

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Experiência

Relato de Caso

COMPOSTOS DE MICROALGAS PROMOVEM EFEITO ANSÍOLÍTICOS E BENEFICOS PARA MEMORIA DO ZEBRAFISH

AUTOR PRINCIPAL: Bruna Eduarda dos Santos

COAUTORES: Murilo Sander de Abreu, Natália Marchiori, Rafael Genário, Gabriel Garcia Oliveira, Larissa Gallas da Rosa e Laura Langaro.

ORIENTADOR: Ana Cristina Vendrametto Varrone Giacomini.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

Os casos de demências têm aumentado exponencialmente nos últimos anos estando associados a doenças neurodegenerativas bem como aos transtornos de estresse e ansiedade. Desta forma, estudos têm buscado terapias alternativas para tratamento da demência e ansiedade. Produtos naturais têm sido utilizados como agentes terapêuticos para o tratamento de um amplo espectro de doenças evidenciando propriedades com potencial farmacológico (Newman e Cragg, 2016). O complemento alimentar AlphaOne (SynerJ Health) é composto por microalgas (*spirulina* e *clorela*) com capacidade antioxidante, indicado para prevenção de doenças ao longo do processo de envelhecimento.

Zebrafish é um peixe teleósteo que tem sido amplamente utilizado como organismo modelo para pesquisas de diversas áreas devido à homologia genética com seres humanos. Nesse contexto o objeto do estudo foi avaliar se a suplementação com o composto de microalgas modula o comportamento de ansiedade e previne o dano de memória em *zebrafish*

DESENVOLVIMENTO:

Metodologia:

Foram utilizados 144 peixes distribuídos nos grupos: controle, complemento alimentar (C1, 5mg/L), e complemento alimentar (C2, 15mg/L). Os peixes foram tratados com o suplemento de algas *AlphaOne* (SynerJ Health) durante nove dias. Após esse período os peixes foram submetidos aos testes de ansiedade pelo teste de tanque novo (9º dia) e memória (10º dia) pelo teste de labirinto em Y. No teste de memória um grupo de peixes foi exposto à escopolamina para indução de dano de memória e outro grupo foi usado como controle. Os testes foram filmados e os comportamentos analisados pelo software *Anymaze* para avaliação do comportamento de ansiedade (distância percorrida, ângulo absoluto de virada, entradas e tempo de permanência no topo do aquário) e de memória (pelos parâmetros de distância percorrida, tempo de permanência e entradas no braço novo).

Resultados:

Peixes tratados com suplemento alimentar de microalgas (C1, 5 mg/L) apresentaram menor comportamento de ansiedade evidenciado pelo maior tempo de permanência na zona superior do aquário (figura 1). Em relação à memória, peixes tratados com o suplemento de microalgas em ambas as concentrações (5 mg/L e 15 mg/L) apresentaram maior tempo de permanência no braço novo indicando melhor performance de memória (figura 2). Entretanto peixes submetidos ao dano de memória por escopolamina apresentaram menor tempo no braço novo, exceto aqueles tratados com o suplemento de algas na concentração de 5 mg/L, indicando efeito preventivo protetor.

Discussão:

Com base nos resultados dos testes de ansiedade e memória demonstramos que o composto de microalgas *AlphaOne* na concentração de 5mg/L, promove efeito ansiolítico e efeito protetivo ao dano de memória desencadeado pela escopolamina.

O efeito ansiolítico do composto pode ser atribuído à presença de triptofano o qual exerce efeito ansiolítico em *zebrafish* (HERCULANO; MAXIMINO, 2014) e em humanos (KLAASSEN et al., 1994). Ademais, o composto de microalgas *AlphaOne* é composto de ficocianina, clorofila e caroteno, potentes antioxidantes com ação anti-inflamatória (Springer Science, 2011) desempenhando importante papel contra doenças relacionadas ao processo de envelhecimento. Algumas doenças neurodegenerativas são caracterizadas por demência e dano de memória relacionadas ao comprometimento do sistema colinérgico. A escopolamina (antagonista muscarínico) induziu dano de memória o qual foi prevenido pelo tratamento com o composto *AlphaOne*. O efeito protetor sobre a memória pode estar relacionado à presença de antioxidantes, como óleo de peixe (ω -3) e as vitaminas C e B12 (B12, cobalamina). A B12 atravessa a barreira hematoencefálica atuando na proteção e recuperação de doenças neurodegenerativas, como Parkinson, esclerose múltipla e doença de Alzheimer, estimulando a síntese de fosfolipídios e mielina (Moosavirad et al., 2016) e assim, exercendo os efeitos benéficos observados pelo composto de microalgas *AlphaOne* (*SynerJ Health*) neste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O composto de microalgas *AlphaOne* (*SynerJ Health*) promove efeito ansiolítico e protetor da memória em *zebrafish*. Considerando que o *zebrafish* é um modelo experimental na neurociência translacional, esse composto pode atuar como terapia alternativa na prevenção de desordens de ansiedade e neurológicas em humanos.

REFERÊNCIAS

CHLOROPHYLL Revisited: Anti-inflammatory Activities of Chlorophyll a and Inhibition of Expression of TNF- α Gene; The Same: Springer Science, 2011

MOOSAVIRAD, S. A. et al. Protective effect of vitamin C, vitamin B12 and omega-3 on lead-induced memory impairment in rat. *Research in pharmaceutical sciences*, v. 11, n. 5, p. 390-396, 2016.

NEWMAN, D. J.; CRAGG, G. M. Natural Products as Sources of New Drugs from 1981 to 2014. *Journal of Natural Products*, v. 79, n. 3, p. 629-661, 2016/03/25 2016. ISSN 0163-3864.

KLAASSEN, T. et al. Effects of tryptophan depletion on anxiety and on panic provoked by carbon dioxide challenge. *Psychiatry Research*. 1998;77-3:167-74.

HERCULANO, A.M., MAXIMINO, C. Serotonergic modulation of zebrafish behavior: towards a paradox. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*. 2014;55:50-66.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): 018/2017

ANEXOS

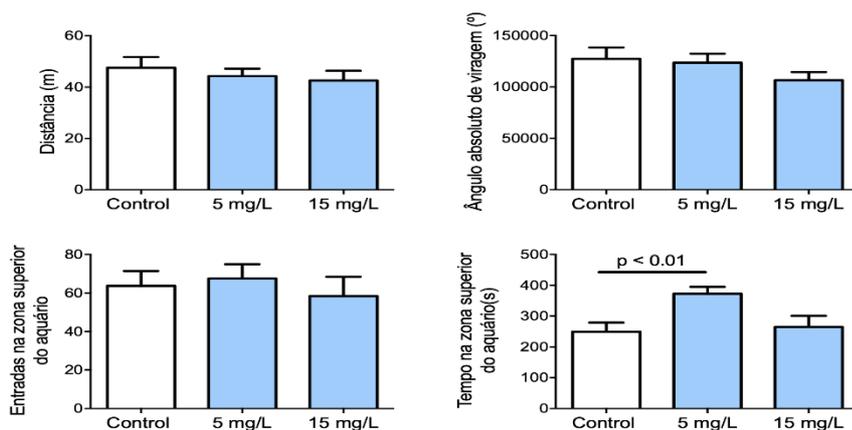


Figure 1. novel tank test . t. (A) Distância ($H = 1,389$; $P = 0,4993$); ângulo de viragem absoluto ($H = 3,265$; $P = 0,1955$); entradas no topo do tanque ($H = 1,465$; $P = 0,4806$); e tempo no topo do tanque ($H = 10,26$; $P = 0,0059$). Os dados são expressos como média + EPM, avaliados por Kruskal-Wallis, seguido do teste de Dunn ($n = 20$ por grupo)

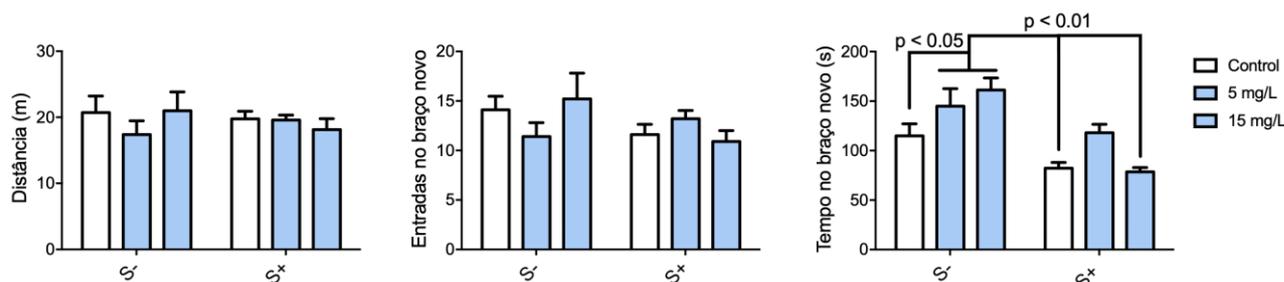


Figure 2. memory . (A) Distância (interação ($F(2, 54) = 0,8370$; $P = 0,4386$); escopolamina ($F(1, 54) = 0,1132$; $P = 0,7379$); , 54) = 0,4058; $P = 0,6685$); entradas no topo do tanque (interação ($F(2, 54) = 2,160$; $P = 0,1252$); escopolamina ($F(1, 54) = 1,833$; $P = 0,1815$); algas ($F(2, 54) = 0,1327$, $P = 0,8760$)); e tempo no novo braço (interação ($F(2, 54) = 3,836$; $P = 0,0277$), escopolamina ($F(1, 54) = 27,44$; $P < 0,0001$), algas ($F(2, 54) = 4,561$; $P = 0,0148$)) no teste do labirinto em Y. Os dados são expressos como média + EPM, significância (* $p < 0,05$, *** $p < 0,001$, **** $p < 0,0001$) avaliada por ANOVA two-way seguida pelo teste de Tukey, ($n = 10$ por grupo; s -: sem escopolamina e s +: escopolamina)