

BOLSA DE INVESTIGAÇÃO (m/f)

Encontra-se aberto concurso para a atribuição de uma Bolsa de Investigação no âmbito do projecto “Protection from iron toxicity by the immune system: cells, proteins and mechanisms”, PTDC/SAU-MET/113011/2009, financiado por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC) e co-financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do COMPETE – Programa Operacional Factores de Competitividade (POFC), nas seguintes condições:

Área Científica: Ciências da Saúde - Metabolismo e Nutrição

Requisitos de admissão: Os candidatos devem possuir o Grau de Mestrado exclusivamente nas áreas de Bioquímica ou Biologia Molecular e uma sólida experiência laboratorial em bioquímica de proteínas, incluindo, mas não limitada a, western blotting, imunoprecipitação de proteínas, biotilação de proteínas membranares, etc.

Plano de trabalhos: Assistência técnica ao projecto, incluindo: técnicas laboratoriais de biologia e bioquímica molecular (extração de RNA, PCR, qRT-PCR, engenharia genética de vectores de DNA, hibridação de western blots, imunoprecipitação de proteínas), citometria de fluxo, cultura celular e transfecção, e técnicas de microscopia electrónica e de fluorescência.

Summary:

Hepcidin and ferritin are two proteins crucial in systemic iron metabolism. Hepcidin, through its interaction with ferroportin, the only known iron exporter, has a role in systemic iron homeostasis (Nemeth and Ganz, 2009. *Acta Haematol.* 122:78-86) and ferritin has a well documented role in iron storage (Arosio et al., 2009. *Biochim Biophys Acta.* 1790:589-99). Both proteins are synthesized mostly in the liver. Both, however, are also present in macrophages (Theurl et al., 2008. *Blood* 111: 2392-9; Recalcati et al., 2008. *J Autoimmun.* 30:84-9). In addition, we have recently demonstrated that T lymphocytes upregulate hepcidin mRNA expression in response to challenge by iron in vitro. This work is now in press (Pinto et al., *Immunology* in press) and a poster presented at the American Society for Hematology in the 2009 annual meeting has been picked for appreciation by the Faculty of 1000.

The present proposal stems from the long standing contribution of the group to the demonstration that the immune system through its migrating cells (miscs) has a role in protection from iron overload. With the exception of the finding of iron overload in mice defective in total or partial lymphocyte populations (Santos et al., *Am J Pathol.* 157:1883-92; de Sousa et al., 1994. *Immunol Lett.* 39:105-11), that demonstration is based only on correlative clinical data. The pioneering demonstration that T lymphocytes synthesize ferritin (Dorner et al., 1980. *Science* 209:1019-21) and our recent finding of T lymphocyte hepcidin synthesis offer the first molecular biochemical basis for a function of the immune system in iron metabolism. With the new tools developed and available in the PI's IBMC lab and the ongoing collaboration with labs in Austria, Oporto and the UK (see team), spanning from gene expression and

oxidative stress analysis to development of tailor-made iron chelators and advanced microscopy, this proposal is the first attempt to explore directly a function for mics in iron metabolism. Experiments in vitro with normal human peripheral blood cells will question whether all or particular myelo-lymphoid cell subpopulations respond to iron challenge with hepcidin and ferritin synthesis (Task1). Task 2 will identify the cell populations in which hepcidin regulates iron withdrawal. Task 3 questions whether the differences observed in the expression/function of those proteins are reflected in the quantity of iron sequestered by the lymphocyte populations and analyzes how the two valencies of iron distribute in different intracellular components. Finally, Task 4 characterizes the effect of iron withdrawal in oxidative stress and cell viability.

Legislação e regulamentação aplicável: Lei Nº. 40/2004, de 18 de Agosto (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica); Regulamento da Formação Avançada e Qualificação de Recursos Humanos 2010 e Regulamento de Bolsas de Investigação Científica do IBMC aprovado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Local de trabalho: O trabalho será desenvolvido no Grupo “Basic and Clinical Research on Iron Biology” do Instituto de Biologia Molecular e Celular, sob a orientação científica do Doutor Jorge Pinto.

Duração da(s) bolsa(s): A bolsa terá à duração de 12 meses, com início previsto em 1 de Maio de 2011. O contrato de bolsa poderá ser renovado até ao máximo de 36 meses.

Valor do subsídio de manutenção mensal: O montante da bolsa corresponde a € 980,00, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas directamente pela FCT, I.P. no País (<http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/bolsas/valores>) e será paga mensalmente por transferência bancária (preferencialmente).

Métodos de selecção: Será efectuada avaliação curricular tendo em conta os requisitos de admissão e os candidatos que obtenham uma classificação superior a 15 nessa fase serão convocados para entrevista. A avaliação terá uma valoração de 50% e a entrevista de 50%.

Composição do Júri de Selecção:

Presidente: Jorge Pereira Pinto, PhD

Vogais efectivos: Jorge Azevedo, PhD, Ana Tomás, PhD

Vogal suplente: Susana Oliveira, PhD

Forma de publicitação/notificação dos resultados: Os resultados finais da avaliação serão publicitados, através de lista ordenada por nota final obtida, publicada no site do IBMC, sendo o candidato(a) aprovado(a) notificado através de e-mail.

Prazo de candidatura e forma de apresentação das candidaturas: O concurso encontra-se aberto no período de 15 de Março a 17 de Abril de 2011.

As candidaturas devem ser formalizadas, obrigatoriamente, através de submissão electrónica de carta de motivação, CV detalhado, cópia do Certificado de Licenciatura (incluindo classificações obtidas nas disciplinas) e duas cartas de referência em <http://www.ibmc.up.pt/gestaocandidaturas/index.php?codigo=PR784101>.