

nológicos que duram mesmo após o cessar do estímulo, sendo importante que o EA seja composto de atividade física, interação social e estimulação cognitiva (KEMPERMANN, 2019).

O enriquecimento cognitivo pode ser aplicado de diversas formas, seja ao praticar truques previamente aprendidos ou mesmo ensinar novos, como o de sentar-se e ficar, com o recebimento de recompensa a cada acerto, revezamento de brinquedos semanalmente (MILGRAM *et al.*, 2005), e ao realizar passeios rotineiramente explorando caminhos diferentes que ajudam a estimular a interação social com outros animais e pessoas, que é também um tipo de enriquecimento social (PEREIRA, 2016).

Para estimular a memória e aprendizagem dos animais, algumas brincadeiras e melhorias no ambiente podem ser feitas. Por exemplo, para introduzir um enriquecimento ambiental alimentar, sensorial e cognitivo podemos esconder um petisco ou fruta em algum local da casa e estimular o cão a utilizar o olfato para procurar, esconder dentro de uma caixa a fim de fazer o animal desenvolver a habilidade de solucionar problemas para que consiga liberar a comida, e a utilização de velas em certos cômodos da casa, para ajudar o animal a reconhecer o cômodo (COUPLAND; REYNOLDS, 2018; DRUCE, 2014; HENZEL, 2014).

Em relação ao enriquecimento físico, algumas mudanças no local onde o cão vive devem ser feitas de acordo com a sua necessidade. Caso ele tenha dificuldade de locomoção pelas características do piso, a colocação de tapetes antiderrapantes pode ser uma solução; distribuir diversas vasilhas de água pela casa estimula a ingestão hídrica e evita que o animal tenha que se descolar muito para se hidratar (PEREIRA, 2016). Um cuidado que se deve ter é fazer o enriquecimento no ambiente gradualmente, pois cães com DCC muitas vezes ficam estressados após mudanças na sua rotina.

Desta maneira o protocolo de tratamento de cães com a disfunção cognitiva canina deve incluir sempre a junção do manejo nutricional com os nutrientes necessários para reduzir a deposição das placas beta-amiloide através da ração comercial ou alimentação natural, e da introdução do enriquecimento ambiental.

4 CONCLUSÃO

A disfunção cognitiva canina é uma doença comportamental que acomete cães de qualquer raça e sexo, geralmente com mais de oito anos de idade. O diagnóstico é feito a base dos sinais clínicos apresentados e da aplicação de um pequeno questionário aos tutores com o intuito de se reconhecer os sintomas, e o tratamento é feito de 3 maneiras, o farmacológico, nutricional e de enriquecimento do ambiente.

O uso de antioxidantes e vitaminas neuroprotetoras como vitamina E e C, e a L-carnitina na dieta é de suma importância pois trazem bons resultados na memória, aprendizagem e imunidade, já que são capazes de diminuir o dano celular, tem poder anti-inflamatório e pode reduzir o acúmulo de placas beta-amiloides. O enriquecimento ambiental tem que ser composto de atividade física através de passeios diários por caminhos diferentes, interação social com outros animais e pessoas e estimulação cognitiva por brincadeiras de esconder alimentos com o objetivo de fazer o cão usar o olfato para buscar e desenvolver habilidade de solucionar o problema.

Á vista disso a mudança alimentar juntamente com o uso do enriquecimento ambiental são alternativas para desacelerar o avanço da DCC e aumentar a qualidade de vida do cão, assim como sua interação com o tutor, mas temos que manter em mente que por se tratar de uma doença neurodegenerativa ainda não existe cura, e sim um tratamento paliativo e que ajuda a regredir os sintomas apresentados pelos animais.

REFERÊNCIAS

AZKONA, G. et al. Prevalence and risk factors of behavioural changes associated with age-related cognitive impairment in geriatric dogs. **J Small Anim Pract**, [s. l], v. 50, n. 2, p. 87-91, 04 fev. 2009. Disponível em: 10.1111/j.1748-5827.2008.00718.x. Acesso em: 05 jun. 2021

BIANCHI, Maria de Lourdes Pires e ANTUNES, Lusânia Maria Gregg Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. **Revista de**

Nutrição [online]. 1999, v. 12, n. 2 [Acessado 3 Julho 2021], pp. 123-130. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52731999000200001>>. Epub 07 Out 2004. ISSN 1678-9865. <https://doi.org/10.1590/S1415-52731999000200001>.

BOSCH, Maria Neus; PUGLIESE, Marco; GIMENO-BAYÓN, Javier; RODRÍGUEZ, Manuel José; MAHY, Nicole. Dogs with cognitive dysfunction syndrome: a natural model of Alzheimer's disease. **Curr Alzheimer Res**, [s. l], v. 3, p. 298-314, 2012. Disponível em: doi:10.2174/156720512800107546. Acesso em: 05 jun. 2021.

COTMAN CW, Head E, MUGGENBURG BA, ZICKER S, MILGRAM NW. Brain aging in the canine: a diet enriched in antioxidants reduces cognitive dysfunction. **Neurobiol Aging**. 2002 Sep-Oct;23(5):809-18. doi: 10.1016/s0197-4580(02)00073-8. PMID: 12392784.

COUPLAND, S., & REYNOLDS, H. Do dog owners recognise behavioural indicators of canine cognitive dysfunction and can environmental enrichment techniques slow its progression?. **The Veterinary Nurse**, 2018. 9(2), 118–123. doi:10.12968/vetn.2018.9.2.118

DRUCE, Kelly. Canine cognitive dysfunction – recognition and treatment. **Veterinary Nursing Journal**, [s. l], v. 29, n. 8, p. 268-270, 28 jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vnj.12164>. Acesso em: 06 jun. 2021.

FISCHER A. Environmental enrichment as a method to improve cognitive function. What can we learn from animal models? **Neuroimage**. 2016 May 1;131:42-7. doi: 10.1016/j.neuroimage.2015.11.039. Epub 2015 Nov 30. PMID: 26656208.

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

HENZEL, Marcelo. **O enriquecimento ambiental no bem-estar de cães e gatos**. 53 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

HILLS Prescription Diet b/d Dry Dog Food. 2021. Disponível em: <https://www.hillspet.com/dog-food/pd-bd-canine-dry>. Acesso em: 29 maio 2021.

KEMPERMANN, G. Environmental enrichment, new neurons and the neurobiology of individuality. **Nat Rev Neurosci**. 2019.20, 235–245. <https://doi.org/10.1038/s41583-019-0120-x>

KRUG, Fernanda Dagmar Martins et al. Síndrome de disfunção cognitiva canina. **Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, Pelotas, v. 46, n. 15, p. 106-110, jul. 2016.

KRUG, F.D.M , et al. Avaliação diagnóstica na síndrome disfunção cognitiva canina. 2018. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.70, n.6, p.1723-1730

LANDSBERG G, ARAUJO JA. Behavior problems in geriatric pets. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**. 2005 May;35(3):675-98. doi: 10.1016/j.cvsm.2004.12.008. PMID: 15833565.

LANDSBERG, G. Therapeutic agents for the treatment of cognitive dysfunction syndrome in senior dogs. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, 2005. 29(3), 471–479. doi:10.1016/j.pnpbp.2004.12.012

LIMA, M. T, d R “Efeitos da Acupuntura na Disfunção Cognitiva Canina” [Dissertação de pós-Graduação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2018

MILGRAM, N. W., HEAD, E., ZICKER, S. C., IKEDA-DOUGLAS, C. J., MURPHEY, H., MUGGENBURG, B., COTMAN, C. W. Learning ability in aged beagle dogs is preserved by behavioral enrichment and dietary fortification:

a two-year longitudinal study. **Neurobiology of Aging**, 2005. 26(1), 77–90. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2004.02.014

OSELLA, M. C., Re, G., ODORE, R., GIRARDI, C., BADINO, P., BARBERO, R., & BERGAMASCO, L. Canine cognitive dysfunction syndrome: Prevalence, clinical signs and treatment with a neuroprotective nutraceutical. **Applied Animal Behaviour Science**, 2007 105(4), 297–310. doi:10.1016/j.applanim.2006.11.007

PAN, Y., LARSON, B., ARAUJO, J. A., LAU, W., de RIVERA, C., SANTANA, R., MILGRAM, N. W. Dietary supplementation with medium-chain TAG has long-lasting cognition-enhancing effects in aged dogs. **British Journal of Nutrition**, 2010. 103(12), 1746–1754. doi:10.1017/s0007114510000097

PEREIRA, R. M. da C. **A Síndrome da Disfunção Cognitiva Canina**. 2016. 44p Relatório Final de Estágio (Mestrado de Medicina Veterinária). Instituto de Ciências Biomédicas. Universidade do porto, Porto, 2016.

PRO Plan® Veterinary Diets NC Neurologic Care – Cuidado Neurológico - Fórmula Canina. 2021. Disponível em: <https://www.nestle.com.br/marcas/purina-pro-plan/pro-plan-veterinary-diets-nc-neurologic-care-cuidado-neurologico-formula-canina>. Acesso em: 29 maio 2021.

SEKSEL, K. **Canine Cognitive Dysfunction**. 2012. Disponível em <http://dogdementia.com/> Acesso em 29 de Maio 2021

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**, [S.L.], v. 16, p. 1, 28 ago. 2018. Pontificia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-4178.2018.161108>.

SORDO, Lorena; GUNN-MOORE, Daniëlle A.. Cognitive Dysfunction in Cats: update

on neuropathological and behavioural changes plus clinical management. **Veterinary Record**, [S.L.], v. 188, n. 1, p. 1-12, jan. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/vetr.3>.