



CAPTAR
ciência e ambiente para todos

volume 6 • número 1 • p 47 - 48

**CAPÍTULO ESPECIAL • IV Encontro Nacional
Pós-Graduação em Ciências Biológicas
Universidade de Aveiro**

RESUMO

Os antidiabéticos Pioglitazona e Metformina modulam a cooperação metabólica testicular

A pioglitazona é um potente agonista sintético dos recetores ativados por proliferadores de peroxissoma gama utilizado para tratar a Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2). Outros benefícios para a utilização da pioglitazona têm sido reportados mas os seus efeitos na reprodução masculina permanecem desconhecidos. Além da pioglitazona, a metformina é uma biguanida usada como primeira linha no tratamento da DMT2 (1). Ambos são utilizados na prática clínica como terapia combinada. A cooperação metabólica entre as células testiculares é crucial para a ocorrência de uma espermatogénese normal (2). A célula de Sertoli (CS) absorve glicose e converte-a em lactato, que é exportado e utilizado como fonte energética pelas células germinativas em desenvolvimento. O objetivo deste trabalho foi investigar os efeitos da pioglitazona, isoladamente ou em combinação com a metformina, no metabolismo das CSs. As CSs humanas foram cultivadas na ausência e na presença de pioglitazona (1, 10, 100 μ M e 1,5 μ M + 10 μ M metformina). Os níveis de proteína de fosfofrutoquinase 1 (PFK1), lactato desidrogenase (LDH), transportador de monocarboxilato 4 (MCT4) e transportadores de glicose (GLUT1, GLUT2 e GLUT3) foram determinados por Western blot e Slot blot. A atividade de LDH foi determinada e a produção e consumo de metabolitos foram determinados por ^1H -RMN. Os resultados demonstram que a concentração farmacológica de pioglitazona não altera o suporte nutricional da espermatogénese, mas a concentração suprafarmacoló-

Maria J. Meneses^{1,2}

Raquel L. Bernardino²

Rosália Sá²

Joaquina Silva³

Alberto Barros^{3,4}

Mário Sousa^{2,3}

Branca M. Silva¹

Pedro F. Oliveira^{1,2}

Marco G. Alves^{1*}

¹Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal – CICS/UBI

²Departamento de Microscopia, Laboratório de Biologia Celular e Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto – UMIB/ICBAS/UP

³Centro de Genética da Reprodução Professor Alberto Barros, Porto, Portugal

⁴Departamento de Genética, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal

* alvesmarc@gmail.com

ISSN 1647-323X

gica pode resultar na diminuição da produção de lactato necessário para as células germinativas, o que pode comprometer o potencial reprodutor no homem.



PALAVRAS-CHAVE: pioglitazona, metformina, antidiabéticos, células de Sertoli, fertilidade masculina

agradecimentos • Este trabalho foi apoiado pela "Fundação para a Ciência e a Tecnologia" –FCT: MG Alves (SFRH / BPD / 80451/2011); PF Oliveira (Programa Ciência 2008; PTDC/QUI-BIQ 121446/2010); CICS-UBI (Pest-C/SAU/UI0709/2014); UMIB (Pest-OE/SAU/UI0215/2014) co-financiado pelo Fundo de Desenvolvimento Regional EUROPEU - FEDER através do Programa Operacional Fatores de Competitividade - COMPETE / QREN & FSE e fundos POPH.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alves MG, Martins AD, Vaz CV, Correia S, Moreira PI, Oliveira PF, Socorro S (2014). Metformin and male reproduction: effects on Sertoli cell metabolism. *British Journal of Pharmacology*, 171: 1033-42.
2. Alves MG, Rato L, Carvalho RA, Moreira PI, Socorro S, Oliveira PF (2013). Hormonal control of Sertoli cell metabolism regulates spermatogenesis. *Cellular Molecular Life Science*, 70: 777-93.