



O PAPEL DA NUTRIÇÃO NA SINDROME DA DISFUNÇÃO COGNITIVA CANINA

Fernanda Elisário Fioravante¹, Simara Fanalli², Amanda Karoline Ribeiro de Oliveira¹, Laura Vaz de Souza¹, Laura Rodrigues de Lima¹, Ana Victoria Mendonça Bruneli³, Janine França⁴

¹Discente no Curso de Zootecnia – Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Uberlândia/MG – Brasil – *Contato: ferfiora20@gmail.com

²Zootecnista – Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Uberlândia/MG – Brasil

³Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Uberlândia/MG – Brasil

⁴Docente no curso de Zootecnia – Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Uberlândia/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida da população aumentou durante as últimas décadas, tanto humanos, quanto cães tem a disposição melhores condições de saúde, nutrição e médicas¹; porém com o envelhecimento ocorrem alterações tanto metabólicas quanto patológicas, que originam-se da perda de reservas e funcionalidade dos órgãos. Os efeitos da idade no cérebro podem surgir gradualmente ou serem progressivos, com ações degenerativas das habilidades cognitivas relacionadas à inteligência, afetando principalmente sua capacidade de aprendizagem, memória, comunicação e atenção. Os animais com idade de seis anos já podem apresentar alterações comportamentais discretas sugestivas de Síndrome da Disfunção Cognitiva Canina (SDCC); porém, esses sinais clínicos são mais consistentes por volta dos 11 anos de idade. A prevalência da doença é de 20% a 30% para animais entre sete e nove anos, aumentando para 66% nos cães com mais de 14 anos.²

Assim é importante manter a qualidade de vida desses animais e a alimentação é um fator determinante para a qualidade de vida de cães, atentando-se ao hábito alimentar, níveis de atividade física, sexo e a diversidade de raças e portes, doenças e todas as considerações sobre o que poderia constituir uma dieta adequada e equilibrada, resultando em efeitos positivos durante a senilidade de animais de companhia³. O estudo para o entendimento das causas e efeitos da SDCC pode auxiliar na nutrição e no manejo nutricional adequado com a utilização de antioxidantes, ácidos graxos e nutracêuticos para animais de companhia acometidos por tal síndrome. Sendo assim, a presente revisão teve como objetivo elaborar uma revisão literária a respeito de como a nutrição pode inferir sobre a qualidade de vida e comportamento promovendo prevenção de doenças e melhorando a qualidade de vida dos cães com SDCC.

MATERIAL ou MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado o estudo de diversos artigos e revisões bibliográficas relacionados à temática proposta. Para isso, foi utilizada busca de artigos e revisões científicas através das plataformas de busca como Science direct, Scielo, google acadêmico, entre outras. A busca foi orientada através da utilização das palavras-chaves disfunção cognitiva, cães e nutrição, tanto no idioma português como inglês. Assim, foram selecionados material científico que permitisse discutir e elucidar os aspectos da nutrição na SDCC, bem como, o que é essa síndrome e como ela afeta a vida dos animais de estimação como os cães.

RESUMO DE TEMA

Déficits em cães e gatos idosos de aprendizagem e memória, que são sinais de SDCC, são difíceis de ser perceptivos aos tutores, exceto em cães treinados ou de trabalho o que dificulta a constatação da doença.⁴

Cães idosos raramente estão susceptíveis a somente uma patologia, mas sim a uma combinação de sintomas que se misturam e tornam mais complexo sua identificação precoce, é importante reconhecer as disfunções decorrentes de alterações próprias do envelhecimento, assim a velocidade do processo pode ser acelerada ou retardada controlando os fatores ambientais e principalmente nutricionais⁵.

Em geral, a neurodegeneração é dividida em duas partes, sendo a primeira caracterizada por um déficit geral na função neurológica, ocasionada pela diminuição da neurotransmissão, conseqüentemente gerando alterações no metabolismo celular e oxidação; porém a quantidade de beta amiloide, ainda é baixa. Na segunda fase já há a presença de grandes quantidades de substância amiloide. A oxidação e a toxicidade dos compostos celulares oxidados resultarão em um espiral de lesões, rápidas e irreversíveis. O envelhecimento está relacionado como um complexo biológico crescente e irreversível, e, por conseqüência aumenta a vulnerabilidade a doenças e diminui a viabilidade do indivíduo⁶.

Mas, o envelhecimento não deve ser considerado como uma patologia, segundo autores⁷, e sim um processo natural, com redução na capacidade regenerativa e na capacidade de compensação por determinados órgãos resultando na produção de doenças comuns nessa fase. Os principais sinais clínicos de SDCC são comportamentais. Em fases iniciais estes sinais apresentam-se de forma sutil e vão se agravando conforme a progressão da doença. Os sinais são divididos em cinco categorias agrupadas na sigla “DISHA” (*Desorientation, Interactions, Sleep-wake cycle changes, House soiling, Activity levels*), correspondente à desorientação, alterações de interação principalmente com pessoas e outros animais, alteração no ciclo sonovigília, problemas quanto à higiene, relacionados com a eliminação de urina e fezes e diminuição da atividade diária normal. Podem também ser classificados com a sigla “DISHAAL” (*Anxiety, Learning and memory*), acrescentando os tópicos de ansiedade, aprendizagem e memória⁸.

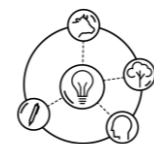
Portanto, compreender as exigências nutricionais que acompanham o fases de vida dos animais e identificar as mudanças individuais auxiliam na melhor combinação do manejo alimentar, com melhora da resposta imune além da diminuição da incidência de doenças, influenciando a qualidade de vida dos animais.⁹

Assim, o manejo alimentar dos animais idosos deve atender individualmente, observando e adequando às diferenças nutricionais, assim como o número de refeições diárias também deve ser adaptado dependente do histórico: capacidade de mastigar, problemas dentários ou outras condições. A dieta é o fator determinante para a condição corporal dos animais, animais obesos podem estar relacionados ou a uma quantidade excessiva de alimento fornecido ou a utilização inadequada de energia, o que pode interferir na absorção de outros componentes nutricionais e indiretamente causar deficiências e problemas nos animais¹⁰.

Os cães idosos também têm uma maior necessidade de proteína na dieta, portanto, cães saudáveis mais velhos podem se beneficiar de dietas com uma proporção aumentada de proteína para caloria, proporcionando um mínimo de 25% de calorias advindas da proteína¹¹.

Além disso, foi relatado por autores¹², os benefícios dos nutracêuticos. De acordo com os nutracêuticos podem ser vitaminas antioxidantes, como as vitaminas C e E, flavonóides, vitamina D, ácido linoleico conjugado, ômega 3 e demais ácidos graxos, minerais como o cromo e o magnésio e as fibras dietéticas. Esses compostos podem ser utilizados para favorecer a saúde do trato digestório, resposta imunológica, prevenir danos decorrentes do envelhecimento e auxiliar as funções orgânicas em animais doentes com a visão da longevidade, estética e manutenção da saúde e bem-estar desses animais de companhia.

Alguns autores sugerem que cães com SDCC que receberam suplementação de antioxidantes na dieta apresentaram uma melhora da capacidade cognitiva. Compostos como vitamina E e C, β -caroteno, selênio estão envolvidos na melhoria da função mitocondrial e provável efeito neuroprotetor. A vitamina C tem ação complementar a vitamina E que mantém a proteção oxidativa para a fase solúvel das células, tem habilidade de normalizar os níveis de neurotransmissores; L-carnitina que está envolvido na função mitocondrial como precursor da acetil-L-carnitina, e tem a capacidade de aumentar a utilização da gordura corporal para gerar energia, diminuindo assim o depósito de gordura no corpo e β -caroteno envolvido na melhoria de alguns aspectos da função imune como um antioxidante. Já a modulação da resposta imune pelo uso de ácidos graxos poli-insaturados: ômega-6 e ômega-3¹³ podem auxiliar na redução da progressão da doença, pois o ácido eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA) que são ácidos graxos de cadeia média, além de participarem como constituintes celulares neuronais também estão envolvidos na síntese de mediadores inflamatórios que reduzem danos



cerebrais, além de fornecer energia de maneira alternativa. Visto que a deficiência de nutrientes, além de ácidos graxos ômega-3 e vitaminas B, é um fator de risco comprovado para o envelhecimento cerebral, acidente vascular cerebral, e demência em seres humanos¹⁴.

O uso de TCM como suplementação no nível de 5,5% para cães idosos por 8 meses, diminui o número de erros nos testes cognitivos. Os TCM possuem rápida utilização como substrato energético, minimizando os efeitos da baixa utilização de glicose, poupando os ácidos graxos poli-insaturados que podem ser depositados nas membranas neuronais. Nesse grupo de animais o metabolismo energético mitocondrial é menos eficiente e a utilização da glicose é prejudicada, dessa forma os ácidos graxos poli-insaturados são utilizados como substrato energético havendo menor concentração deles na membrana neuronal o que predispõe a degeneração¹³.

Outros nutracêuticos também são de extrema importância, no tratamento de cães com SDCC, como o uso de *ginkgo biloba*, que tem efeitos complexos devido a seus múltiplos componentes ativos, alguns estudos sugerem a redução da agregação plaquetária, além do sequestro de radicais livres e atividade colinérgica auxiliando na melhoria em casos de disfunção cognitiva¹¹. Outro nutracêutico utilizado é fosfatidilserina, que é um fosfolípido que melhora as interações sociais, considerada componente de reforço cerebral na otimização funcional do tecido neuronal e também do cérebro e está relacionada à transmissão de sinais elétricos nas células nervosas, promovendo a neuroproteção e atuando de diferentes maneiras na melhoria da recuperação da memória e comportamento exploratório dos animais.¹⁵ Mais um nutracêutico comercial, é a apoaequerina, liberada seu uso nos Estados Unidos da América, que é uma proteína de ligação de cálcio originalmente isolada de água-viva, e está disponível comercialmente como um suplemento dietético. Ela possui potencial terapêutico para a Doença de Alzheimer e parece ter função de neuroproteção no envelhecimento em cães, melhorando o aprendizado e a atenção, que juntamente com antioxidantes tais como fosfatidilserina, triglicerídeos de cadeia média (TCM), EPA e DHA melhora a função visuoespacial, de aprendizagem e a capacidade de focalizar a atenção.¹⁶

Alguns experimentos¹⁷ relataram melhora significativa na função cognitiva em cães alimentados com triglicerídeos, provando que as dietas suplementadas com este tipo de lipídio também reduzem os níveis dos depósitos de beta-amilóide e melhora a capacidade mitocondrial.

Ainda, sobre os benefícios dos lipídeos na SDCC, uma dieta suplementada com óleos botânicos e triglicerídeos de cadeia média, que fornece corpos cetônicos como uma fonte alternativa de energia para neurônios envelhecidos, através de pesquisas mostrou melhorar significativamente os efeitos da SDCC em cães.⁴

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento na expectativa de vida de cães e gatos, o estudo das doenças e prevenções que acometem animais durante o envelhecimento se torna necessário, a nutrição é uma importante ferramenta auxiliando na prevenção e no tratamento de animais de companhia. Como apontado em pesquisas, cães com síndrome de disfunção cognitiva que em muitos casos não é detectada pelos proprietários de cães e gatos como uma doença a ser tratada, pode ser prevenida ou tratada com o uso de uma dieta específica com adição de ácidos graxos, antioxidantes e nutracêuticos, entre outros, adaptada à real exigência desses animais, proporcionando assim melhora da qualidade de vida, longevidade e bem-estar de *pets senis*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SANABRIA, C.O.; OLEA, F.; ROJAS, M. Cognitive Dysfunction Syndrome in Senior Dogs; In: Kishore U, editor. Neurodegenerative diseases, 2013. p. 615–628.
2. SILVA, B. C.; GNEIDING, B.; LUCIOLI, J.; TESSER, J. S.; GNEIDING, J. E. B. O. Síndrome da disfunção cognitiva canina: revisão de literatura. Revista acadêmica Ciência Animal, v.16, n.1, p. 1-8, 2018.
3. RUIZ, D.C. A importância da nutrição do cão e do gato na senilidade monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS – 2013. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/95068>>
4. LANDSBERG, G. M.; NICHOL, L. J.; ARAUJO, J. A. Cognitive Dysfunction Syndrome - A Disease of Canine and Feline Brain Aging. Vet Clin Small Anim 2012 p. 749–768.
5. TEIXEIRA, H. O. Síndrome da disfunção cognitiva em cães. Trabalho de conclusão de curso Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre. 2012. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/69650>>
6. COTMAN, C. W.; HEAD, E.; MUGGENBURG, B. A.; ZICKER, S. MILGRAM N. W. Aging in the canine: a diet enriched in antioxidants reduces cognitive dysfunction. Neurobiology Aging 2002 p. 809 – 818
7. ASSUMPCÃO, A. L. K. Introdução à clínica geriátrica do cão. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre. RSBR, 2010.
8. PEREIRA, R. M. C.; A síndrome da disfunção cognitiva canina. 36f. (Relatório Final de Estágio). Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, 2016. 5-6 p.
9. CHURCHILL, J.A. Nutrition for Senior Dogs: New Tricks for Feeding Old Dogs. Critical Updates on Canine & Feline Health NAVC/WVC Proceedings 2015 p. 19 – 24.
10. BORGES, F.M.O. Aspectos nutricionais de cães e gatos em várias fases fisiológicas Animais em Crescimento X Manutenção X Gestante X Idoso I Curso de Nutrição de Cães e Gatos FMVZ- USP. 2009
11. LAFLAMME, D. P. Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition. Vet Clin North Am Small Anim Pract., 2005. 35 p. 713-42.
12. OLIVEIRA, K. S.; BORGES, L. M. N. O. N. Uso de nutracêuticos em dietas de cães e gatos. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Goiás – EVZ UFG. 2013.
13. VASCONCELOS, RS.; AMARAL, HA; KUCI, CC.; MORETTI, M; BRUNETTO MA.; RAMOS, D. Disfunção cognitiva em cães idosos, avaliação clínica e estratégias terapêuticas. Clínica veterinária. Ano XVII, n. 103. 2013 p. 62-70.
14. LAFLAMME, D.P. Nutrition of Aging Cats. Vet Clin Small Anim 44, 2014. p. 761–774
15. MAGALHÃES, T.M. Nutritional supplementation with medium chain fatty acids in dogs with cognitive dysfunction syndrome: the tutors' perspective. Dissertation presented in the course of integrated master of veterinary medicine given by Lusófona University of Humanities and Technologies – LISBON, 2015.
16. MILGRAM, N.W., LANDSBERG, G.M. AND VISNESKY, M. 2011. Effect of apoaequiroin on cognitive function in aged canines. In: 17th Congress of ESVCE “Social communications in companion animals” and 1st Annual Congress of ECAWBM, Avignon, France, November 25-26, 2011.
17. BENZAL, A.S.; RODRÍGUEZ, A.G. Recent developments in Canine Cognitive Dysfunction Syndrome. Pet Behaviour Science Vol. 1, 2016. p. 47 – 59.