

Estudo preliminar do perfil ionômico de plasma sanguíneo correlacionado com hipertrigliceridemia por ICP-MS.

Heloisa F. Maltez (PQ)*, Marco Aurélio Zezzi Arruda (PQ). *heloisamaltez@iqm.unicamp.br

Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, CEP 13083-930, Campinas, SP.

Palavras Chave: plasma, hipertrigliceridemia, metalômica, ICP-MS.

Introdução

Hipertrigliceridemia e alta concentração de ácidos graxos livres são manifestações de distúrbios genéticos ou características de diversos estados patológicos como diabetes, obesidade e doenças cardíacas. Muitos íons metálicos estão envolvidos em inúmeros processos biológicos¹. Desta forma, a metalômica é uma ferramenta potencial para a descoberta e aplicação de novos biomarcadores para o diagnóstico do início e da progressão de doenças, o que pode afetar, em seguida, prevenção e terapia². Este trabalho descreve a comparação do perfil ionômico do plasma sanguíneo de camundongos transgênicos hipertrigliceridêmicos e controle por espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS).

Resultados e Discussão

Neste trabalho foram utilizados camundongos transgênicos para apolipoproteína CIII humana (linha 3707). O projeto foi aprovado pela Comissão Interna de Biossegurança IB/UNICAMP. Os camundongos têm acesso à dieta padrão de laboratório (Nuvital CR1, PR, Brasil) e água a vontade e são criados e mantidos em sala climatizada em $22 \pm 2^\circ\text{C}$ com ciclo claro-escuro de 12 horas. A identificação dos camundongos transgênicos para apoCIII heterozigotos (hipertrigliceridêmicos), ou irmãos não-transgênicos (controles), foi feita pelas concentrações plasmáticas de triglicérides. Para a avaliação do perfil ionômico, as amostras de plasma ($n = 5$) foram diluídas 1:100 usando uma solução contendo 0,5 % (v/v) de HNO_3 bidestilado e 0,005 % (v/v) de Triton® X-100. A análise semiquantitativa foi realizada em triplicata, usando um ICP-MS (Perkin Elmer DRC-e) e as seguintes regiões de razão massa/carga foram selecionadas: 6-11, 22-35, 85-130, 135-138, 204-210. A Figura 1 ilustra os principais resultados obtidos. Os resultados preliminares mostraram diferenças significativas nos níveis dos íons detectados no grupo controle e hipertrigliceridêmico.

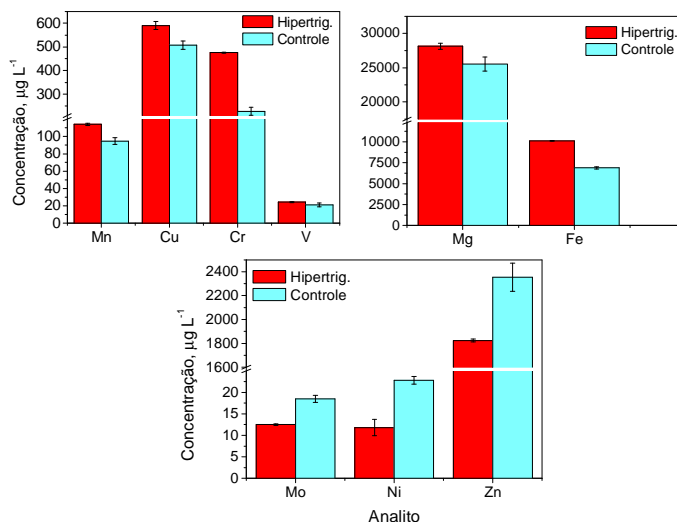


Figura 1. Ilustração gráfica da análise semiquantitativa por ICP-MS dos íons diferenciais detectados nas amostras de plasma de camundongos controle e hipertrigliceridêmico.

Mg, Cu, Cr, V, Mg e Fe foram encontrados em níveis de concentração mais elevados no grupo hipertrigliceridêmico quando comparado com o grupo controle. Mo, Zn, Ni apresentaram níveis mais elevados no grupo controle, quando comparado com o grupo hipertrigliceridêmico. Uma análise quantitativa, em um maior número de amostras, deve ser aplicada para se obter resultados mais exatos.

Conclusões

Os estudos preliminares demonstraram diferenças nos níveis de concentração de alguns íons nas amostras de plasma analisadas e os resultados indicam que o perfil ionômico é alterado na presença de hipertrigliceridemia.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Rodrigo R. Catharino pelas amostras cedidas.
À FAPESP, CNPq e CAPES pelo suporte financeiro.

¹Szpunar, J. *Anal. Bioanal. Chem.* **2004**, 378, 54.

²Sussulini, A.; Kratzin, H.; Jahn, O.; Banzato, C.E.M.; Arruda, M. A.Z. e Becker, J.S. *Anal. Chem.* **2010**, 82, 5859.