



Melatonina previne o declínio cognitivo relacionado ao envelhecimento em *Drosophila melanogaster*

Guilherme Silva da Silva, discente de graduação do curso de Nutrição, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

Luana Barreto Meichtry, discente de pós graduação do PPG Bioquímica, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

Larissa Londero, discente de graduação do curso de Nutrição, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

Leandro Cattelan Souza, discente de pós-doutorado, Universidade Federal de Santa Maria

Gustavo Petri Guerra, docente, Universidade Federal do Pampa

Marina Prigol, docente, Universidade Federal do Pampa

guilhermesds2.aluno@unipampa.edu.br

A parcela da população idosa cresce cada vez mais no mundo, contudo, o processo de envelhecimento carrega consigo, fatores de risco à saúde, como a perda da integridade física, declínio na função cognitiva, doenças neurodegenerativas, entre outros. Muitos estudos utilizam animais para o estudo dessas disfunções, dentre eles está a *Drosophila melanogaster* (*D. melanogaster*), que devido a sua semelhança genética e conservação de determinados comportamentos com humanos, torna-se útil para pesquisas de aprendizagem e memória. Diante disso, tem se pesquisado o potencial farmacológico de várias moléculas relacionado a melhora na função cognitiva, dentre elas a melatonina. Pesquisas demonstram que a suplementação com melatonina exerce efeitos neuroprotetores, atenua prejuízos de memória além de melhorar a neuroplasticidade neuronal. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação com melatonina sobre as alterações cognitivas associadas ao processo de envelhecimento em *D. melanogaster*. A melatonina foi adicionada a dieta de moscas com diferentes idades (1 e 10 dias), durante 7 dias. As moscas foram divididas em 4 grupos: (1) controle 1 dia; (2) Mel 1 dia; (3) controle 10 dias; (4) Mel 10 dias. Ao final dos 7 dias de tratamento, quando as moscas estavam com as idades de 8 e 17 dias, elas foram submetidas a testes comportamentais. Para avaliar a memória de curto prazo, foi utilizado o teste de supressão fototóxica aversiva (SFA), o ensaio foi realizado em um labirinto T-maze, onde foi utilizado a quinina como estímulo aversivo à luz. O pré requisito para a avaliação do teste de memória, foi a fototaxia positiva das moscas. Além disso, verificou-se a atividade locomotora através do teste de campo aberto. A análise da memória de curto prazo demonstrou que o tratamento com melatonina aumentou a taxa de aprovação em moscas com idade de 1 dia, quando comparadas ao controle 1 dia ($p < 0.001$). Além disso, houve uma diminuição significativa na taxa de aprovação em moscas 10 dias quando comparadas ao grupo 1 dia, indicando um declínio na memória relacionado à idade, e o tratamento com melatonina foi capaz de proteger significativamente contra essa diminuição ($p < 0,001$). No teste de

campo aberto foi observado que as moscas com 10 dias de idade apresentaram uma redução significativa no número de cruzamentos em relação ao grupo controle 1 dia ($p < 0.05$), indicando uma redução na locomoção relacionada ao envelhecimento. O tratamento com melatonina não foi capaz de proteger contra esta alteração. Em conclusão, o presente estudo demonstrou que o tratamento com melatonina aumentou o desempenho das moscas de 10 dias no teste de memória de curto prazo, sendo capaz de proteger o declínio cognitivo relacionado à idade em *D. Melanogaster*.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERGS, UNIPAMPA

Palavras-chave: Memória; Neuroproteção; Senescência