

EFEITO DE NANOPARTÍCULAS CARREGADAS DE LUTEÍNA SOBRE ESTRESSE OXIDATIVO DÉFICIT COMPORTAMENTAL INDUZIDO PELO MODELO EXPERIMENTAL DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Naelí Loureiro Cortes, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaquí
Cristini Escobar Viana, discente de Pós-Graduação em Bioquímica, Universidade Federal do
Pampa, Campus Uruguaiiana

Mustafa Munir Mustafa Dahleh, discente de graduação em Nutrição, Universidade Federal do
Pampa, Campus Itaquí

Vandreza Cardoso Bortolotto, discente de Pós-Graduação em Bioquímica, Universidade
Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Nathalie Savedra Gomes Chaves, discente de Pós-Graduação em Bioquímica, Universidade
Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Gustavo Petri Guerra, docente, Universidade Federal do Pampa Itaquí

e-mail primeiro autor- naelicortes.aluno@unipampa.edu.br

Transtorno do espectro autista (TEA) é uma desordem neurológica, diagnosticada na infância e caracterizada por prejuízos na interação social, deficiências na comunicação e comportamento repetitivos e estereotipados. Nesse sentido, há demanda por maior conhecimento sobre o desenvolvimento do TEA no sexo feminino, o que ainda é pouco relatado e a necessidade de desenvolver tratamentos específicos para o gênero. Em pacientes e modelos animais de TEA, a literatura mostra alterações neuroquímicas significativas, como aumento de espécies reativas de oxigênio, peroxidação lipídica, disfunção mitocondrial e diminuição da atividade de enzimas antioxidantes. Esses eventos causam um aumento no estresse oxidativo seguido de morte celular. Portanto, a associação entre estresse oxidativo e apoptose surgiu como supostos candidatos às causas do TEA. A luteína um carotenoide com importante ação antioxidante, destaca-se por atravessar a barreira hematoencefálica contribuindo para melhoramento da memória, do aprendizado e habilidades cognitivas. Objetivo: Avaliar a ação das nanopartículas carregadas de luteína sobre o estresse oxidativo e o comportamento repetitivo e ansioso no modelo experimental de TEA induzido pelo ácido valproico (VPA) em ratas. Metodologia: Foram utilizados ratos Wistar adultos (90 - 120 dias de idade) para compor os casais genitores. No 12,5 dia as fêmeas prenhes foram divididas em dois grupos e receberam injeção intraperitoneal de VPA (600 mg/kg) ou salina (0,9 % NaCl, 1 mL/kg). Vinte e um dias após o nascimento, os filhotes (F1) foram subdivididos em dois grupos e receberam nanopartículas carregadas com luteína na forma de nanopartículas (5 mg/kg) ou salina (1 mL/kg), por gavagem oral durante 14 dias. Após a última administração, os animais foram submetidos ao teste de campo aberto para avaliar comportamentos semelhantes ao TEA, sendo analisada a distância total percorrida, o tempo que o animal permaneceu no centro do aparato, o tempo de imobilidade e o número de vezes que o animal realizou a autolimpeza. No final do teste comportamental, o hipocampo foi removido para a determinação de indicadores de estresse oxidativo, como espécies reativas de oxigênio (ROS) e substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) (CEUA/UNIPAMPA 041/2018). Resultados: Nossos resultados mostraram que a exposição pré-natal ao VPA induziu comportamentos semelhantes ao TEA, como déficit de interação social e déficit de memória social e comportamento repetitivo e ansioso em ratas. No entanto a exposição a nanopartículas carregadas de luteína reverteu o comportamento ansioso e repetitivo induzido por VPA, representado pelo aumento de tempo em que o animal permaneceu no centro do equipamento e a redução da autolimpeza. Além disso, as nanopartículas carregadas de luteína restauraram os indicadores de estresse oxidativo (ROS e TBARS) no hipocampo, indicando proteção antioxidante e diminuição aos danos celulares. A associação entre baixa atividade de enzimas antioxidantes, estresse oxidativo e apoptose tem sido considerada um dos principais fatores contribuintes para o TEA e suas alterações comportamentais. Além disso, o aumento do estresse oxidativo pode induzir diretamente a morte celular. Conclusão: Esses resultados fornecem evidências de que nanopartículas carregadas de luteína possui potencial de combater aos déficits

comportamentais induzidos por VPA em ratas, este efeito envolve a restauração do estresse oxidativo. Entretanto, novos ensaios devem ser realizados para esclarecer o mecanismo de ação das nanopartículas carregadas de luteína.

Agradecimentos: CNPq; CAPES; FAPERGS; PDA; UNIPAMPA.

Palavras-chave: Autismo; Carotenoide; Tratamento terapêutico; Antioxidante