



POSTERS

Casos Clínicos

(P001 a P017)

Investigação Fundamental

(P018 a P059)

Investigação Clínica

(P060 a P117)

P028 – Inv. Fundamental

ANTIOXIDANTE MITOCONDRIOTRÓPICO AntiOx₄CIN₄ PREVINE AS ALTERAÇÕES CARDÍACAS NO CONTEXTO DE FÍGADO GORDO NÃO-ALCOÓLICO

Magalhães C.¹, Veloso C.¹, Silveira R.¹, Djedovic I.¹, Mendes V.¹, Karkucinska-Wieckowska A.², Amorim R.¹, Simões I.³, Benfeito S.⁴, Manadas B.¹, Cagide F.⁴, Borges F.⁴, Oliveira P.¹, Wieckowski M.R.³, Teixeira J.¹

- 1 - Investigação, Center for Neuroscience and Cell Biology (CNC), Centre for Innovative Biomedicine and Biotechnology (CIBB), University of Coimbra, Coimbra, Portugal
- 2 - Investigação, Department of Pathology, The Children's Memorial Health Institute, Varsóvia, Polónia
- 3 - Investigação, Nencki Institute of Experimental Biology of Polish Academy of Sciences, Varsóvia, Polónia
- 4 - Investigação, CIQUP/Department of Chemistry and Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Porto, Porto, Portugal

O Fígado gordo não-alcoólico (FiGNA) tem atualmente uma prevalência global de cerca de 25-40%. Contudo, as primeiras manifestações da doença estão frequentemente associadas ao aparecimento de complicações extra-hepáticas, como doenças cardiovasculares. O FiGNA é caracterizado pela acumulação de gordura no fígado, aumento do stress oxidativo, inflamação e disfunção mitocondrial, tornando este organelo um alvo preferencial para o desenvolvimento de estratégias que visem o tratamento da doença e suas complicações cardiovasculares associadas. Assim, através da conjugação do antioxidante ácido cafeico com o catião trifetilofónio foi desenvolvido o antioxidante mitocondriotrópico AntiOx₄CIN₄. Dada a sua notável capacidade antioxidante, pretende-se demonstrar que o AntiOx₄CIN₄ (2.5 mg/dia/animal) pode prevenir as alterações cardíacas desenvolvidas em ratinhos C57BL/6J alimentados com uma dieta com alto teor de gordura (30%) e sacarose (30%) (HFHS) durante 16 semanas. *In vitro*, cardiomioblastos de rato (H9c2) foram tratados com AntiOx₄CIN₄ (12.5 µM, 48h) antes de uma exposição a uma mistura de ácidos gordos em concentrações supra-fisiológicas (250µM, 24h).

A análise histológica do tecido cardíaco verificou que tanto a dieta HFHD como o AntiOx₄CIN₄ (2.5mg/dia/animal) não induziram alterações em marcadores estruturais ou inflamatórios. Por outro lado, a análise proteómica mostrou que a dieta HFHS induziu alterações na expressão de várias proteínas associadas ao metabolismo. *In vitro*, verificou-se que o AntiOx₄CIN₄ aumentou os níveis da proteína Troponina T (marcador cardíaco), ACOX1 e HADHA (β-oxidação peroxissomal e mitocondrial e TOMM20 (marcador mitocondrial) das células H9c2. Por conseguinte, as células H9c2 tratada com AntiOx₄CIN₄ apresentam um fenótipo mais aeróbico.

Os nossos resultados sugerem que apesar da dieta HFHS não induzir alterações estruturais no tecido cardíaco, induz alterações metabólicas. Por sua vez, o AntiOx₄CIN₄ parece aumentar a função mitocondrial, podendo contribuir para a prevenção/tratamento do Fígado gordo não-alcoólico, assim como, complicações cardíacas associadas.

Agradecimentos: Este trabalho foi financiado por fundos FEDER através do Programa Operacional Factores de Competitividade – COMPETE 2020 e por Fundos Nacionais e Internacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto: EXPL/BIA-BQM/1361/2021, MitoBOOST V2.0 IT137-22-151, UIDP/04539/2020 and LA/P/0058/2020.

P029 – Inv. Fundamental

UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE BIOMARCADORES PRÉ-DIABÉTICOS

Luís C.¹, Baylina P.², Soares R.¹, Fernandes R.³

- 1 - Investigação, Biomedicina, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FMUP), Porto, Portugal
- 2 - Investigação, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal
- 3 - Investigação, Universidade Fernando Pessoa, Hospital-Escola Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Introdução: No desenvolvimento fisiopatológico da diabetes tipo 2 (DM2) ocorrem variados desequilíbrios metabólicos. Há evidências crescentes de que a disfunção metabólica precede em muito as manifestações clínicas, sendo a pré-diabetes a condição determinante. ⁽¹⁾ A modulação da pré-diabetes com intervenções no estilo de vida pode diminuir o risco de desenvolver DM2 em 40 a 70%. ⁽²⁾ O principal problema associado à pré-diabetes é o sobrediagnóstico e o sobretratamento. Conhecer e compreender os desequilíbrios metabólicos nesta fase inicial da evolução não clínica da doença é fundamental para identificar biomarcadores que permitirão identificar pacientes com alto risco de progressão diabética ⁽³⁾ e desta forma atuar nos casos de maior risco de desenvolvimento da DM2.

Objetivos: Este estudo tem como principal objetivo o levantamento dos mais recentes biomarcadores relevantes em pré-diabetes.

Material e Métodos: Foi realizada uma pesquisa de artigos publicados entre 2011 e 2021 sobre palavras-chave: 'Biomarcadores', 'Pré-diabetes', 'Glicemia de jejum alterada' e 'Tolerância à Glicose Diminuída'. Artigos duplicados foram excluídos e procedeu-se à aplicação dos critérios de exclusão que envolviam a associação com outras comorbilidades ou com a dieta.

Resultados e Conclusão: Dos 29 artigos incluídos procedeu-se à separação dos biomarcadores por metabolitos e microRNAs. Os metabolitos mais citados e com resultados mais promissores foram: 2-Hidroxibutirato, aminoácidos aromáticos e de cadeia ramificada, adiponectina, acilcarnitina, proteína C reativa, ferritina, albumina glicada, glicina, Linoleilglicerofosfolina e triglicérides. Os microRNAs identificados mais promissores são: miRNA-15a, miRNA-23a, miRNA-29a, miRNA-126, miRNA-150, miRNA-192, miRNA-320, miRNA-375.

Em conclusão, a existência de um painel de biomarcadores permitirá identificar com precisão os indivíduos com maior risco de desenvolverem DM2, promovendo significativamente a saúde dos pacientes e reduzindo a despesa para o serviço nacional de saúde.

Referências:

1. Buysschaert M, Bergman M. Definition of prediabetes. *Med Clin North Am.* 2011 Mar;95(2):289-97. vii. doi: 10.1016/j.mcna.2010.11.002.
2. Bansal N. Prediabetes diagnosis and treatment: A review. *World J Diabetes.* 2015 Mar 15; 6(2): 296-303. doi: 10.4239/wjd.v6.i2.296.
3. Alderman MH. Prediabetes: an unexplored cardiovascular disease risk factor. *J Hypertens.* 2021 Jan; 39(1): 42-43. doi: 10.1097/HJH.0000000000002644.