



Hidrolisado da Clara do Ovo – efeitos sobre intoxicação por metais e hipertensão arterial

Camila Teixeira Herrera, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Samia Hassan Husein Kanaan, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Edina da Luz Abreu, doutoranda, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Franck Maciel Peçanha, docente, Universidade Federal do Pampa

Giulia Alessandra Wiggers, docente, Universidade Federal do Pampa

camilaherrera.aluno@unipampa.edu.br

As doenças cardiovasculares compreendem a maior causa de mortes no mundo. Seus danos são, em parte, ocasionados pelo estresse oxidativo. Os principais agentes pró-oxidantes criam um ciclo de interação entre si e ativam cascatas, como por exemplo o complexo da NADP(H) oxidase, da xantina oxidase e das mitocôndrias afetando o seu funcionamento. Estes efeitos já foram observados na exposição a metais, como o mercúrio, alumínio e cádmio, amplamente presentes no ambiente, e com exposição humana por meio do contato com medicamentos, materiais contaminados, ingestão de água, etc, e por isso, devem ser objetos de atenção na saúde pública. Dessa forma, evitar o aumento acima dos níveis fisiológicos das espécies reativas de oxigênio (ROS) bem como a ativação dos complexos geradores é fundamental para prevenir e/ou remediar os danos cardiovasculares advindos da exposição a metais ou devido à hipertensão. Nesse sentido, a busca por alternativas terapêuticas, como o hidrolisado de clara de ovo (HCO), com propriedades protetoras ao sistema cardiovascular são promissoras. Esse alimento funcional é obtido por hidrólise enzimática utilizando pepsina por 8h. Obtendo um pó de coloração amarela com propriedades bioativas como sua ação inibitória do sistema renina-angiotensina (SRAA) por agir sobre a enzima conversora de angiotensina (ECA) plasmática e nos receptores AT1 dos vasos. Além de apresentar ação antioxidante por meio da redução dos níveis de espécies reativas de oxigênio. Desta forma, o objetivo foi demonstrar os efeitos do hidrolisado da clara do ovo em modelos de exposição a metais pesados e de hipertensão arterial assim como os mecanismos envolvidos. Para isso, foi realizada busca em base de dados (PubMed) com as palavras-chave, primeiramente com “Egg White Hydrolysate”; e “metal”; e posteriormente com “Egg White Hydrolysate”; e “spontaneously hypertensive”; e após um refinamento dos artigos que consideraram apenas os que utilizaram o hidrolisado de clara do ovo com pepsina por 8h e 3h envolvendo o sistema cardiovascular publicados entre 2005 e 2020. Foram encontrados na primeira busca quinze artigos e na segunda onze artigos. Destes, quatro eram dentro do escopo pretendido neste estudo. Sendo que dois envolveram os metais mercúrio e alumínio, e um hipertensão. No modelo de ratos espontaneamente hipertensos (SHR), que geneticamente desenvolvem aumento dos níveis pressóricos, em ambos os grupos, um tratado com um anti-hipertensivo conhecido, inibidor da ECA, o captopril (PAS= 131.7 mmHg ± 2.74 mmHg, PAD= 91.5 mmHg ± 1.62 mmHg) e o outro com o HCO (0.5 g/kg/dia PAS= 182.9 mmHg ± 4.64 mmHg, PAD= 127.5 mmHg ± 2.1 mmHg e 1 g/kg/dia PAS= 177.7 mmHg ± 4.72 mmHg, PAD= 120.1mmHg ± 2.4 mmHg) demonstraram retardar o desenvolvimento de hipertensão essencial. Nos modelos de exposição a metais, o hidrolisado preveniu o aumento da pressão arterial sistólica promovido por 60 dias de exposição ao Hg, reduziu as respostas aumentadas à fenilefrina e a disfunção endotelial induzida por este metal. Esses achados estão relacionados à redução da atividade da enzima conversora de angiotensina e ativação da subunidade 1 da NADP(H) oxidase (NOX1). Também reduziu a produção de espécies reativas de oxigênio e melhorou a biodisponibilidade de óxido nítrico na artéria de condutância aorta dos animais expostos. Efeito semelhante também foi encontrado nos animais tratados com alumínio em baixas e altas doses. O co-tratamento com o HCO

Camila Teixeira Herrera
Samia Hassan Husein Kanaan
Edina da Luz Abreu
Franck Maciel Peçanha
Giulia Alessandra Wiggers

protegeu o endotélio da ação de espécies reativas de oxigênio oriunda do complexo da NADP(H) oxidase. Assim, a suplementação dietética com o HCO demonstrou efeito benéfico diante da hipertensão genética e exposição a altas e baixas doses de metais representando uma alternativa terapêutica frente aos danos no sistema cardiovascular.

Agradecimentos: PRO-IC PROPPI/UNIPAMPA; CAPES; FAPERGS; CNPq.

Palavras-chave: alumínio; mercúrio; hipertensão.