



SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA COM UMA COMBINAÇÃO DE NUTRIENTES, QUE CONTÉM ARGININA, ANTIOXIDANTES, VITAMINAS DO COMPLEXO B E ÓLEO DE PEIXE, DEMONSTROU MELHORIAS COGNITIVAS EM CÃES SENIORES

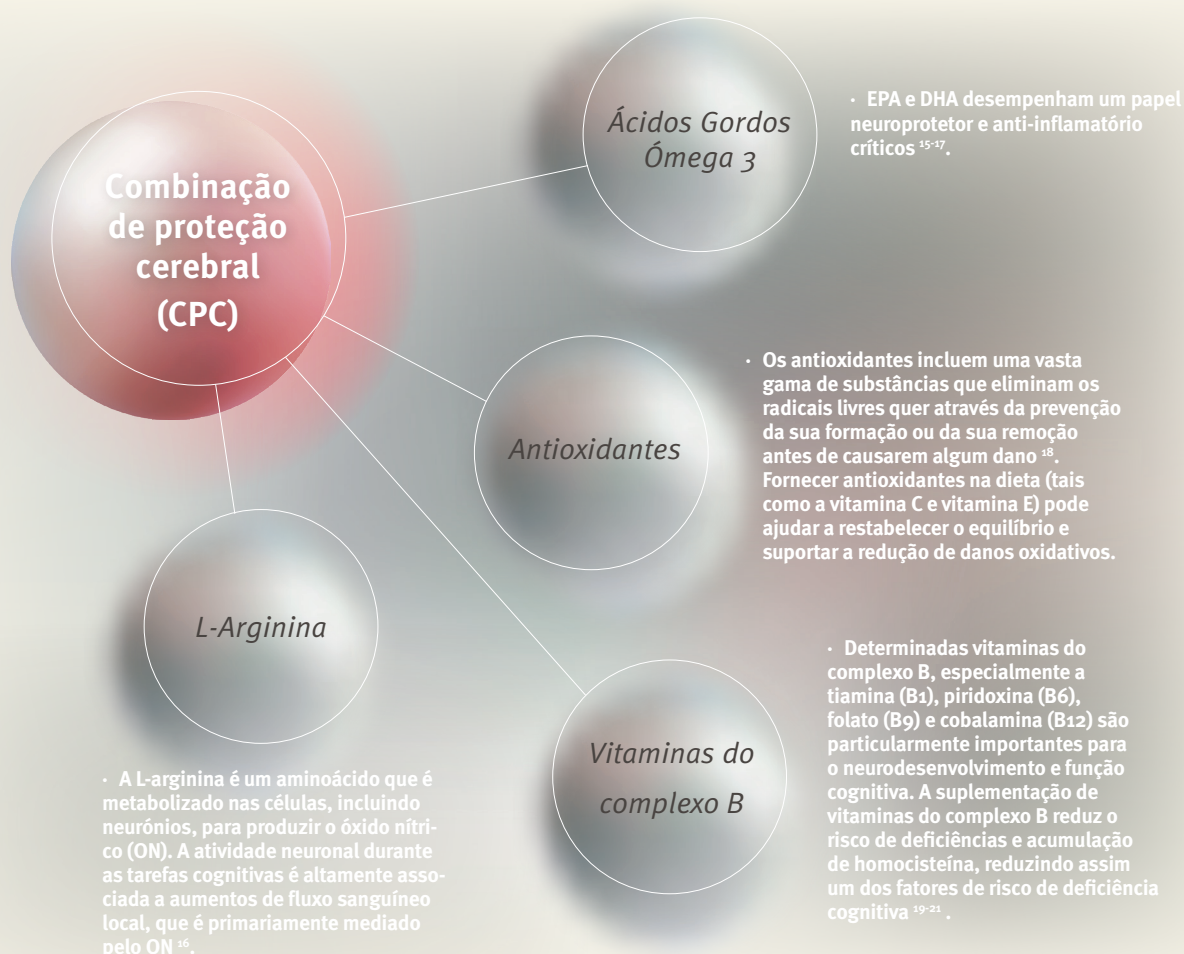
INTRODUÇÃO

Um estudo clínico recente investigou o efeito que a alimentação com uma dieta suplementada com uma combinação de nutrientes pode ter na função cognitiva nos cães¹. O estudo, realizado durante 6 meses, demonstrou que a suplementação a longo prazo com uma combinação de nutrientes composta por antioxidantes, vitaminas do complexo B, óleo de peixe e L-arginina pode ter efeitos na melhoria cognitiva. O estudo suporta o uso de estratégias nutricionais no que respeita a fatores de risco associados ao envelhecimento cerebral como forma de intervenção para retardar o envelhecimento cognitivo¹.

A função cognitiva nos cães diminui com o envelhecimento², e o avançado estado de envelhecimento do cérebro nos cães pode resultar em síndrome de disfunção cognitiva (SDC)^{3,4}, uma condição semelhante à demência humana incluindo a doença de Alzheimer (DA), que não tem cura conhecida¹. A prevalência da SDC reportada encontra-se entre 28-29,5% nos cães com 11-14 anos e 47,6-68% nos cães com mais de 15 anos de idade^{5,6}.

Os fatores de risco da SDC nos cães ainda não foram totalmente estudados⁷, mas podem estar associados alguns fatores nutricionais, incluindo deficiência de DHA, homocisteína sanguínea alta e baixo nível de vitamina B6, vitamina B12 e folato¹.

A combinação de nutrientes usada neste novo estudo inclui óleo de peixe, arginina, vitaminas do complexo B e antioxidantes selecionados. Óleo de peixe, tal como o óleo de peixe arinca, óleo de peixe branco do oceano e óleo de pescada, contém DHA e EPA e foi incluído para corrigir as deficiências de DHA e para fornecer benefícios anti-inflamatórios^{8,9}. L-arginina foi selecionada para melhorar a síntese de óxido nítrico (ON), que tem sido associada à circulação, controlo da pressão arterial e cognição^{10,11}. Vitaminas do complexo B previnem e corrigem qualquer deficiência de vitamina B e minimizam o risco de homocisteína sanguínea elevada¹²⁻¹⁴.



Estudos anteriores demonstraram que a combinação de nutrientes composta por óleo de peixe, vitaminas do complexo B, antioxidantes e arginina confere benefícios cognitivos em gatos seniores²². O novo estudo foi desenvolvido para determinar se a mesma combinação de nutrientes confere benefícios semelhantes em cães seniores.



Objetivo do estudo

Este estudo focou-se na hipótese de que a diminuição da função cognitiva nos cães sénior pode ser atenuada por uma dieta suplementada com uma mistura de nutrientes composta por antioxidantes, vitaminas do complexo B, óleo de peixe e L-arginina, referido como a Combinação de Proteção Cerebral (CPC).

Desenho do estudo

Cães seniores (9,1 a 11,5 anos de idade) foram alimentados ou por uma dieta de controlo (completa e equilibrada, mas não suplementada) ou pela dieta testada com uma combinação de óleo de peixe, vitaminas do complexo B, antioxidantes (incluindo vitamina C, vitamina E e selénio) e arginina. O teste cognitivo foi realizado antes do estudo para estabelecer uma base de referência, e durante os 6 meses de experimentação: Discriminação do ponto de referência (localizar objetos no espaço com base em pistas externas) e discriminação egocêntrica (aprendizagem espacial relevante para a própria posição do corpo) com reversão (para avaliar a função executiva, que inclui comportamento orientado por objetivos, tomada de decisão, resolução de problemas, planeamento, organização e tarefas sequenciais) foram realizados e comparados com e entre os grupos. A análise metabólica foi realizada e comparada entre grupos.

Relevância clínica: Suplementação a longo prazo com uma combinação de nutrientes de óleo de peixe, vitaminas do complexo B, antioxidantes e arginina fornecem benefícios cognitivos, particularmente em tarefas cognitivas mais complexas, tais como aquelas que avaliam a função executiva, que incluem o comportamento orientado por objetivos, tomada de decisão, resolução de problemas, planeamento, organização e tarefas sequenciais.

Em resumo, os resultados deste estudo reforçam o apoio à hipótese de que o envelhecimento saudável do cérebro e as funções cognitivas podem ser melhoradas com sucesso, retardando as mudanças induzidas pelo envelhecimento no cérebro e reduzindo ou eliminando os fatores de risco associados ao envelhecimento cerebral.

Resultados

Embora não tenham existido diferenças significativas entre os cães do grupo de controlo e do grupo com suplementação (dieta testada) na base de referência e tarefas egocêntricas, os cães suplementados apresentaram desempenho significativamente melhor que os de controlo nas tarefas mais complexas de referência e reversão egocêntrica. A análise metabólica revelou que os cães suplementados apresentaram níveis séricos mais elevados de arginina, alfa-tocoferol (vitamina E), ácidos gordos ómega 3, ácido docosahexanóico (DHA) e ácido eicosapentanoico (EPA), indicando que os nutrientes suplementados foram absorvidos e metabolizados como esperado.

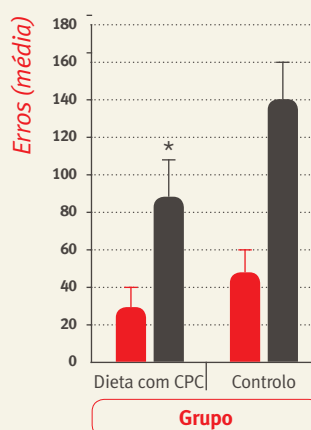


Fig. 1. Efeitos na dieta com a combinação de proteção do cérebro (CPC) no desempenho dos cães nos testes de referência. Os valores são médias (n 12 para cada grupo), com os seus erros padrão representados pelas barras verticais. O desempenho foi expresso como erros ao critério. ■, Marco-0; ■, Marco-1. * Valores médios foram significativamente diferentes entre o controlo e os grupos com CPC ($P = 0.0446$).

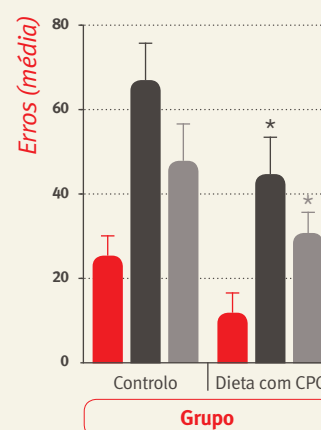


Fig. 2. Efeitos da dieta com a combinação de proteção do cérebro (CPC) no desempenho dos cães nos testes egocêntricos. Os valores são médias (n 12 para cada grupo), com os seus erros padrão representados pelas barras verticais. O desempenho foi expresso como erros. ■, Discriminação egocêntrica; ■, Reversão egocêntrica 1; ■, Reversão egocêntrica 2. *Valores médios foram significativamente diferentes entre o controlo e os grupos com CPC ($P = 0.005$ para os reversão 1; $P = 0.01$ para reversão 2).

Os resultados apresentados fornecem suporte adicional para o uso de estratégias de intervenção nutricional, que se concentram no consumo de uma combinação de nutrientes para modular o declínio da função cerebral associado ao envelhecimento.

Referências

- Pan Y, Kennedy AD, Jönsson TJ and Milgram NW (2018). Cognitive enhancement in old dogs from dietary supplementation with a nutrient blend containing arginine, antioxidants, B vitamins and fish oil. *Br J Nutr* 1–10.
- Milgram NW, Head E, Weiner E, et al. (1994) Cognitive functions and aging in the dog: acquisition of non spatial visual tasks. *Behav Neurosci* 108, 57–68.
- Ruehl WW, Bruyette DS, DePaoli A, et al. (1995) Canine cognitive dysfunction as a model for human age-related cognitive decline, dementia and Alzheimer's disease: clinical presentation, cognitive testing, pathology and response to L-deprenyl therapy. In *Progress in Brain Research*, pp. 217–225 [PM Yu, AA Boulton and F Tipton, editors]. Amsterdam: Elsevier Science.
- Ruehl WW and Hart BL (1998) Canine cognitive dysfunction. In *Psychopharmacology of Animal Behavior Disorders*, pp. 283–304 [NH Dodman and L Shuster, editors]. Boston, MA: Blackwell Scientific.
- Azkona G, Garcia-Belenguer S, Chacon G, et al. (2009) Prevalence and risk factors of behavioural changes associated with age-related cognitive impairment in geriatric dogs. *J of Small Anim Pract* 50, 87–91.
- Neilson JC, Hart BL, Cliff KD, et al. (2001) Prevalence of behavioural changes associated with age-related cognitive impairment in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 218, 1787–1791.
- Pan Y (2013) Cognitive dysfunction syndrome in dogs and cats. *CAB Rev* 8, 1–10.
- Ciubotaru I, Lee YS and Wander RC (2003) Dietary fish oil decreases C-reactive protein, interleukin-6, and triacylglyceride to HDL-cholesterol ratio in postmenopausal women on HRT. *J Nutr Biochem* 14, 513–521.
- Wall R, Ross RP, Fitzgerald GF, et al. (2010) Fatty acids from fish: the anti-inflammatory potential of long-chain omega-3 fatty acids. *Nutr Rev* 68, 280–289.
- Dong JY, Qin LQ, Zhang Z, et al. (2011) Effect of oral L-arginine supplementation on blood pressure: a meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled trials. *Am Heart J* 162, 959–965.
- Yamada K, Noda Y, Nakayama S, et al. (1995) Role of nitric oxide in learning and memory and in monoamine metabolism in the rat brain. *Br J Pharmacol* 115, 852–858.
- Selhub J, Bagley LC, Miller J, et al. (2000) B vitamins, homocysteine, and neurocognitive function in the elderly. *Am J Clin Nutr* 71, 614S–620S.
- Bryan J, Calvaresi E and Hughes D (2002) Short-term folate, vitamin B-12, or vitamin B-6 supplementation slightly affects memory performance, but not mood in women of various ages. *J Nutr* 132, 1345–1356.
- Smith AD, Smith SM, de Jager CA, et al. (2010) Homocysteine lowering by B vitamins slows the rate of accelerated brain atrophy in mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *PLoS ONE* 5, e12244.
- Phillips C (2017) Lifestyle Modulators of Neuroplasticity: How Physical Activity, Mental Engagement, and Diet Promote Cognitive Health during Aging. *Neural Plasticity*, 2017, Article ID 3589271.
- Vauzour D, Camprubi-Robles M, Miguel-Kergoat S, et al. (2017). Nutrition for the ageing brain: Towards evidence for an optimal diet. *Ageing Research Reviews*, 35, 222–240.
- Bauer J (2008). Essential fatty acid metabolism in dogs and cats. *R Bras Zootec*, 37(spe), 20–27.
- Head E, Rofina J and Zicker S (2008). Oxidative Stress, Aging, and Central Nervous System Disease in the Canine Model of Human Brain Aging. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 38(1), 167–178.
- Selhub J, Troen A and Rosenberg IH (2010). B vitamins and the aging brain. *Nutr Rev*, 68(Suppl 2), S112–S118.
- Bourre JM (2006b). Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 1: micronutrients. *J Nutr, Health & Aging*, 10(5), 377–385.
- Duthie SJ, Whalley LJ, Collins AR, et al. (2002). Homocysteine, B vitamin status, and cognitive function in the elderly. *Am J Clin Nutr*, 75, 908–913.
- Pan Y, Araujo JA, Burrows J, et al. (2013) Cognitive enhancement in middle-aged and old cats with dietary supplementation with a nutrient blend containing fish oil, B vitamins, antioxidants and arginine. *Br J Nutr* 110, 40–49.