dia
TCM	Triglicerídeos de Cadeia Média
TID	Três vezes ao dia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 ENVELHECIMENTO CEREBRAL.....	15
3 SÍNDROME DE DISFUNÇÃO COGNITIVA	17
3.1 Conceito	17
3.2 Neuropatologia.....	18
4 SINAIS CLÍNICOS	20
5 DIAGNÓSTICO	21
5.1 Diagnóstico Diferencial	23
5.1.1 Diagnóstico Diferencial Comportamental	24
5.1.1.1 Ansiedade	24
5.1.1.2 Medo.....	24
5.1.1.3 Vigília Noturna.....	25
5.1.1.4 Agressão	25
5.1.1.5 Vocalização Excessiva	25
5.1.2 Diagnósticos Diferenciais Clínicos	26
5.1.2.1 Dor.....	27
5.1.2.2 Doenças Endócrinas	27
5.1.2.3 Doença do Sistema Urinário.....	28
5.1.2.4 Doenças Gastrointestinais	28
5.1.2.5 Doenças Neurológicas	29
5.1.2.6 Doenças Neoplásicas	29
6 PREVALÊNCIA.....	32
7 TRATAMENTO	34
7.1 Terapia Medicamentosa.....	34
7.2 Enriquecimento Ambiental.....	37
7.3 Nutrição	39
7.4 Cuidados Paliativos	41
8 ESTADIAMENTO/PROGNÓSTICO	44
9 PREVENÇÃO.....	47
10 CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS.....	50
ANEXO 1 – Lista de Manifestações Clínicas para os Distúrbios cognitivos, Segundo a classificação DISHAAL: <i>Disorientation, Interactions, Sleep, Housesoiling, activity, Anxiety, Learning and Memory</i>	55

1 INTRODUÇÃO

Diversos fatores influenciam na rapidez com que os cães envelhecem, dentre elas estão: raça, tamanho/peso. Como há diferença na expectativa de vida entre cães de raças pequenas e grandes, impor um limite de idade para distinguir os cães idosos dos geriátricos é um desafio. Mas, em geral, cães senis são considerados idosos ou geriátricos de acordo com o peso corporal. Cães de raças gigantes e de grande porte são considerados idosos/sênior entre 6 e 8 anos de idade, geriátricos a partir dos 9 anos de idade. Já os cães de raças médias e pequenas são idosos/sênior entre 7 e 10 anos, geriátricos a partir dos 11 anos de idade (GIL, 2019).

As mudanças comportamentais nos animais tornam-se mais evidentes à medida que a idade vai avançando, podendo ser os primeiros sinais de comprometimento da saúde e do bem-estar animal. Algumas alterações são associadas ao envelhecimento, tais como: dor, declínio sensorial e síndrome de disfunção cognitiva, sendo esta última abordada no presente trabalho. Quanto mais cedo forem identificados os sinais, mais eficaz será a intervenção e os cuidados paliativos. Durante as consultas veterinárias muitos tutores não relatam os sinais indicativos de declínio da saúde ou cognição por serem, muitas vezes, sutis e confundidos com acontecimentos normais da velhice. O tutor necessita de auxílio para identificar e relatar qualquer mudança comportamental do seu animal para o veterinário, assim como os veterinários precisam saber o que perguntar e qual a forma mais adequada para o questionamento, a fim de diagnosticar de forma precoce a disfunção cognitiva (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

Os animais envelhecem, adoecem e muitas vezes concomitante a isso vem a diminuição na qualidade de vida dos pacientes. Saber como tratar a Síndrome de Disfunção Cognitiva e estabelecer a função de fornecer uma vida digna ao animal nesse momento é extremamente importante. Hoje em dia, na medicina veterinária, o cuidado paliativo é pouco abordado e são poucos os profissionais que ofertam essa possibilidade aos tutores quando animal é acometido por uma doença grave e/ou sem cura. Normalmente a eutanásia cursa como uma das primeiras alternativas.

Diante disso, o presente trabalho, além de apresentar de uma forma geral o que é a Síndrome de Disfunção Cognitiva (SDC), também tem por objetivo apresentar alguns tratamentos que possibilitam melhorar a qualidade de vida dos animais, tais como: terapia medicamentosa, aporte nutricional, enriquecimento ambiental e cuidados paliativos.

O objetivo do presente trabalho é apresentar abordagens que otimizam o diagnóstico precoce da doença, assim como a melhor forma de tratá-la, oferecendo alternativas que reduzem

a velocidade de progressão da disfunção e/ou promovem a reversão de sinais já apresentados pelo animal.

2 ENVELHECIMENTO CEREBRAL

O envelhecimento possui um importante papel no aumento na prevalência de alterações cognitivas conforme a idade do animal avança. Observa-se com maior frequência as alterações comportamentais, caracterizado pelo aumento na irritabilidade e agressividade, diminuição da resposta frente a um determinado estímulo, perdas sensoriais, de mobilidade e maior déficit na capacidade de aprendizagem e memorização (OSELLA *et al.*, 2007).

O envelhecimento dito como “normal” pode ser chamado de “síndrome do cão idoso”, quando os sinais comportamentais apresentados pelos animais com o avanço da idade não são graves. O mesmo não ocorre quando há sérios distúrbios cognitivos, nesse caso dá-se o nome de “deficiência senil” (OSELLA *et al.*, 2007).

Nem todos os cães envelhecem apresentando o progresso da disfunção cognitiva, alguns podem ter apenas leves alterações cognitivas ou patológicas (PINEDA *et al.*, 2014).

Como descrito por Landsberg e Araújo (2005), com o avanço da idade ocorrem inúmeras alterações tanto anatômicas quanto comportamentais em cães e gatos, mas ainda não se sabe qual comportamento está diretamente relacionado à determinada mudança na anatomia cerebral do animal. Vê-se nos pacientes geriátricos uma redução da massa cerebral, um aumento no tamanho dos ventrículos, atrofia dos gânglios da base, calcificação meníngea, desmielinização e alterações na glia (onde é possível perceber o aumento no número de astrócitos). Outras alterações morfológicas presentes no cérebro dos animais idosos são: corpos apoptóticos, crescente aumento de lipofuscina, neurodegeneração axonal e redução dos neurônios.

Quando se trata de humanos, a cognição abrange inúmeros domínios, diferente dos cães, esses domínios não incluem somente o aprendizado e a memória, mas também linguagem, função executiva, capacidade psicomotora, atenção e habilidades espaciais (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

O aumento na produção de radicais livres também está presente no cérebro dos cães senis, além claro, de todas as outras alterações morfológicas e estruturais citadas anteriormente. A senilidade provoca alterações metabólicas fazendo com que o oxigênio necessário para produção de energia utilizada pelas mitocôndrias, resulte em espécies reativas a ele mesmo.

À proporção que o envelhecimento avança o sistema de proteção das enzimas e vitaminas que inativam os agentes oxidantes torna-se menos efetivo, o que permite a ação dos radicais livres causando mutações e morte celular. A ineficiência da proteção enzimática adquirida com o passar do tempo, facilita também a entrada de patógenos e propicia possíveis

infecções oportunistas e processos inflamatórios, resultando na disfunção dos neurônios e até mesmo morte celular (SILVA *et al.*, 2018).

3 SÍNDROME DE DISFUNÇÃO COGNITIVA

3.1 Conceito

Síndrome de Disfunção Cognitiva (SDC) é o nome designado para caracterizar um declínio/degeneração cognitiva relacionada ao paciente geriátrico canino ou felino. Sendo esse declínio cognitivo grave, dá-se o nome de demência, ou seja, transtornos de comportamento que dificultam atividades diárias (YOUSSEF *et al.*, 2016).

A SDC é uma doença neurodegenerativa progressiva que acomete cães e gatos idosos. Alterações comportamentais, aprendizado e memória prejudicados, consciência (resposta a estímulos) e confusão são algumas das manifestações ligadas à doença. Cães e gatos podem enquadrar-se em uma ou mais categorias referentes aos sinais clínicos. Essas categorias são representadas pela sigla DISHAAL (*Desorientation; Interactions; Sleep; Housesoiling; Activity; Anxiety; Learning and Memory*) e incluem: desorientação, alterações nas interações sociais, alterações no ciclo de vigília, perda de treinamento em casa e outros comportamentos aprendidos, níveis de atividade alterados (aumentados ou diminuídos) e aumento da ansiedade. Outras mudanças também podem ser observadas como: a auto higiene (animal defeca e urina em locais inapropriados), apetite (redução ou aumento) e diminuição de resposta a estímulos. O diagnóstico da SDC é baseado na exclusão de quaisquer condições médicas e comportamentais primárias que apresentem os mesmos sinais clínicos (LANDSBERG; MALAMED, 2017).

Essa síndrome é muito semelhante à fase inicial da doença de Alzheimer, que acomete humanos. Há um aumento de radicais livres tóxicos, um acúmulo de proteínas anormais no cérebro, uma perda de células cerebrais e função cerebral anormal. Essa patologia não afeta todos os animais de estimação, mas 50% ou mais dos animais idosos provavelmente serão acometidos e desenvolverão os sinais. A possível diminuição no declínio e a melhora nos sinais estão ligados à identificação e aos diagnósticos precoces (LANDSBERG; MALAMED, 2017).

Dentre as alterações mais comuns da doença estão: mudanças nos padrões de sono e vigília, interação social, déficit de memória, aprendizagem e percepção espacial (SALVIN *et al.*, 2010).

É muito importante salientar que nem todos os cães irão apresentar o mesmo nível de disfunção cognitiva. Alguns animais demonstram com o passar da idade apenas um leve declínio cognitivo, já outros irão manifestar déficits graves de cognição e muito significativos, pois conseqüentemente irão desencadear desconforto e intolerância nos seus tutores

(TRAVANCINHA, 2014). É uma doença com alta prevalência, as estimativas variam entre 22,5% e 73,5% como demonstram diversos estudos. O erro no diagnóstico tem grande importância no impacto que ocorre não só na vida do animal, mas também na dos seus tutores (SALVIN *et al.*, 2010).

3.2 Neuropatologia

As alterações neuropatológicas e cognitivas que estão presentes em cães se assemelham às mudanças que ocorrem em seres humanos com Doença de Alzheimer em estágio final. Mas Landsberg, Nichol e Araujo (2012) dizem que cães não mostram a mesma extensão de prejuízos cognitivos que os seres humanos com DA apresentam. Por exemplo, a progressão da doença que acomete os humanos está associada à grande parte ou até mesmo a todos os domínios cognitivos, o que não ocorre nos animais. Os autores afirmam que o declínio cognitivo encontrado em cães com SDC equivale ao prejuízo cognitivo nos estágios anteriores à DA. Cães retêm a capacidade de se alimentarem, o mesmo já não acontece com os humanos (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

Alterações que estão presentes tanto no cérebro do homem com DA quanto no cérebro canino com SDC estão listadas abaixo:

- Disfunção mitocondrial e dano oxidativo, ou seja, o metabolismo das mitocôndrias é afetado e passa a produzir mais resíduos metabólicos (radicais livres).
- O excesso de produção de radicais livres dificulta a defesa dos mecanismos antioxidantes que protegem os tecidos dos danos oxidativos.
- A energia produzida para a reparação e manutenção dos danos é ineficaz.
- O aumento na produção de beta-amiloide se dá pela oxidação dos componentes lipídicos e proteicos.
- Os próprios peróxidos beta-amiloide e lipídico são neurotóxicos e dão sequência a uma espiral de danos celulares.
- O hipocampo, estrutura responsável pela formação da memória a curto prazo, também é alvo da deposição de beta-amiloide.

A oxigenação dos tecidos é reduzida devido à resposta inflamatória causada pela beta-amiloide, que danifica a microcirculação no cérebro. Um ciclo vicioso de degeneração e deposição de beta-amiloide se cria causando mais e mais danos (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

A gravidade da demência tanto no homem quanto no cão está fortemente relacionada à quantidade de beta-amiloide presente no cérebro. O processo de degeneração pode ser dividido em duas fases, na primeira fase a quantidade de beta-amiloide é baixa, não é uma insuficiência neurológica geral. Já na segunda fase há um aumento significativo na quantidade de beta-amiloide, os efeitos da toxicidade de componentes celulares de células oxidadas promovem danos mais rápidos e irreversíveis (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

A organização das placas beta-amiloide é diferente em humanos e cães. No primeiro, elas são grandes e focais, a proteína Tau forma os chamados “emaranhados” visíveis de forma microscópica em cada placa. Já no segundo, a distribuição das placas amiloides, que são menores, é mais difusa no cérebro. É possível detectar a proteína Tau no cérebro dos cães, porém, elas não estão dispostas em emaranhados. A associação entre a hiperfosforilação da proteína Tau e os sinais clínicos da SDC ainda não foi documentada (BOWEN; HEATH, 2005).

Sabe-se que a beta-amiloide não é detectável em cães jovens, mas em animais idosos está presente de forma extensa. Ela é neurotóxica e por mais que o seu papel no desenvolvimento e evolução da SDC não esteja bem definido, a beta-amiloide pode promover o comprometimento da função neuronal, a perda de células, depleção de neurotransmissores e a degeneração das sinapses (DENENBERG; LANDSBERG, 2017)

A presença da proteína tau em cães não foi documentada, no entanto, foi observada a coloração para a Tau hiperfosforilada nos neurônios de gatos, que apresentavam placas senis em desenvolvimento, o que levanta a hipótese de uma possível formação de pré-emaranhados no cérebro dos felinos. Ainda não há associação entre a proteína tau hiperfosforilada e os sinais clínicos presentes na SDC (DENENBERG; LANDSBERG, 2017).

4 SINAIS CLÍNICOS

O terço final da vida de um animal é um fator predisponente para inúmeros distúrbios que podem resultar em alterações comportamentais. A SDC é uma das doenças neurodegenerativas e cursa com sinais clínicos que podem ser sutis e por vezes imperceptíveis aos olhos dos tutores e dos médicos veterinários. Dentre os sinais que os animais podem apresentar, estão: depressão e letargia, diminuição da atividade e da interação social, alterações no sono, perda da interação social e aumento da ansiedade e do medo. As manifestações clínicas da SDC tendem a aumentar conforme a doença se desenvolve e avança (BOWEN; HEATH, 2005).

Os sinais clínicos da SDC em cães são divididos em categorias, que são representadas pela sigla DISHAAL. Os animais podem apresentar déficit em uma ou mais dessas categorias. São elas: alterações nas interações sociais, mudanças nos ciclos de sono-vigília, perda de treinamento doméstico e de mais comportamentos aprendidos, níveis de atividade alterados (aumentados ou diminuídos), aumento da ansiedade. Alterações também podem ocorrer no apetite, na auto-higiene e na resposta aos estímulos (LANDSBERG; MALAMED, 2017).

Logo que os sinais são detectados, é importante interrogar o tutor sobre a frequência, duração, intensidade e fatores desencadeantes de tal manifestação, pois casos isolados não caracterizam a presença da SDC (LANDSBERG, 2005).

Os sinais comportamentais de acordo com Landsberg e Denenberg (2009) devem ser o foco da avaliação do paciente idoso, pois podem ser as primeiras e, até mesmo, únicas manifestações de uma condição médica. A aplicação de questionários que auxiliem no reconhecimento dos sinais clínicos ligados à SDC é de extrema importância, pois tanto a SDC quanto a perda sensorial e a dor dependem da identificação de sinais comportamentais.

Alguns dos distúrbios geriátricos interferem na relação tutor-animal, principalmente aqueles que envolvem sintomatologia relacionadas à ansiedade, como o despertar noturno, e a própria síndrome de disfunção cognitiva (LANDSBERG; DEPORTER; ARAUJO, 2011).

Para uma maior compreensão sobre o diagnóstico da Síndrome de Disfunção Cognitiva o acrônimo DISHAAL serve para representar as categorias que podem sofrer alterações. O animal pode apresentar déficit/declínio cognitivo em mais de uma categoria (LANDSBERG; MALAMED, 2017).

Mais informações referentes aos sinais clínicos estão dispostas no Anexo 1.

5 DIAGNÓSTICO

Diagnosticar a SDC de forma precoce e conseguir fazer o estadiamento da doença com tratamento, não é nada simples. Em muitos casos os tutores não relatam os sinais da disfunção aos veterinários por acreditarem que tais alterações são consequência do envelhecimento (KEUSTER; MONTENY; MOONS, 2015; BENNETT, 2012).

O diagnóstico é feito mediante exclusão de outras possíveis doenças que possuam sinais clínicos semelhantes aos dessa síndrome. Quando há algum problema clínico concomitante, há também a possibilidade de confusão no diagnóstico da SDC. Logo, é extremamente importante que os veterinários questionem os tutores de forma proativa, pois a obtenção do histórico completo do animal facilita a identificação precoce da disfunção e eleva as chances de diminuir a velocidade do declínio cognitivo do animal, melhorando assim os sinais clínicos (LANDSBERG; MALAMED, 2017).

Os tutores, por vezes, não fornecem relatos úteis, que seriam essenciais para o diagnóstico. Isso ocorre por não associarem as alterações apresentadas pelo animal ao quadro clínico e por acreditarem que as modificações comportamentais fazem parte do envelhecimento canino (DEWEY *et al.*, 2019).

Existem testes que podem fornecer um mecanismo capaz de avaliar o efeito dos agentes terapêuticos. Porém, demandam uma equipe especializada, treinada para utilizar tal metodologia a qual necessita ser padronizada, não sendo praticáveis na rotina clínica, pois juntamente a isso, necessitam de tempo e insistência (LANDSBERG; MALAMED, 2017).

O requisito para diagnosticar a SDC está na presença de um ou mais sinais descritos nas categorias que recebem o nome de DISHA ou DISHAAL quando entre as categorias está estão: ansiedade, aprendizagem e memória (LANDSBERG; DEPORTER; ARAUJO, 2011).

Quadro 1 – Critérios para avaliação do estado cognitivo em cães, descrição de cada categoria DISHAAL

D	Desorientação e/ou confusão espacial	Perdem-se dentro de casa ou quintal, olham fixo no espaço, ficam presos em cantos, vão para o lado errado da porta na hora de sair, andam sem propósito. Confusão, orientação espacial alterada, falha no reconhecimento de pessoas familiares, arredores e rotinas;
I	Interações e/ou relacionamentos sociais	Redução na frequência e/ou intensidade da interação do cão com os familiares e não reconhecimento. Diminuição do interesse em cumprimentos; diminuição do interesse em brincar com os proprietários; Aumento da irritabilidade; aumento da agressividade em relação a outros cães ao ar livre
S	Ciclo de sono-vigília; horário invertido de dia/noite	Passam a dormir mais durante o dia e ficam acordados à noite, podendo chorar, vocalizar, vagar, arranhar o chão e até mesmo acordar os proprietários. Agitado na hora de dormir; alterna entre insônia e hipersonia; sono agitado
H	Aprendizado e memória	Urinar/defecar em locais inapropriados, mesmo na presença dos proprietários. Diminuição da sinalização; incontinência.
A	Atividade	Redução da atividade e interesse por brinquedos.
A	Ansiedade	Vocalização, inquietação, agitação e/ou fobias.
L	Aprendizado e memória	Redução de resposta a comandos ou tarefas aprendidas anteriormente. Diminuição das atividades de propósito e aumento das atividades repetitivas sem objetivo. Apatia; olhar fixo, fixação.

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Segundo Osella *et al.* (2007), os critérios adotados para cada categoria descrita anteriormente, era que os cães apresentassem dois ou mais sinais distintos em uma mesma categoria, sinais esses que ainda não haviam sido observados antes dos 7 anos de idade do animal.

Déficits de aprendizagem e memória vão ocorrendo à medida que o envelhecimento progride, e são essas as características mais importantes com relação ao declínio cognitivo do animal. Uma pequena modificação é o suficiente para tornar a situação desafiadora para o animal idoso, e isso, por consequência, começa a comprometer a avaliação e o diagnóstico clínico da SDC (LANDSBERG; DEPORTER; ARAUJO, 2011).

Para a exclusão de doenças encefálicas, exames de imagem como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) são indicadas. Elas auxiliam na exclusão da presença de massas, inflamação e hemorragias. Quanto à RM, muitos tutores optam por não fazer o exame, os riscos associados à anestesia, o alto custo do exame e a possibilidade de que não haja um resultado significativo para o plano de tratamento, estão entre os motivos que levam os tutores a não realizarem o exame. A coleta do líquido cérebro-espinhal faz a diferenciação entre doenças inflamatórias e as neoplásicas, porém, a coleta é indicada somente quando não há aumento da pressão intracraniana (SOUSA; SOUZA, 2018; DEWEY *et al.*, 2019).

Infelizmente, o diagnóstico definitivo da SDC só é possível *post-mortem*, mediante confirmação histopatológica do cérebro do animal onde é possível encontrar a proteína beta-amiloide (PINEDA *et al.*, 2014).

5.1 Diagnóstico Diferencial

Como já dito por Landsberg, Denenberg e Araujo (2010), quando os sinais são identificados, um diagnóstico de SDC só pode ser feito excluindo as possíveis causas médicas.

O primeiro passo que se deve dar em direção ao diagnóstico da SDC é buscar quais as condições médicas podem estar envolvidas nos sinais comportamentais que o animal apresenta.

Qualquer alteração deve ser investigada, pois outras doenças cursam com sinais muito semelhantes aos da SDC. Logo, é necessária uma avaliação neurológica completa para descartar algum tumor, por exemplo, é importante obter também testes diagnósticos apropriados. Não menos importante que os pontos salientados, está a história clínica desse animal, pois inúmeros sinais podem ser reconhecidos pelo veterinário e assim contribuir para a detecção da doença (LANDSBERG; ARAUJO, 2005).

Após a detecção e controle de outras doenças que possam estar acometendo o animal será possível determinar quais os sinais apresentados estão relacionados com a SDC. Não descartando a possibilidade de patologias concomitantes à SDC por se tratar de pacientes geriátricos.

5.1.1 Diagnóstico Diferencial Comportamental

Alguns possíveis diagnósticos diferenciais comportamentais importantes para a detecção da SDC serão listados a seguir.

5.1.1.1 Ansiedade

Assim como nos humanos, a ansiedade provoca uma sensação de desconforto, medo de que algo indesejado venha a ocorrer. Mas nem sempre ela se manifesta de forma explícita. Os animais podem demonstrar ansiedade quando os tutores estão prestes a sair de casa, o que caracteriza um quadro mais específico. Diferente de quando o animal está constantemente ansioso. A ansiedade pode ser leve ou podem levar o animal a recusar interação, a exploração e o aprendizado (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Animais ansiosos podem buscar mais atenção e, com isso, começam a seguir o tutor pela casa; podem apresentar comportamentos hiper vigilantes; dormem apenas em locais que o tutor está presente e sofrem mais com a separação (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Em alguns momentos a ansiedade pode deixar o animal mais irritado, o que o faz evitar algumas interações. Concomitante à irritabilidade está o sono perturbado, pois o animal está sempre em estado de alerta o que o deixa exausto (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Alterações no apetite também podem ocorrer, por exemplo, um animal ansioso pode comer somente na presença do tutor, não se alimenta nos períodos em que fica sozinho, ou até reduz o consumo de alimento (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Comportamentos habituais também sofrem alterações na presença da ansiedade. Os animais começam a eliminar de forma inadequada e não se interessam em realizar a auto higiene (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

5.1.1.2 Medo

O medo pode se manifestar de várias formas, podendo ser ocasionado pela presença de outro animal, que invade o local onde o animal dorme, se alimenta ou evacua. A presença intensa do medo pode ser observada quando há barulhos de fogos de artifício. Tais momentos podem levar o animal a perder o controle sobre a bexiga e o esfíncter anal desencadeando transtornos comportamentais relacionados à sujeira (fezes e urina) em locais inapropriados (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

5.1.1.3 Vigília Noturna

O despertar noturno não é exclusividade dos animais idosos, mas é mais recorrente do que nos mais jovens. Isso se deve ao aparecimento de alguns problemas de saúde relacionados à idade avançada, como por exemplo: doenças articulares, gastrointestinais e renais. Essas doenças contribuem para o despertar durante a noite. Quando isso ocorre os tutores acabam reforçando, de forma inconsciente, o comportamento do animal, pois lhe dão carinho, afago e até algum petisco com o intuito de acalmá-lo (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017). Patologias que alteram o apetite, a sede, a frequência ou o volume de urina e fezes são capazes de modificar o sono do animal levando ao despertar noturno. Animais mais velhos tendem ao declínio sensorial, o que pode diminuir a resposta ao estímulo, a consciência e a capacidade do idoso de lidar com a ausência de luminosidade (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

5.1.1.4 Agressão

Como toda e qualquer alteração comportamental, é essencial que o tutor analise os fatos para saber se aquele comportamento já existia anteriormente ou se o animal passou a apresentá-lo com o avanço da idade. Muitas vezes, concomitante à agressão estão o medo e a ansiedade, que provocam no animal reações que ele evitava quando era mais jovem. Isso ocorre devido às mudanças do avançar da idade (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

O aprendizado pode estar intimamente ligado a certos comportamentos agressivos, como quando o animal quer afastar outro animal ou uma criança, ele manifesta a reação aversiva e percebendo a efetividade de tal ação, ele reforça a própria ação de forma positiva e acaba por repetir o comportamento (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

5.1.1.5 Vocalização Excessiva

Dentre os transtornos que podem causar um aumento na vocalização do animal, está a ansiedade. Ela pode ser desencadeada naquele animal que é muito dependente do tutor e que busca conforto e segurança junto a ele o tempo todo. Alguns problemas de saúde também estão associados à vocalização excessiva, como condições dolorosas, por exemplo.

Doenças que provocam dor e desconforto tendem a causar o aumento da vocalização, condições como: artrite, problemas dentários, neuropáticos ou gastrointestinais. Doenças do sistema nervoso central também devem ser consideradas, declínio sensorial e a própria SDC. E

mais uma vez, como citado anteriormente no tópico 5.1.3 (Vigília Noturna), a atitude do tutor ao tentar acalmar oferecendo-lhe atenção e carinho acaba por reforçar o comportamento (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

5.1.2 Diagnósticos Diferenciais Clínicos

Reconhecer as enfermidades que apresentam sinais clínicos semelhantes ao da SDC possibilita a exclusão de diversos fatores que possam estar causando transtornos no animal.

Como descrito por Denenberg, Liebel e Rose (2017), doenças que possuem manifestações clínicas inclusas no acrônimo DISHAAL em animais idosos devem ser avaliadas e investigadas. Pois muitas dessas doenças podem alterar as respostas do animal aos estímulos e, com isso suas interações. Animais que são acometidos por doenças crônicas estão sujeitos a alterações comportamentais, tais como: aumento da irritabilidade e agressividade, comportamento de evasão e sujeira domiciliar (fezes e urina) (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017). O auxílio de questionários na rotina clínica facilita o reconhecimento das manifestações clínicas que o animal idoso possa estar apresentando sem que o tutor as reconheça como alterações anormais do envelhecimento. Quando o paciente se enquadra em mais de uma categoria da tabela DISHAAL é considerado que ele tenha uma ligeira disfunção cognitiva, já quando há um maior comprometimento cognitivo e o animal apresenta alterações em duas ou mais categorias, a classificação muda para síndrome de disfunção cognitiva (SOUSA; SOUZA, 2018).

Um estudo conduzido por Farmer-Dougan *et al.* (2014) comparou alterações comportamentais entre cães AVP (audição e/ou visão prejudicada) e cães OVN (ouvem e veem normalmente), constatou que animais AVP têm maior probabilidade de apresentarem comportamentos excessivos, como: mastigar, latir e lambe, pois possuem um déficit de informações ambientais e precisam utilizar outros sentidos como compensação o que causa uma autoestimulação. Junto a isso, cães AVP são incapazes de entender o significado de um rosnado ou de qualquer outro tipo de vocalização devido às suas condições. Aqueles que possuem deficiência visual não aprenderão sinais corporais, como: posição da cauda, postura ou sinais de olhos, cabeça e boca. Tudo isso remete ao fato que a falta de interação social não está diretamente ligada à SDC e, além disso, cães com AVP representam 10% dos cães de estimação e estão espalhados nacional e internacionalmente, o que possibilita mais um diagnóstico diferencial para SDC (FARMER-DOUGAN *et al.*, 2014).

Alguns animais idosos manifestam alterações por outros fatores que não estejam necessariamente ligados à SDC, pois outras doenças possuem sinais clínicos semelhantes à doença neurodegenerativa. Como mencionado por Sousa e Souza (2018), pacientes geriátricos podem possuir, com o passar do tempo, déficit tanto visual quanto auditivo, o que reduz consequentemente sua resposta aos estímulos e a interação com o tutor, logo devem ser descartadas possíveis doenças características relacionadas ao envelhecimento do animal.

5.1.2.1 Dor

Doenças que causam dor influenciam de forma direta o comportamento dos animais de estimação, seja ela aguda ou crônica. Diante disso, o animal pode ter um aumento na irritabilidade, mudanças no nível de atividade e interação, e, até mesmo agressividade (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Segundo Frank *et al.* (2014) quando se trata de agressividade é essencial distinguir entre agressão apropriada ou dita como normal e agressão inadequada ou anormal, que está sempre associada a um distúrbio comportamental ou a uma condição médica. Geralmente a agressão inadequada é relatada em cães jovens, caso seja observada em animais de meia idade é passível de doença neurológica.

Dores na cavidade oral seja ela por cortes ou problemas dentários se manifestam através da redução do apetite e pela agressão até mesmo para evitar o toque do tutor no local afetado. Alterações gastrointestinais, doenças musculoesqueléticas que ocasionam fraqueza muscular como: distrofia muscular, miosite e doença imunomediada, se crônicas, podem modificar os hábitos do animal, que tentará de alguma forma se adequar à situação. Dentre as mudanças comportamentais estão: resposta alterada aos estímulos, evitar interações e tornar-se agressivo. Com a dor o animal dorme menos e quando dorme o sono é de baixa qualidade o que acaba por deixar o animal mais irritável (FRANK *et al.*, 2014).

5.1.2.2 Doenças Endócrinas

Doenças que afetam a tireoide, adrenal ou órgãos reprodutores também modificam o comportamento do animal. Elas podem estimular o apetite ou causar a diminuição desse, ansiedade e marcações com urina (WAISGLASS *et al.*, 2006). Dentre as manifestações mais recorrentes provocadas pelos distúrbios endócrinos estão: mudança no comportamento de eliminação, pois há um aumento na frequência de micção que pode ocorrer até mesmo durante

o sono em decorrência da *diabetes insipidus*. A irritabilidade pode estar presente pelo desenvolvimento de posse do animal sobre os recursos hídricos. Letargia, mudanças no ciclo sono-vigília devido à necessidade do animal de beber água e urinar, também podem ocorrer, não somente pela *diabetes insipidus*, mas também pelo hipotireoidismo, que cursa ainda com o aumento de peso, cansaço e conseqüente diminuição da interação do animal (NELSON, 2015a; 2015b; DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017). Perda do apetite, anorexia, vômito e fraqueza, comumente observada pelos tutores, influenciarão no sono do animal levando-o a apresentar alterações comportamentais como a retirada e o ato de evitar interação, essas são provenientes do hipoadrenocorticismo.

No caso da *diabetes mellitus* e o do hiperadrenocorticismo muitos animais acometidos por essas doenças passam apresentar irritabilidade e agressividade tanto por comida quanto por petiscos devido a hiperfagia que desenvolvem. Letargia, falta de disposição para brincadeiras e intolerância aos exercícios também podem ocorrer nesses diferenciais clínicos (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

5.1.2.3 Doença do Sistema Urinário

A insuficiência renal é comum em cães e gatos, ela pode, em estágio avançado, levar à uremia e conseqüentemente o animal pode apresentar dor, náusea e letargia. A doença renal quando em estágio avançado, pode desencadear: ansiedade, irritabilidade, desorientação, mudança nas interações, alteração no ciclo de sono-vigília e evasão. Animais idosos apresentam com maior frequência incontinência urinária, principalmente as fêmeas castradas ocasionando irritabilidade e problemas com a auto higiene. A reação do tutor diante de tais alterações pode influenciar no desenvolvimento da ansiedade do animal. Denenberg, Liebel e Rose (2017) mencionam ainda os possíveis tumores na bexiga ou nos rins, que causam dor e evasão, eles reduzem a atividade do animal, alteram o ciclo sono-vigília e provocam a vocalização excessiva. Confusão e desorientação fazem parte do estágio avançado da doença.

5.1.2.4 Doenças Gastrointestinais

Landsberg, Deporter e Araujo (2011) relatam que os distúrbios gastrointestinais podem estar ligados a comportamentos incomuns, como por exemplo, estalar os lábios e fazer movimento de deglutição, pica (ingestão de alimentos não comestíveis), ou lambar. Animais também sentem náusea, e esta tem relação com diversas doenças gastrointestinais. Quando

estão enjoados manifestam sinais relacionados à ansiedade e dentre esses sinais estão o alongamento excessivo, a lambida labial e a recusa de alimentos. Como em outros sistemas já descritos, a dor é uma forte candidata quando assunto é irritabilidade, evitar interação e perturbação do sono (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Animais que possam estar constipados ficam mais irritáveis e sentem dor, passam a evitar interações e a se esconderem. O ciclo sono-vigília fica comprometido caso o animal passe a ter necessidade de eliminação durante a noite (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Para Watson (2015a) as alterações hepáticas como a encefalopatia hepática podem levar à disfunção neurológica no animal devido às toxinas intestinais absorvidas que não foram eliminadas pelo fígado a acabam atingindo o córtex cerebral. Essas toxinas têm ligação direta com o comportamento do animal, que passa a ficar agressivo, confuso e desorientado. O cão passa a executar comportamentos repetitivos, como: andar ou olhar para o ar sem rumo (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Outro possível diagnóstico diferencial são as doenças pancreáticas, que cursam com dor, náusea e má digestão, causando incômodo no animal que acaba apresentando o comportamento de evasão. Em quadros de pancreatite leves, cães podem apresentar somente letargia, vômito discreto e anorexia (WATSON, 2015b).

5.1.2.5 Doenças Neurológicas

Disfunção motora ou sensorial e a dor (como descrita anteriormente), podem causar alterações nas respostas aos estímulos. Segundo Landsberg, Deporter e Araujo (2011) episódios alterados na resposta consciente podem ser provenientes de condições neurológicas, tanto por convulsões como por outras condições clínicas, como: tremores, síncope, disfunção vestibular aguda, distúrbio de movimento rápido dos olhos (REM), narcolepsia/cataplexia e distúrbios de movimento, todas essas condições mencionadas se assemelham à crise de ansiedade e ao despertar noturno. A diferenciação deve ser feita com uma anamnese aprofundada e com a utilização de registros episódicos de ansiedade e despertar noturno.

5.1.2.6 Doenças Neoplásicas

Podem apresentar sinais clínicos sutis, pois segundo Berns, Brooks e Spivak (2015) antes de que os mecanismos de compensação se esgotem, o cérebro é capaz de equilibrar as mudanças na pressão e no volume que estão ocorrendo. Alguns animais desenvolvem

comportamentos agressivos, medo e, em casos que os animais já eram temerosos, a busca por atenção pode ser exacerbada. Quando sinais neurológicos são concomitantes a outras doenças, como as doenças endócrinas, por exemplo, alguns comportamentos passam a se destacar, como excesso de eliminação em locais impróprios resultante da união de fatores neurológicos e endócrinos. Sinais clínicos como: dor, letargia, agressão e comportamentos de pressão de cabeça, podem estar associados ao aumento da pressão intracraniana (DENENBERG; LIEBEL; ROSE, 2017).

Alguns animais idosos manifestam alterações por outros fatores que não estejam necessariamente ligados à SDC, pois outras doenças possuem sinais clínicos semelhantes à doença neurodegenerativa. Como mencionado por Sousa e Souza (2018), pacientes geriátricos podem possuir, com o passar do tempo, déficit tanto visual quanto auditivo, o que reduz consequentemente sua resposta aos estímulos e a interação com o tutor, logo devem ser descartadas possíveis doenças características relacionadas ao envelhecimento do animal.

Quadro 2 – Diferenciais médicos de disfunção cognitiva em cães e gatos

Sistema	Possíveis causas	Possíveis sinais comportamentais
Sensorial	Catarata sensorial/Esclerose lenticular Perda de visão Perda de audição	Medo/ansiedade Desorientação Resposta reduzida a estímulos Capacidade de aprendizagem reduzida Agressão Evasão Vocalização
Doenças neurodegenerativas musculoesqueléticas	Artrite Distrofia muscular	Redução do interesse em exercícios ou brincadeiras Resposta alterada a estímulos; agressão Auto higiene reduzida Maior vocalização
Cardiovascular	Insuficiência mitral Hipertensão Cardiomiopatia	Desorientação Cansaço ou interesse reduzido em brincadeiras e atividades Evitação/retirada Irritabilidade Medo/ansiedade Vocalização
Endócrino	Diabetes <i>mellitus</i> Insulinoma Diabetes <i>insipidus</i> Hipotireoidismo Hipertireoidismo Hiperadrenocorticismo Hipoadrenocorticismo	Todos os sinais de disfunção cognitiva Casa suja/marcação de urina Apetite aumentado/diminuído Atividade aumentada/diminuída/apatia Irritabilidade Agressão Ciclo sono-vigília Estereótipo-lamber Inquietação-ritmo Vocalização
Doenças Digestivas	Doenças dentárias Doenças hepáticas Infecciosa/inflamatória Constipação Desequilíbrio nutricional Dor	Redução do apetite Agressão/irritabilidade Prevenção/abstinência Sujidade na casa Despertar noturno Estereotípica - estimulação / lambida Coprofagia
Doenças do Sistema Urinário	Doença renal Infecção do trato urinário Cistite Idiopática Urolitíase Incontinência urinária	Sujeira/marcação Agressão Retirada/evitação Ritmo Alterações sono-vigília

Fonte: Traduzido e Adaptado de Canine and Feline Dementia: molecular basis, diagnostics and therapy 2017, pela própria autora.

6 PREVALÊNCIA

Estudo feito por Azkona *et al.* (2009) com 325 cães mostrou que fêmeas castradas (42,5%) apresentaram maior comprometimento cognitivo em contraste com (25,8%) das fêmeas inteiras. O mesmo ocorreu com machos castrados (26,3%) que se sobrepuseram aos inteiros (13,4%) com maior comprometimento cognitivo. Quando comparadas aos machos as fêmeas apresentaram o dobro de chances de desenvolverem déficit cognitivo.

Hart (2001) conduziu um estudo com 29 cães machos inteiros e 47 castrados. Os sexualmente intactos apresentaram probabilidade significativamente menor de progredirem de um comprometimento cognitivo leve (apenas uma categoria) para grave (≥ 2 categorias). Sugere-se que a presença de testosterona pode retardar a progressão do comprometimento cognitivo em cães idosos sexualmente intactos e que já possuam leve comprometimento.

Landsberg e Denenberg (2009) observaram que em alguns estudos a prevalência da SDC pode ser superestimada devido ao fato de que nem todas as possíveis causas médicas são descartadas, assim como pode também ser subestimada, pois a SDC pode ser concomitante a outras doenças, mas não ser diagnosticada, logo, animais que poderiam participar dos estudos são excluídos mesmo tendo a doença.

Um estudo com 124 cães, 42 apresentaram alteração em 1 categoria, com idades variando entre 8 a 17 anos. Dos 124, 26 tiveram comprometimento cognitivo relacionados a 2 categorias e idades entre 9 a 19 anos, 5 cães mostraram modificação em 3 categorias e 2 em 4 categorias com idades de 16 e 18 anos. No total, 33 cães apresentaram comprometimento cognitivo consistente com SDC. Fatores médicos eliminaram 22 cães do estudo (OSELLA *et al.*, 2007)

Em um outro estudo, Neilson *et al.* (2001) observaram que 28% dos cães entre 11 e 12 anos apresentaram déficit cognitivo em 1 ou mais categorias e 10 % em 2 ou mais. Já 68% dos cães com idades entre 15 e 16 anos tinham deficiência em 1 ou mais categorias e 35% em duas 2 ou mais.

Como observado no estudo feito por Salvin *et al.* (2010) após terem obtido informações de tutores em 11 países, tanto de forma online quanto de forma impressa, a SDC é um problema internacional seriamente subnotificado. Pois dos 497 cães que participaram da pesquisa, com idades entre 8 e 19 anos, 14,2% foi o percentual da prevalência estimada, porém, apenas 1,9% dos cães recebeu o diagnóstico de SDC pelo veterinário.

A frequência dos sinais clínicos apresentada pelos animais com SDC foi relatada em um estudo conduzido por Fast *et al.* (2013) e apresentou a seguinte prevalência:

- 57% dos animais apresentaram alterações no sono, como dormir durante o dia e perambular à noite.
- O segundo sinal mais frequente foi a redução na interação social, com prevalência de 51%.
- Desorientação e ansiedade com frequência de 49% e 46% respectivamente.

Nos quesitos macho e fêmea, castrados ou não, e o tamanho da raça, não apresentaram diferença significativa. Os autores do estudo reforçam a importância dos questionários na avaliação dos pacientes com suspeita de SDC. Com o aconselhamento do tutor e o apoio do veterinário é possível que os pacientes sejam beneficiados, logo, é de grande importância o diagnóstico diferencial para que possíveis doenças sistêmicas sejam descartadas (FAST *et al.*, 2013).

7 TRATAMENTO

Quando um animal apresenta os sinais de déficit cognitivo, conseqüentemente é provocado um impacto no vínculo entre cão e tutor. Muitas vezes o comportamento que o animal apresenta como: defecar e urinar pela casa e o despertar noturno, desagradam o tutor e proporcionam uma quebra na relação, tornando-a negativa. Às vezes, pequenas manifestações já são suficientes para provocar tal quebra.

Testes neuropsicológicos já desenvolvidos com o intuito de avaliar o declínio cognitivo dos animais, podem determinar com precisão se a terapia escolhida é eficaz para melhorar a aprendizagem e a memória dos pacientes (LANDSBERG, 2005).

Cães com SDC possuem uma sobrevida considerável, logo, é extremamente importante diagnosticar de forma precoce o distúrbio cognitivo para que seja implementado o tratamento adequado a fim de reduzir a progressão da doença (KRUG *et al.*, 2018).

É comum que cães com SDC não sejam reconhecidos como portadores dessa doença e, por conta disso, não recebam o tratamento de forma adequada ou não sejam tratados. Fast *et al.* (2013) propuseram alguns questionamentos que devem ser abordados sobre o ciclo de sono-vigília, interação social, sinais de confusão e ansiedade sejam apresentadas aos tutores de cães geriátricos, pois alguns comportamentos podem ser utilizados como marcadores clínicos e uma investigação mais aprofundada da doença facilitando o diagnóstico precoce e por consequência um tratamento preliminar. Os autores também relataram que a ansiedade é um fator importante a ser observado por causar um estresse excessivo no cão (FAST *et al.*, 2013).

Não podemos deixar de considerar, que conforme os problemas de saúde passam a fazer parte da vida do animal, alguns podem ter como característica a irreversibilidade, o que pode dificultar a resposta positiva do animal perante novas tarefas ou até mesmo causar a perda de tarefas já aprendidas anteriormente. Diante disso, o tutor deve estar ciente da forma como deve proceder com o animal e quais os tratamentos mais indicados, mais práticos e acessíveis são indicados para o paciente (LANDSBERG; ARAUJO, 2005).

7.1 Terapia Medicamentosa

No momento não é possível curar a SDC, mas com a terapia medicamentosa adequada a progressão da degeneração pode ser desacelerada. Caso o animal esteja recebendo tratamento para problemas médicos e/ou comportamentais concomitantes, algumas medicações podem ser

utilizadas no intuito de obter uma reposta da função cognitiva e controlar os sinais clínicos (LANDSBERG *et al.*, 2012).

Um dos princípios ativos disponíveis para controlar a progressão da degeneração cognitiva é a selegilina, inibidora da MAO B (monoamina oxidase B) de forma seletiva e irreversível. A dose terapêutica é de 0,5-2 mg/kg, SID pela manhã, esse princípio ativo pode aumentar a dopamina e outras catecolaminas no córtex e no hipocampo melhorando os sinais consistentes com a SDC. Além de minimizar os inúmeros danos causados em decorrência da perda cognitiva, a selegilina atua como neuroprotetor ajudando a reduzir a produção de radicais livres e aumentando as enzimas que fazem a eliminação desses radicais (LANDSBERG *et al.*, 2012).

Testes neuropsicológicos que incluíam a reversão da memória espacial e ensaios clínicos foram utilizados para a aprovação da selegilina como primeiro agente terapêutico no combate aos sinais da SDC em cães (LANDSBERG, 2005).

Ainda segundo Landsberg *et al.* (2012) e Calvo (2018) a propentofilina também pode ser utilizada para minimizar os sinais da SDC pois ela aumenta o fluxo sanguíneo para o coração, músculo esquelético e cérebro sem aumentar a necessidade de glicose podendo, assim como selegilina, promover a neuroproteção, pois inibe a captação de adenosina e bloqueia a fosfodiesterase. Diferente da selegilina, esse princípio ativo não foi submetido a testes neuropsicológicos antes da sua aprovação. Porém, a propentofilina é licenciada em vários países europeus e utilizada no tratamento de letargia em cães idosos, utiliza-se 5mg/kg BID. Acredita-se que ela inibe a agregação plaquetária, evita a formação de trombos, aumenta a flexibilidade dos glóbulos vermelhos e aumenta o fluxo sanguíneo no cérebro (LANDSBERG, 2005). Além de ter sido observado em estudo a melhora espacial (localização) em pacientes que receberam propentofilina, sabe-se também que ela controla os sintomas de letargia e depressão presentes na deterioração cognitiva. Porém, tanto o uso da selegilina quanto da propentofilina sozinhas não são suficientes para que se obtenha melhora em todas as categorias DISHAAL (CALVO, 2018).

Outros inibidores da MAO B como o amitraz ou ISRS (inibidores seletivos da recaptação da serotonina), antidepressivos tricíclicos (ex: clomipramina e a amitriptilina) e muitos narcóticos, não devem ser usados de forma concomitante ou em intervalos menores que duas semanas antes e duas semanas após administração de outros inibidores da MAO B, o mesmo serve para a fluoxetina e a sertralina, que são utilizados para controlar alterações comportamentais. Todos esses fármacos citados anteriormente, se utilizados de forma concomitante à selegilina poderão ocasionar a síndrome serotoninérgica, pois todos atuam sob

a serotonina, aumentando os níveis desta podendo levar o animal a óbito (CHAVES, 2011; DENENBERG; LANDSBERG, 2017)

No caso dos animais senis que possuam fobias de ruídos, ansiedade de separação ou ansiedade generalizada, é possível a utilização de buspirona ou inibidores de serotonina como: fluoxetina e a sertralina, pois possuem baixo risco de efeitos adversos. Outras medicações que podem ser utilizadas, porém não devem ser a primeira escolha devido aos variados graus de efeitos anticolinérgicos são a paroxetina e os antidepressivos tricíclicos (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

A terapia de suporte também é recomendada, por exemplo, quando o animal não dorme bem à noite é indicado o uso de psicotrópicos como a trazodona (1-4mg/kg SID-TID) o uso situacional de ansiolíticos pode ser útil. Os benzodiazepínicos como o alprazolam (0,01-0,1mg/kg), além da sua indicação em caso de ansiedade de separação e fobias, como mencionado anteriormente, também são utilizados para melhorar a qualidade do sono do animal. Mesmo que os benzodiazepínicos possam favorecer os déficits cognitivos, provocar sedação ou a incoordenação, ainda assim são indicados na tentativa de controlar a ansiedade e os distúrbio do sono nesses animais (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012; DENENBERG; LANDSBERG, 2017).

Além da terapia farmacológica, há a opção de suplementação natural, que de forma geral não costuma apresentar efeitos colaterais e contraindicação para a utilização de forma associada a medicações ou em caso de outras doenças concomitantes como a disfunção renal, hepática e cardíaca. A fosfatidilserina¹ é essencial na construção das membranas celulares, que possuem a função de facilitar a transdução dos neurônios e o aumento da transmissão colinérgica. O resveratrol, a vitamina E e a *Ginkgo biloba*, que também fazem parte da composição da formulação comercial de fosfatidilserina, podem promover efeitos antioxidantes e, além disso, o produto ainda conta com um possível efeito neuroprotetor fornecido pela vitamina B6 (piridoxina) (DENENBERG; LANDSBERG, 2017).

Um suplemento à base de tosilato de S-adenosilmetio-nove (SAME) é indicado para melhorar a cognição de cães e gatos, é comercializado em forma de comprimido. O suplemento atua na manutenção da fluidez da membrana celular e na função dos receptores, além de regular os níveis de neurotransmissores. Estudo conduzido por Araujo *et al.* (2012) relata potenciais benefícios do suplemento na função executiva dos cães. Os autores apoiam o uso do suplemento

¹ Fosfatidilserina presente no produto comercial Senilife® (Ceva Animal Health).

em prol da saúde cognitiva de animais de companhia (DENENBERG; LANDSBERG, 2017; ARAUJO *et al.*, 2012).

7.2 Enriquecimento Ambiental

Alguns estudos relataram que estimular mentalmente e de forma contínua os animais acarreta melhor qualidade de vida. O enriquecimento ambiental feito com brinquedos novos pode auxiliar na manutenção da função cognitiva. Quando há estimulação cerebral, sendo ela muita ou pouca, pode haver uma desorganização e instabilidade (MCMILLAN, 2003).

Promover distrações com brinquedos que utilizam comida como atrativo e que façam o animal empurrar, cheirar, rolar, levantar, bater para que haja a liberação da comida auxiliam cães senis a permanecerem ativos e atentos. É possível auxiliar os animais a terem uma noite de sono mais tranquila ao proporcioná-los a manutenção do ciclo dia-noite, como levá-los para passear ao ar livre fornecendo luz durante o dia e reduzindo-a à noite. Outra opção a ser considerada são as sessões de brincadeiras interativas poucos minutos antes do animal dormir, isso melhora a qualidade do sono (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

Animais senis possuem uma diminuição na mobilidade e no interesse em determinadas atividades, o que pode dificultar a maleabilidade do tutor na hora de promover distrações e envolver o animal em atividades diárias com o intuito de exercitar a sua cognição. Opções como brincar; promover passeios curtos; sessões rápidas de treinamento baseados em recompensas para que a mastigação, o olfato e o tato sejam estimulados, estão entre as alternativas de enriquecimento ambiental disponíveis para o tutor (LANDSBERG; ARAUJO, 2005).

Como descrito por Landsberg, Nichol e Araujo (2012) funções motora, sensoriais e cognitivas diminuem com o envelhecimento e com a progressão da doença. Proporcionar estímulos a essas funções como: a inserção de novos odores, sinais táteis e sonoros é fundamental pois facilitam a interação do animal com o ambiente. A inclusão de novos estímulos promove melhoria e conforto ambiental ao animal. Alguns possuem necessidades mais específicas como: frequência de urina aumentada e/ou problemas locomotores. Logo, passeios ao ar livre ou a inclusão de um sanitário de fácil acesso, na área interna facilitam o manejo higiênico do paciente. Já os animais que possuem necessidades locomotores pode se beneficiar com a instalação de rampas de acesso e suportes físicos como auxílio na resolução dos problemas de mobilidade.

É crucial a manutenção de uma rotina regular e previsível no tratamento da SDC, pois isso ajuda na redução da ansiedade, mantém a orientação temporal e auxilia na atividade diurna

do animal, visto que passará mais ativo durante o dia e conseqüentemente dormirá melhor à noite. Fazer alterações de forma gradual tanto no ambiente quanto na rotina pode estimular e ajudar a adaptação do animal (LANDSBERG; ARAUJO, 2005).

Figura 1 – Cão manipulando o brinquedo que está recheado com comida, Kong Wobbler®



Fonte: Landsberg *et al.* (2012).

Figura 2 – Cães utilizando um tapete de fuçar para estimular o olfato



Fonte: Canto dos Bichos (2018).

7.3 Nutrição

Além do tratamento terapêutico, há disponível o tratamento dietético para SDC, e ele tem sido baseado no uso de antioxidantes e cofatores mitocondriais os quais podem promover efeitos deletérios dos radicais livres que são relevantes no envelhecimento.

A capacidade limitada de regeneração que o cérebro possui, juntamente com o alto teor de lipídeos e uma alta taxa de metabolismo oxidativo o tornam suscetível aos radicais livres (MANTECA, 2011).

Uma das características comuns do envelhecimento em animais é o declínio cognitivo no metabolismo energético que está diretamente ligado ao declínio cognitivo em decorrência da idade. A queda relacionada ao metabolismo da glicose cerebral pode ser progressiva iniciando já na meia idade do animal, ligando o declínio metabólico ao cognitivo. A neutralização do déficit no metabolismo da glicose pode ser feita de forma nutricional a partir da suplementação (PAN *et al.*, 2010).

O cérebro dos animais com SDC têm capacidade reduzida para utilizar a glicose, principal fonte de energia do cérebro. Os triglicerídeos de cadeia média (TCM) oferecem um meio alternativo para esses pacientes. Os TCM podem promover a melhora da atividade mitocondrial no cérebro, função essa capaz de reduzir a proteína precursora da beta amiloide (DEWEY *et al.*, 2019).

No estudo feito por Pan *et al.* (2010) foi utilizada suplementação dietética com 5,5% de TCM durante 8 meses em cães idosos da raça Beagle. Os animais passaram por uma bateria de testes, e esses demonstraram que os animais submetidos à dieta suplementada obtiveram níveis significativamente altos de b-hidroxibutirato, um corpo cetônico. Além disso, os cães que receberam os TCM's apresentaram maior desempenho na maioria dos protocolos de testes utilizados em relação ao grupo controle. Os resultados indicam que a utilização dos TCM's a longo prazo pode promover a melhora cognitiva e que a suplementação eleva os níveis de cetonas circulantes, junto a isso, o estudo apresenta a hipótese da possibilidade de melhora na função cerebral de cães idosos fornecendo uma fonte de energia alternativa com a utilização dos TCM's.

Os TCM's são convertidos em corpos cetônicos, que são fontes de energia natural produzida pelo fígado que faz a utilização da gordura corporal endógena. Cérebro, coração, rins e músculos utilizam essa energia. Mesmo sendo a glicose a principal fonte de energia cerebral, os TCM's convertidos em corpos cetônicos tanto pelo fígado como pelos astrócitos (em menor

grau) podem ser utilizados pelos neurônios como fonte de energia balanceando a redução ocorrida no metabolismo da glicose (PAN *et al.*, 2010).

O suporte que se dá às funções cerebrais vem através da produção de ATP, que pode ser originada mediante ao metabolismo da glicose ou do metabolismo do corpo cetônico, devido aos dois caminhos mencionados referente à produção de ATP, é que vem a possibilidade de neutralizar a redução do metabolismo da glicose, que está associada à demência e ao envelhecimento, já que o metabolismo do corpo cetônico é independente da via de sinalização da insulina, o mesmo não ocorre com a glicose (PAN, 2011).

Pan *et al.* (2018) desenvolveram uma mistura de nutrientes e a denominaram de BPB (*Brain Protection Blend*) com o intuito de reduzir ou até mesmo eliminar os fatores de risco relacionados ao envelhecimento e à demência. O BPB é composto por: óleo de peixe menhaden, óleo de peixe branco do oceano e óleo de pescado, contém DHA (docosahexaenoico) e EPA (eicosapentanoico), substâncias que foram incluídas por possuírem propriedades antiinflamatórias. A L-arginina também está presente no composto, é utilizada para aumentar a síntese de óxido nítrico, que possui ligação com a circulação, controle da pressão arterial e cognição. Vitamina B que além de prevenir também faz a correção de vitamina B e minimiza a possibilidade de um aumento de homocisteína no sangue. Como mencionado por Pan *et al.* (2018), alguns estudos como os de Lee *et al.* (2017) relatam a ligação de níveis elevados de homocisteína aos cães com doença renal e cardíaca. Essas informações levantam a hipótese de uma possível combinação entre TCM e a dieta com BPB (PAN *et al.*, 2018).

Assim, a base do tratamento consiste em repor os níveis de neurotransmissores, facilitar o seu metabolismo, promover a reversão ou reduzir a progressão da disfunção. O manejo dietético promove alterações favoráveis ao paciente como vimos anteriormente (PINEDA *et al.*, 2014).

A utilização do extrato de *Ginkgo biloba*, d-alfa-tocoferol (vitamina E) e piridoxina (vitamina B6) possuem propriedades neurotransmissoras que se sobrepõem às alterações neurodegenerativas relacionadas ao envelhecimento (ARAUJO *et al.*, 2008).

Equilibrar a fluidez das membranas neuronais, que são extremamente afetadas no cérebro dos animais senis, é de grande importância. A fosfatidilserina, fosfolípideo presente na composição da membrana celular, promove resultados positivos relacionados à aprendizagem e à memória (OSELLA *et al.*, 2007).

A união entre o Extrato de *Ginkgo biloba* com a fosfatidilserina aumenta os níveis de dopamina, protege os neurônios contra a ação da proteína beta-amiloide, aumenta o metabolismo cerebral e retém a memória espacial de curto prazo, pois esses compostos possuem

propriedades antioxidantes, essenciais no combate à progressão da SDC (HEATH; BARABAS; CRAZE, 2007; SHI *et al.*, 2010).

O uso não só das dietas antioxidantes, mas também de outros compostos como a vitamina E (d-alfa-tocoferol), vitamina C, vitamina B12, beta caroteno e ácidos graxos essenciais, promove a redução do dano oxidativo e da produção de beta-amiloide resultando na melhora da função cognitiva (GUNN-MOORE, 2011).

7.4 Cuidados Paliativos

Sabemos que o bem-estar, sendo ele emocional ou físico e a qualidade de vida são a base em todas as fases da vida do animal. Quando se trata de pacientes geriátricos, principalmente aqueles que se encontram no terço final da vida e no risco iminente de perdê-la, o bem-estar se torna ainda mais essencial e valioso. Ter compaixão e empatia pelos pacientes, em especial pelos geriátricos, é primordial. Mudanças na função cognitiva podem ser intensificadas quando há alguma doença concomitante, pode ocorrer aumento na ansiedade, como no caso de animais que não toleram contenção desde mais jovens por terem sido feitas de forma dolorosa e terem provocado desconforto a vida toda, e passam a demonstrar comportamento agressivo e defensivo de forma mais intensa (LANDSBERG; DEPORTER; ARAUJO, 2011).

McMillan (2003) traz uma reflexão quanto à qualidade de vida de um animal, aborda o fato de que a quantidade de vida não é a melhor meta, por mais que a quantidade motive a busca por tratamentos eficazes, a qualidade de vida é que garante os “desejos” do paciente e guia as decisões quanto aos cuidados com a saúde. No intuito de aumentar a qualidade de vida dos pacientes o autor propõe a valorização de momentos e sensações agradáveis para que o desconforto causado pela doença não seja o foco do animal. Aliviar os sentimentos desagradáveis é eficaz quando não se há cura. Fornecer ao animal o poder do controle com opções de estímulo e momentos agradáveis podem ajudar a acabar ou ao menos diminuir o sofrimento emocional diante de situações que o animal não pode controlar ou reagir por estar debilitado (MCMILLAN, 2003).

Há uma escassez na literatura a respeito de cuidados paliativos, o que demonstra a falta de credibilidade e conhecimento em relação aos benefícios que a medicina paliativa pode proporcionar (FINN; MALHOTRA, 2019).

Os cuidados paliativos têm por objetivo dar suporte ao paciente aliviando o desgaste tanto emocional quanto físico causado pela doença, dando auxílio no controle dos sintomas e

fornecendo melhoria na qualidade de vida do paciente. Os cuidados paliativos são indicados em qualquer idade e em qualquer que seja o estágio da doença grave (FINN; MALHOTRA, 2019).

O progresso científico relacionado ao diagnóstico e ao tratamento dos animais se deve ao fato da importância que estes têm na vida de muitas pessoas, que os têm como membros da família. Hoje em dia a eutanásia não deveria e não deve ser a única opção para animais senis ou que tenham alguma doença grave ou incurável. Logo, a prática que envolve os cuidados paliativos apresenta uma nova perspectiva em torno dos pacientes que possuem doenças graves ou incuráveis (COHEN, 2014).

Os cuidados paliativos e o movimento “hospício animal” nasceram das práticas com humanos. Mesmo que ambos os seres possuam doenças degenerativas e não passíveis de cura, eles se diferem quando assunto é eutanásia, não permitida em humanos (MAROCCHINO, 2011).

Hospício tem por definição um local que proporciona respeito e valorização da dignidade de cada ser. Mesmo que o acolhimento para pessoas cuja morte é iminente, há a ênfase da vida e o cuidado com os pacientes e seus familiares, no intuito de promover o máximo que cada dia tem a oferecer. O hospício animal foi criado no final dos anos 1980 por profissionais veterinários que já compreendiam a necessidade do hospício humano para o conforto emocional e físico, eles que amavam a saúde mental deram início à formulação do conceito de cuidados paliativos (MAROCCHINO, 2011).

Quando fazemos referência ao hospício de animais, não significa que seja para prorrogar a morte do animal com a intenção de fornecer conforto emocional ao tutor. Significa proporcionar a morte natural assistida, tendo a eutanásia à disposição, porém, como último recurso. Significa dar apoio tanto ao animal quanto à família deste. O hospício de animais visa clarear as fases do morrer, permitindo que o tutor sinta e entenda cada etapa do processo, visa também fornecer ao paciente e ao cuidador amparo, reconhecendo que a morte acontece e que se fez o que era possível. O hospício valoriza o desejo do animal de ter alguém familiar, o calor amigo nos momentos mais delicados e difíceis da vida (MAROCCHINO, 2011).

Hospício de animais significa ver através do véu e ver a morte não como um inimigo a ser temido, mas como uma porta para outros estados de ser. Hospício para animais significa aceitar que fizemos o nosso melhor com o que nos foi dado durante um momento específico no tempo, mas nunca nos sentindo arrependidos. Hospício de animais significa estar disposto a dar uma chance à morte, sem permitir que o medo, a apreensão ou nosso próprio desconforto guiem nossas decisões, mas sim, aceitar a morte como um momento de graça e perceber que ainda estamos aprendendo a cada passo do caminho. Hospício de animais significa permitir que nossos animais nos

ensinem o que sabem sobre a morte: muito mais do que podemos esperar saber.
(MAROCCHINO 2011, p. 492, tradução da autora).

Os cuidados paliativos na SDC são essenciais para a qualidade de vida tanto do paciente quanto dos tutores, pois estes sofrem um desgaste emocional e físico muito significativo. Lidar com uma doença degenerativa em estágio avançado requer auxílio e suporte que podem ser fornecidos pelo médico veterinário.

8 ESTADIAMENTO/PROGNÓSTICO

Canine Dementia Scale (CADES) é uma escala validada para SDC elaborada por Madari *et al.* (2015) com o intuito de identificar e avaliar a gravidade da doença, fazer a identificação do estágio em que se encontra a disfunção cognitiva e medir a progressão do declínio. Ela é uma adaptação e modificação feita a partir de trabalhos anteriores como os realizados por Osella (2007) e Salvin *et al.* (2011).

A escala é de 5 pontos e contém 4 domínios, são eles:

- A- Orientação Espacial
- B- Interações Sociais
- C- Ciclos Sono-vigília
- D- Sujeira na Casa

Pontuações:

- Pontos: comportamento anormal do cão nunca foi observado
- Pontos: comportamento anormal apareceu pelo menos uma vez por mês
- 4-Pontos: comportamento anormal foi observado várias vezes por mês
- 5-Pontos: comportamento anormal foi observado várias vezes por semana

Resultados:

- *Pontuação total (A + B + C + D) (0-95)*
- *Estágio clínico: envelhecimento normal (pontuação 0-7)*
- *Comprometimento cognitivo leve (8-23)*
- *Comprometimento cognitivo moderado (24-44)*
- *Comprometimento cognitivo grave (45-95)*

Após análise de cada domínio as pontuações são somadas resultando numa avaliação confiável e quantitativa do declínio cognitivo. A avaliação feita utilizando o CADES classifica os pacientes com SDC em três estágios, como vimos nos resultados acima (MADARI *et al.*, 2015).

- Leve: estágio inicial
- Moderado (estágio intermediário)
- Grave (estágio final)

O número de domínios que o animal apresenta alterações e a gravidade das mudanças no comportamento dos cães permitem classificar o estágio da doença.

O CADES é de fácil e rápida utilização, podendo ser aplicado na rotina clínica permitindo avaliar de forma precoce o estágio e progressão do declínio cognitivo do animal. O estudo sugere, baseado na escala CADES, que a síndrome de disfunção cognitiva é uma doença com múltiplos domínios com rápida progressão (MADARI et al., 2015).

Quadro 3 – Escala de Demência Canina (CADES) Frequência: 0 pontos - comportamento anormal do cão nunca foi observado, 2 pontos - comportamento anormal do cão foi detectado pelo menos uma vez nos últimos 6 meses, 3 pontos - comportamento anormal apareceu pelo menos uma vez por mês, 4 pontos - comportamento anormal foi observado 2–4 vezes por mês, 5 pontos - comportamento anormal foi observado várias vezes por semana.

Domínio/Itens	
A. Orientação Espacial	B. Interação Social
1, desorientação em um ambiente familiar (dentro / fora)	6, mudanças na interação homem / cachorro, cachorro / outro cachorro (brincando, acariciando, recebendo)
2, para reconhecer pessoas e animais familiares dentro ou fora da casa / apartamento	7, mudanças no comportamento individual do cão (comportamento de exploração, brincadeira, desempenho)
3, respondem de forma anormal a objetos familiares (uma cadeira, uma cesta de lixo)	8, resposta aos comandos e capacidade de aprender novas tarefas
4, vagando sem rumo (notoriamente inquieto durante o dia)	9, irritável
5, uma capacidade reduzida de realizar tarefas aprendidas anteriormente	10, expressão de agressão
PONTUAÇÃO (0-25)	PONTUAÇÃO (0-25)
C. Ciclos de sono-vigília	D. Sujidade da casa
11, responde de forma anormal durante a noite (errante, vocalização, inquietação motora)	13, elimina em casa em locais aleatórios
12, mudar de insônia para hipersonia	14, elimina em seu canil ou área de dormir 15, mudanças na sinalização para atividade de eliminação 16, elimina dentro de casa após uma caminhada recente ao ar livre 17, elimina em locais incomuns (grama, concreto)
Pontuação × 2 (0–20)	Pontuação (0-25)
Pontuação total (A + B + C + D) (0-95) Estágio clínico: envelhecimento normal (pontuação 0-7), Comprometimento cognitivo leve (8-23), Comprometimento cognitivo moderado (24-44) Comprometimento cognitivo grave (45-95)	

Fonte: Madari *et al.* (2015, tradução da autora).

O prognóstico da SDC depende de alguns fatores, como por exemplo, a existência de alguma causa médica concomitante sem possibilidade de resolução, nesse caso o prognóstico é

ruim. Quando há a possibilidade de reversão desses problemas médicos somados à dedicação do tutor em aliar terapias farmacológicas aos suplementos naturais, à modificação ambiental e comportamental, o prognóstico passa a ser favorável. Porém, para que se obtenha a regressão dos sinais clínicos e melhora no bem-estar do animal, é necessário que sejam feitos diagnóstico e tratamento logo no início da doença, assim o declínio cognitivo poderá ser melhorado ou retardado, e os comportamentos que tanto prejudicam a qualidade de vida do animal e do tutor sejam retreinados. Dificilmente distúrbios comportamentais são o motivo da eutanásia ou da morte natural de um animal, mas com certeza influenciam na decisão final dos tutores, pois muitos comportamentos deterioram a relação tutor-animal influenciando de forma direta a qualidade de vida de ambos (LANDSBERG; DENENBERG, 2009).

9 PREVENÇÃO

Algumas práticas devem ser inseridas na rotina do animal no intuito de prevenir a degeneração cognitiva e melhorar a qualidade de vida do paciente geriátrico. Dentre essas práticas estão: o enriquecimento ambiental, que é tanto utilizado no tratamento quanto na prevenção, pois estimula a cognição do animal através de brinquedos, os quais exercitam os sentidos do cão. Os passeios ajudam a aumentar a capacidade exploratória de forma sensorial e mental. Outra forma de prevenção é o manejo dietético, pois algumas alterações celulares que predisõem à SDC podem ser controladas através da inserção de dietas ricas em ômega 3 e antioxidantes (SOUSA; SOUZA, 2018).

Evitar situações estressoras para o animal é de grande valia. Se o paciente já estava acostumado com algum local da casa ao qual não consegue ter mais acesso devido a problemas articulares, por exemplo, é indicada a utilização de rampas de acesso ou degraus acolchoados para que o animal consiga subir até o local e não fique estressado ou frustrado por não conseguir acessá-lo. Qualquer mudança no ambiente ou na rotina deve ser feita de forma gradativa promovendo tranquilidade sem afetar a previsibilidade do animal (LANDSBERG; DEPORTER; ARAUJO, 2011).

Figura 3 – Cão utilizando escada adaptada com tapete antiderrapante



Fonte: Gil (2019, p. 04).

10 CONCLUSÃO

Cães geriátricos necessitam de constante observação, pois alterações sutis no comportamento podem passar despercebidas. Essas alterações tendem a aumentar com o avanço da idade e com a progressão da doença.

Com o envelhecimento os cães começam a apresentar um declínio na função cognitiva que envolve prejuízos na memória, aprendizagem, percepção e consciência, essas mudanças interferem na forma como o animal responderá aos estímulos (LANDSBERG; ARAUJO, 2005).

A SDC é uma doença pouco diagnosticada, que afeta um número considerável de cães idosos. A falta de precisão por parte do tutor ao relatar as alterações comportamentais do animal dificulta a exclusão de doenças que possam estar interferindo no comportamento do animal ou que estejam agindo de forma concomitante à SDC (LANDSBERG; NICHOL; ARAUJO, 2012).

O aumento na procura por atendimento em decorrência de alterações comportamentais nos dá a ideia de quais são as preocupações dos tutores com relação às alterações comportamentais que o animal vem apresentando (LANDSBERG; ARAUJO, 2005)

Uma anamnese bem conduzida, principalmente com o auxílio de questionários como o CADES, é essencial para um diagnóstico efetivo e precoce. Manter um alto índice de suspeita de SDC auxilia no reconhecimento das alterações normais do envelhecimento e daquelas que pertencem à degeneração cognitiva progressiva (DEWEY *et al.*, 2019; MADARI *et al.*, 2015).

A abordagem dietética é feita com base em antioxidantes e cofatores mitocondriais. Como mencionado por Manteca (2011) estudos mostram que animais suplementados a longo prazo com triglicérides de cadeia média apresentam melhora nas funções cognitivas.

A combinação entre enriquecimento ambiental, intervenção farmacológica e suplementação nutricional promove a maximização da qualidade de vida dos animais (HEATH; BARABAS; CRAZE, 2007).

As informações descritas no decorrer do trabalho são o suficiente para que se compreenda o quão importante é estarmos atento às mudanças comportamentais dos animais. A SDC é uma doença altamente debilitante, ela envolve todo o núcleo familiar que passa a dedicar intensos cuidados ao animal acometido.

O comprometimento e a dedicação do tutor com o cão são essenciais para um bom prognóstico, principalmente se a doença foi descoberta já em estágio avançado. A degeneração cognitiva compromete a qualidade de vida interferindo na relação tutor-animal, pois limita

interações e promove desafios diários. Aliar estratégias aos tratamentos disponíveis é a melhor conduta, proporcionar um ambiente enriquecido no intuito de recuperar e exercitar a cognição do animal é indispensável.

É possível prevenir o desenvolvimento da SDC através da redução de situações estressoras para o animal, como mudanças bruscas tanto na rotina quanto no ambiente. A utilização de nutracêuticos ricos em ômega 3 e antioxidantes também é extremamente útil como prevenção.

É importante salientar que entre as opções de tratamento para a SDC está o cuidado paliativo, este visa fornecer maior qualidade de vida ao animal, promovendo bem-estar, minimizando a exaustão tanto emocional quanto física causada não somente no paciente, mas também no tutor (FINN; MALHOTRA, 2019).

Aumentar a expectativa de vida de um animal não é o mesmo que aumentar a sua qualidade de vida (KATINA et al., 2015).

Como mencionado por Marocchino (2011) cada caso na medicina veterinária é único e precisamos saber reconhecer isso. Qualquer caso pode ir além de tudo que a faculdade nos ensinou. É essencial saber admitir quando a doença está em estágio avançado e se sobressaiu aos tratamentos, admitir que está na hora de fornecer um tratamento reconfortante ao animal e respeitar a decisão do tutor de deixar a morte natural agir ou optar pela eutanásia é fundamental. O cuidado paliativo é importante em qualquer estágio da doença, nunca é cedo para fornecer suporte emocional tanto ao animal quanto ao tutor. A SDC é uma doença que demanda intensa atenção e assistência dos tutores. Fortalecer o laço entre cão e tutor é extremamente importante e necessário, ambos requerem atenção e cuidado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Joseph A.; FAUBERT, Marjorie L.; BROOKS, Melissa L.; LANDSBERG, Gary M.; LOBPRISE, Heid. (NoviSAmE®) Tablets Improve Executive Function in Aged Dogs and Cats: Implications for Treatment of Cognitive Dysfunction Syndrome. **The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine**, v. 10, n. 1, p. 90-98, jan. 2012.

ARAÚJO, Joseph; LANDSBERG, Gary M.; MILGRAM, Norton W.; MIOLO, Alda. Improvement of short-term memory performance in aged beagles by a nutraceutical supplement containing phosphatidylserine, Ginkgo biloba, vitamin E, and pyridoxine. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 49, n. 4, p. 379-385, abr. 2008.

AZKONA, G. *et al.* Prevalence and risk factors of behavioural changes associated with age-related cognitive impairment in geriatric dogs. **Journal of Small Animal Practice**, v. 50, n. 2, p. 87-91, fev. 2009.

BENNETT, Sara. Cognitive dysfunction in dog: pathologic neurodegeneration or just growing older? **The Veterinary Journal**, West Lafayette, p. 141-142, maio 2012.

BERNS, Gregory S.; BROOKS, Andrew M.; SPIVAK, Mark. Scent of the familiar: an fmri study of canine brain responses to familiar and unfamiliar human and dog odors. **Behavioural Processes**, v. 110, p. 37-46, jan. 2015.

BOWEN, Jon; HEATH, Sarah. Geriatric behavioural issues. In: BOWEN, Jon; HEATH, Sarah. **Behaviour Problems in Small Animals: practical advice for the veterinary teams**. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005. Cap. 7. p. 59-69.

CALVO, Daniel Bernardes. Distúrbio Comportamental: Disfunção Cognitiva Canina. **Vetsmart**, 14 nov. 2018. Disponível em: <https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13757/disturbio-comportamental-disfuncao-cognitiva-canina>. Acesso em: 17 set. 2020.

CALVO, Daniel Bernardes. Distúrbio Comportamental: Disfunção Cognitiva Canina. **Boletim Pet**, v. 6, 2018.

CANTO DOS BICHOS. Comida no pote não! **Canto dos Bichos**, 26 jul. 2018. Disponível em: <http://cantodosbichos.blogspot.com/2018/07/comida-no-pote-nao.html?m=1>. Acesso em: 15 set. 2020.

CHAVES, Ana Cristina Pedro. **Interações Farmacológicas em Regime Hospitalar de Cães e Gatos**. Dissertação (Mestrado) do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 2011. Cap. 3.

COHEN, Karin. **Cuidados Paliativos em Pequenos Animais: uma visão humanista no fim da vida**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília. Brasília: UnB, 2014. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/10417/1/2014_KarinCohen.pdf. Acesso em: 20 out. 2020.

DENENBERG, Sagi; LANDSBERG, Gary. Current Pharmacological and Non-pharmacological Approaches for Therapy of Feline and Canine Dementia. In: LANDSBERG, Gary; ZILKA, Norbert; MADARI, Aladár (ed.). **Canine and Feline Dementia: molecular basis, diagnostics and therapy**. Cham: Springer, 2017. Cap. 8. p. 129-143.

DENENBERG, Sagi; LIEBEL, Francois-Xavier; ROSE, Jeremy. Behavioural and Medical Differentials of Cognitive Decline and Dementia in Dogs and Cats. In: LANDSBERG, Gary; ZILKA, Norbert; MADARI, Aladár (ed.). **Canine and Feline Dementia: molecular basis, diagnostics and therapy**. Cham: Springer International Publishing, 2017. Cap. 2. p. 1-159.

DEWEY, Curtis Wells; DAVIES, Emma S.; XIE, Huisheng; WAKSHLAG, Joseph J. Canine Cognitive Dysfunction: pathophysiology, diagnosis, and treatment. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 49, n. 3, p. 477-499, maio 2019.

FARMER-DOUGAN, Valeri *et al.* Behavior of hearing or vision impaired and normal hearing and vision dogs (*Canis lupis familiaris*): not the same, but not that different. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 9, n. 6, p. 316-323, nov. 2014.

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, 22 maio 2013.

FINN, Laura; MALHOTRA, Sonia. The Development of Pathways in Palliative Medicine: definition, models, cost and quality impact. **Healthcare**, v. 22, n. 7, p. 1-10, fev. 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/7/1/22#cite>. Acesso em: 20 out. 2020.

FRANK, Diane *et al.* Recognizing Behavioral Signs of Pain and Disease. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 44, n. 3, p. 507-524, maio 2014.

GIL, Juliana Cannavan. Envelhecimento Canino: compreender para cuidar. **Boletim Pet**, v. 2, 2019.

GUNN-MOORE, Daniëlle A. Cognitive Dysfunction in Cats: clinical assessment and management. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 26, n. 1, p. 17-24, fev. 2011.

HART, Benjamin L. Effect of gonadectomy on subsequent development of age-related cognitive impairment in dogs. **JAVMA**, v. 219, n. 1, July 1, 2001.

HEATH, Sarah Elizabeth; BARABAS, Stephen; CRAZE, Paul Graham. Nutritional supplementation in cases of canine cognitive dysfunction—A clinical trial. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 105, n. 4, p. 284-296, jul. 2007.

KATINA, Stanislav *et al.* Risk factors for canine cognitive dysfunction syndrome in Slovakia. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 58, n. 1, p. 1-7, dez. 2015.

KEUSTER, Tiny de; MONTENY, Joke; MOONS, Christel. Behaviour problems: a brief guide. In: HUTCHINSON, Tim; ROBINSON, Ken. **BSAVA Manual of A Foundation Manual Canine Practice**. Quedgeley: British Small Animal Veterinary Association, 2015. Cap. 12. p. 1-358.

KRUG, F. D. M. *et al.* Avaliação diagnóstica na síndrome disfunção cognitiva canina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 6, p. 1723-1730, dez. 2018.

LANDSBERG, Gary M.; DEPORTER, Theresa; ARAUJO, Joseph 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, maio 2011.

LANDSBERG, Gary M.; NICHOL, Jeff; ARAUJO, Joseph A. Cognitive Dysfunction Syndrome: a disease of canine and feline brain aging. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 42, n. 4, p. 749-768, jul. 2012.

LANDSBERG, Gary M; DENENBERG, Sagi; ARAUJO, Joseph. Cognitive Dysfunction in Cats: a syndrome we used to dismiss as 'old age'. **Journal of Feline Medicine And Surgery**, [S.L.], v. 12, n. 11, p. 837-848, nov. 2010.

LANDSBERG, Gary. Therapeutic agents for the treatment of cognitive dysfunction syndrome in senior dogs. **Progress in Neuro-Psychopharmacology And Biological Psychiatry**, v. 29, n. 3, p. 471-479, mar. 2005.

LANDSBERG, Gary; ARAUJO, Joseph A. Behavior Problems in Geriatric Pets. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, v. 35, n. 3, p. 675-698, maio 2005.

LANDSBERG, Gary; DENENBERG, Sagi. Behaviour problems in the senior pet. In: MILLS, Debra Horwitz Daniel; MILLS, Daniel (ed.). **BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine**. 2. ed. Quedgeley: British Small Animal Veterinary Association, 2009. Cap. 12. p. 127-135.

LANDSBERG, Gary; MALAMED, Rachel (ed.). Clinical Picture of Canine and Feline Cognitive Impairment. In: LANDSBERG, Gary; SILKA, Norbert; MADARI, Aladár. **Canine and Feline Dementia: molecular basis, diagnostics and therapy**. Cham: Springer, 2017. Cap. 1. p. 1-159.

LEE, Chang-Min *et al.* Correlation between serum homocysteine concentration and severity of mitral valve disease in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, p. 440-446. abr. 2017.

MADARI, Aladar *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.

MANTECA, Xavier. Nutrition and Behavior in Senior Dogs. **Topics In Companion Animal Medicine**, v. 26, n. 1, p. 33-36, fev. 2011.

MAROCCHINO, Kathryn D. In the Shadow of a Rainbow: the history of animal hospice. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [S.L.], v. 41, n. 3, p. 477-498, maio 2011.

MCMILLAN, Franklin D. Maximizing Quality of Life in III Animals. **Journal Of The American Animal Hospital Association**, v. 39, n. 3, p. 227-235, 1 maio 2003.

- NELSON, Jacqueline 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.
- NELSON, Richard (ed.). Distúrbios do Hipotálamo e da Glândula Hipófise. In: NELSON, Richard et al (ed.). **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2015a. Cap. 49. p. 713-730.
- NELSON, Richard (ed.). Doenças da Adrenal. In: NELSON, Richard; COUTO, Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2015b. Cap. 53. p. 824-862.
- OSELLA, Maria Cristina *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.
- PAN, Yuanlong *et al.* Dietary supplementation with medium-chain TAG has long-lasting cognition-enhancing effects in aged dogs. **British Journal of Nutrition**, v. 103, n. 12, p. 1746-1754, 9 fev. 2010.
- PAN, Yuanlong *et al.* Cognitive enhancement in old dogs from dietary supplementation with a nutrient blend containing arginine, antioxidants, B vitamins and fish oil. **British Journal of Nutrition**, v. 119, n. 03, p. 1-10. jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0007114517003464>. Acesso em: 19 out. 2020
- PAN, Yuanlong. Enhancing Brain Functions in Senior Dogs: a new nutritional approach. **Topics In Companion Animal Medicine**, v. 26, n. 1, p. 10-16, fev. 2011.
- 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**, Valdivia, v. 46, n. 1, p. 1-12, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173031253002>. Acesso em: 19 out. 2020.
- SALVIN, Hannah 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.
- SALVIN, Hannah 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.
- SHI, Chun *et al.* Ginkgo biloba Extract in Alzheimer's Disease: from action mechanisms to medical practice. **International Journal Of Molecular Sciences**, v. 11, n. 1, p. 107-123, 8 jan. 2010.
- SILVA, Bruna Carvalho da; GNEIDING, Beatriz; LUCIOLI, Joelma; TESSER, Jéssica Sara; GNEIDING, José Eduardo Basilio de Oliveira. Síndrome da disfunção cognitiva canina: revisão de literatura. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 16, p. 1-8, 28 ago. 2018.
- SOUSA, André Vieira; SOUZA, Laura Fernanda Condota Borba de. Síndrome da Disfunção Cognitiva em Cães: revisão de literatura. **Ciência Veterinária Unifil**, v. 1, n. 3, p. 121-137,

ago. 2018. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/revista-vet/index>. Acesso em: 2 out. 2020.

TRAVANCINHA, Joana Dias Nobre Paiva. **Alterações comportamentais sugestivas de síndrome da disfunção cognitiva em cães geriátricos**. Dissertação (Mestrado) do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2014.

WAISGLASS, Stephen E. *et al.* Underlying medical conditions in cats with presumptive psychogenic alopecia. **Journal Of The American Veterinary Medical Association**, v. 228, n. 11, p. 1705-1709, jun. 2006.

WATSON, Penny (ed.). O Pâncreas Exócrino. In: NELSON, Richard; COUTO, Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Quedgeley: Elsevier Editora Ltda, 2015b. Cap. 40. p. 598-622.

WATSON, Penny. Manifestações Clínicas da Doença Hepatobiliar. In: NELSON, Richard; COUTO, Guillermo (ed.). **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Quedgeley: Elsevier Editora Ltda, 2015a. Cap. 35. p. 501-510.

YOUSSEF, S. A.; CAPUCCHIO, M. T.; ROFINA, J. E.; CHAMBERS, J. K.; UCHIDA, K.; NAKAYAMA, H.; HEAD, E.. Pathology of the Aging Brain in Domestic and Laboratory Animals, and Animal Models of Human Neurodegenerative Diseases. **Veterinary Pathology**, v. 53, n. 2, p. 327-348, 11 fev. 2016.

ANEXO 1 – LISTA DE MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS PARA OS DISTÚRBIOS COGNITIVOS, SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO DISHAAL: *DISORIENTATION*; *INTERACTIONS*; *SLEEP*; *HOUSESOILING*; *ACTIVITY*; *ANXIETY*; *LEARNING AND MEMORY*

Classificação das manifestações DISHAAL		0 - Ausente	1 - Leve	2 - Moderado	3 - Severo
D	Desorientação, Confusão, Consciência, Orientação espacial.	Fica preso ou não consegue contornar objetos			
		Olha fixamente para paredes ou chão			
		Diminuição do reconhecimento de pessoas e/ou animais de estimação			
		Vai para o lado errado da porta; entra na porta / paredes			
		Dificuldade de encontrar alimento			
		Resposta diminuída a estímulos auditivos ou visuais			
		Restituição aumentada para estímulos auditivos ou visuais (latidos)			
I	Interações: Relacionamentos Sociais.	Diminuição do interesse ou evita contato físico com o tutor			
		Diminuição do comportamento de saudação			
		Há necessidade de contato constante, superdependente			
		Com outros animais: menos social / irritável / agressivo			
		Com pessoas: menos social / irritável / agressivo			
S	Ciclos de sono-vigília: Horário Invertido de Dia / Noite.	Sono agitado / acordar à noite			
		Aumento do sono durante o dia			
H	Aprendizado e Memória.	Eliminação interna em locais previamente treinados			
		Diminuição / perda de sinalização			
		Eliminação na área de dormir			
A	Atividade: Aumentada / Repetitiva.	Andar sem rumo			
		Lambadura do ar / vazio			
		Lambendo proprietários / objetos domésticos			
		Aumento do apetite (come mais rápido ou maior quantidade)			
A	Atividade: Apatia / Deprimido.	Diminuição do interesse em comida / guloseimas			
		Diminuição da exploração / atividade / jogo			
		Diminuição do autocuidado (higiene)			
A	Ansiedade	Vocalização, inquietação / agitação			
		Ansiedade, medo / fobia a estímulos auditivos ou visuais			
		Ansiedade, medo / fobia de lugares (superfícies, locais)			
		Ansiedade / medo das pessoas			
		Ansiedade de separação			
L	Aprendizado e memória: trabalho, tarefas, comandos.	Diminuição da capacidade de executar tarefas aprendidas e/ou comandos			
		Diminuição da capacidade de resposta aos comandos de familiares			
		Incapacidade / lentidão para aprender novas tarefas			