



volume 6 • número 1 • p 38– 39

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

RESUMO

Identificação das isoformas Aquaporina 4 e 9 e a sua interação com o CFTR (regulador de condutância transmembranar de fibrose cística) em células de Sertoli de rato

As células de Sertoli (SCs) formam a barreira hematotesticular (BHT), controlando o microambiente onde a espermatogénese ocorre. O regulador de condutância transmembranar de fibrose cística (CFTR) tem um papel preponderante na fertilidade masculina, pois indivíduos com mutações no gene *CFTR* são normalmente sub-férteis ou inférteis. Para além de ser responsável pelo transporte de $\text{Cl}^-/\text{HCO}_3^-$, o CFTR pode controlar o movimento de fluidos, regulando sistemas de transporte de água (Aquaporinas).

A Aquaporina-9 (AQP-9) é abundantemente expressa no trato reprodutor masculino, enquanto a Aquaporina-4 (AQP-4) é abundante em células de barreiras sanguíneas. No entanto, a presença destas duas Aquaporinas nunca foi descrita em SCs. Assim, colocámos a hipótese que, para além de expressarem o CFTR, estas células expressariam as AQP-4 e AQP-9, havendo uma interação física entre estas proteínas.

Para testar esta hipótese, a expressão de transcritos de CFTR, AQP-4 e AQP-9 foi analisada por RT-PCR e a expressão das proteínas analisada por Western Blot. A interação física entre o CFTR e a AQP-4 e/ou a AQP-9 foi testada recorrendo à co-imunoprecipitação.

Verificou-se a presença de transcritos CFTR e da respetiva proteína nas SCs de rato. Identificou-se também a presença dos transcritos das

Tito T Jesus¹

Raquel L Bernardino¹

Ana D Martins^{1,2}

Rosália Sá¹

Mário Sousa^{1,3}

Marco G Alves²

Pedro F Oliveira^{1,2} •

¹ Departamento de Microscopia, Laboratório de Biologia Celular e Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto.

² CICS – UBI – Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior.

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

• pfoebox@gmail.com

ISSN 1647-323X

AQP-4 e AQP-9 e a expressão das respetivas proteínas. Utilizando a técnica de co-imunoprecipitação foi possível observar nestas células uma interação física entre o CFTR e a AQP-4 e entre o CFTR e a AQP-9. Esta é a primeira vez que é descrita a presença das AQP-4 e AQP-9 em SCs de rato, e a sua interação com o CFTR, pondo-se em evidência um possível mecanismo pelo qual o CFTR poderá estar envolvido no controlo dos movimentos de água na BHT. O esclarecimento da relevância fisiológica destes mecanismos pode fornecer pistas e possíveis alvos terapêuticos para prevenir a subfertilidade/infertilidade em homens com fibrose cística e mutações no gene CFTR.



PALAVRAS-CHAVE: CFTR, aquaporina-4, aquaporina-9, células de Sertoli, fertilidade masculina

agradecimentos • Este trabalho foi apoiado pela "Fundação para a Ciência e a Tecnologia" - FCT: TT Jesus (SFRH/BD/103518/2014); PF Oliveira (Programa Ciência 2008; PTDC/QUI-BIQ 121446/2010); RL Bernardino (SFRH/BD/103105/2014); MG Alves (SFRH/BPD/80451/2011); CICS-UBI (Pest-C/SAU/UI0709/2014); UMIB (Pest-OE/SAU/UI0215/2014) e co-financiado pelo Fundo de Desenvolvimento Regional EUROPEU - FEDER através do Programa Operacional Fatores de Competitividade - COMPETE / QREN & FSE e fundos POPH.