HIDROLISADO DE CLARA DE OVO PREVINE DANO INDUZIDO PELO MERCÚRIO SOBRE ARTÉRIAS MESENTÉRICAS DE RATOS

Marina Rodrigues [1]

Danize Aparecida Rizzetti [2]

Alyne Goulart Escobar [3]

Janaina Trindade Piagette [4]

Giulia Alessandra Wiggers Pecanha [5]

Frank Maciel Peçanha [6]

Resumo:

O mercúrio (Hg) é um metal pesado que não possui função biológica. Está largamente presente no ambiente e sua toxicidade é relacionada a disfunções em diversos sistemas. Em diferentes tipos de leitos vasculares, o Hg é capaz de alterar o tônus e a capacidade de vasoconstrição e vasodilatação, o que está diretamente relacionado ao aumento do estresse oxidativo produzido pelo metal. Neste contexto, o hidrolisado de clara de ovo (HCO), um alimento funcional com conhecida capacidade antioxidante, pode exercer efeitos protetores sobre os danos cardiovasculares induzidos pelo mercúrio. Verificar se o HCO é capaz de prevenir ou amenizar os efeitos da exposição prolongada a baixas doses de Hg sobre parâmetros de reatividade vascular e estresse oxidativo. Ratos Wistar machos foram tratados durante 60 dias com: a) Grupo Controle: solução salina (i.m.); b) Grupo Hidrolisado: HCO (1 g/kg/dia, por gavagem); c) Grupo Mercúrio: HgCl2 (1ª dose de 4,6 µg/kg, doses subsequentes de 0,07 µg/kg/ dia, i.m.); d) Grupo Hidrolisado-Mercúrio. Ao final do tratamento, experimentos de reatividade vascular foram realizados em artérias mesentéricas de resistência, onde foi analisada a resposta vasoconstritora à noradrenalina (NE) na presença de L-NAME, um inibidor da óxido nítrico sintase, e VAS2870, um inibidor da NADPH oxidase. Além disso, foram avaliados os níveis de peroxidação lipídica e grupamentos tiol-não protéicos em artérias mesentéricas. A exposição ao Hg aumentou a resposta contrátil à NE relacionado ao envolvimento de espécies reativas de oxigênio derivadas da NADPH oxidase, reduziu a modulação de óxido nítrico (NO) endotelial nessa resposta e os níveis de grupos tiol-não protéicos. O HCO foi capaz de prevenir o aumento da resposta contrátil à NE, o envolvimento de espécies reativas de oxigênio derivadas da NADPH oxidase e a diminuição da participação do NO. Além disso, impediu a redução dos níveis de tiol-não protéicos em artérias mesentéricas. O HCO atua como um agente protetor sobre os danos oxidativos induzidos pelo Hg e poderia ser usado como alternativa ou tratamento complementar para as disfunções vasculares promovidas pelo metal.

Palavras-chave: Mercúrio; Estresse oxidativo; Artérias de Resistência Mesentéricas; Hidrolisado de clara de ovo.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

HIDROLISADO DE CLARA DE OVO PREVINE DANO INDUZIDO PELO MERCÚRIO SOBRE ARTÉRIAS MESENTÉRICAS DE RATOS

[1] Aluno de graduação. marinadiazr9@gmail.com. Autor principal

[2] Doutora em Bioquímica . danize.rizzetti@gmail.com. Co-autor

[3] Aluna de Mestrado em bioquímica. lyne.escobar@gmail.com. Co-autor

[4] Aluna de mestrado em Fisiologia. janainapiagette@gmail.com. Co-autor

[5] Docente. giuliapecanha@unipampa.edu.br. Orientador

[6] Docente da Universidade Federal do Pampa. frankpecanha.72@gmail.com. Co-orientador



HIDROLISADO DE CLARA DE OVO PREVINE DANO INDUZIDO PELO MERCÚRIO SOBRE ARTÉRIAS MESENTÉRICAS DE RATOS

1 INTRODUÇÃO

O mercúrio (Hg) é um metal pesado que não possui função biológica. Está largamente presente no ambiente e sua toxicidade é relacionada a disfunções em diversos sistemas. Em diferentes tipos de leitos vasculares, o Hg é capaz de alterar o tônus e a capacidade de vasoconstrição e vasodilatação, o que está diretamente relacionado ao aumento do estresse oxidativo produzido pelo metal. Neste contexto, o hidrolisado de clara de ovo (HCO), um alimento funcional com conhecida capacidade antioxidante, pode exercer efeitos protetores sobre os danos cardiovasculares induzidos pelo mercúrio.

2 OBJETIVO

Verificar se o HCO é capaz de prevenir ou amenizar os efeitos da exposição prolongada a baixas doses de Hg sobre parâmetros de reatividade vascular e estresse oxidativo.

3 MATERIAIS e MÉTODOS

Ratos Wistar machos foram tratados durante 60 dias com: a) Grupo Controle: solução salina (i.m.); b) Grupo Hidrolisado: HCO (1 g/kg/dia, por gavagem); c) Grupo Mercúrio: HgCl2 (1ª dose de 4,6 µg/kg, doses subsequentes de 0,07 µg/kg/ dia, i.m.); d) Grupo Hidrolisado-Mercúrio. Ao final do tratamento, experimentos de reatividade vascular foram realizados em artérias mesentéricas de resistência, onde foi analisada a resposta vasoconstritora à noradrenalina (NE) na presença de L-NAME, um inibidor da óxido nítrico sintase, e VAS2870, um inibidor da NADPH oxidase. Além disso, foram avaliados os níveis de peroxidação lipídica e grupamentos tiol-não protéicos em artérias mesentéricas.

4 RESULTADOS

A exposição ao Hg aumentou a resposta contrátil à NE relacionado ao envolvimento de espécies reativas de oxigênio derivadas da NADPH oxidase, reduziu a modulação de óxido nítrico (NO) endotelial nessa resposta e os níveis de grupos tiol-não protéicos. O HCO foi capaz de prevenir o aumento da resposta contrátil à NE, o envolvimento de espécies reativas de oxigênio derivadas da NADPH oxidase e a diminuição da participação do NO. Além disso, impediu a redução dos níveis de tiol-não protéicos em artérias mesentéricas.

5 CONCLUSÃO

O HCO atua como um agente protetor sobre os danos oxidativos induzidos pelo Hg e poderia ser usado como alternativa ou tratamento complementar para as disfunções vasculares promovidas pelo metal.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Uso Animal da UNIPAMPA, Brasil (0052014).

Financiamento: Apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (203440 / 2014-5).

Palavras-chave: Mercúrio; Estresse oxidativo; Artérias de Resistência Mesentéricas; Hidrolisado de clara de ovo.