XXXI Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA

Núcleo de Avaliação: Núcleo I
Área temática: Imunologia
Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Eugenol atenua estresse oxidativo e inflamação na lesão pulmonar crônica induzida pela fumaça do cigarro em camundongos

Gustavo Gomes Costa, Antonio Leandro Lino Costa, José Roberto Augusto dos Santos, Bruno Amorim do Carmo, Emanuel Kennedy Feitosa Lima

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma condição respiratória progressiva caracterizada por limitação crônica e irreversível do fluxo aéreo, frequentemente associada à exposição prolongada à fumaça do cigarro (FC), um dos principais agentes etiológicos (*WHO, 2023*). A exposição contínua à FC provoca uma resposta inflamatória exacerbada e um aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (ROS), resultando em estresse oxidativo e danos teciduais no parênquima pulmonar. Nesse contexto, substâncias com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias têm despertado interesse como potenciais alternativas terapêuticas. O eugenol, um composto fenólico presente em óleos essenciais, têm demonstrado, em diversos modelos experimentais, ações antioxidantes e moduladoras da inflamação (Barbosa-De-Oliveira et al., Antioxidants, 12:1258, 2023). Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do eugenol sobre o estresse oxidativo e a inflamação pulmonar crônica induzida pela FC em camundongos (CEUA: 32/2024). Para tanto, camundongos machos (C57BL/6J) foram divididos em grupos Controle e Inalação de Fumaça do Cigarro (IFC). O grupo Controle foi mantido em ar ambiente, enquanto o grupo IFC foi exposto à fumaça de cigarro por 60 dias (Kennedy-Feitosa et al., Phytomedicine, 55:70-79, 2019). Após o período de 60 dias, os animais foram tratados por mais 60 dias, durante 15 minutos diários, via inalatória, com solução salina (Controle e IFC+Salina), eugenol nas concentrações de 1, 3 ou 10 µg/mL, ou dexametasona (0,4 mg/mL, via intraperitoneal). Ao término do protocolo experimental, os animais foram eutanasiados para coleta do lavado broncoalveolar (BAL) e do tecido pulmonar. Foram realizadas análise de celularidade total e diferencial, níveis de espécies reativas de oxigênio (ROS), e atividade da catalase (CAT). O número de leucócitos foi aumentando no grupo IFC em comparação ao grupo controle ($p<0,05$) e foi reduzido pelo EUG apenas com 3 mg/mL ($p<0,05$). Os níveis de ROS aumentaram no grupo IFC em comparação ao grupo controle ($p<0,05$). O tratamento com eugenol reduziu os níveis de ROS em todas as concentrações testadas ($p<0,05$) com efeito semelhante ao observado com a dexametasona. A atividade da CAT, entretanto, não apresentou diferenças significativas entre os grupos, sugerindo que o eugenol não modulou a atividade dessa enzima em específico. Esses achados indicam que o eugenol é capaz de atenuar o estresse oxidativo e a inflamação pulmonar induzidos pela fumaça do cigarro, evidenciando seu potencial papel como agente terapêutico com propriedades imunomoduladoras e anti-oxidantes no contexto de doenças pulmonares crônicas, como a DPOC.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); Fumaça do cigarro;

Infiltrado celular; Estresse oxidativo; Eugenol.

Agência financiadora: PIVIC.

Campus: Mossoró