**Modelo computacional ajuda tratamento do cancro**

O investigador **Rui Travasso**, do Departamento de Física da Universidade de Coimbra (UC), liderou uma equipa interdisciplinar internacional que **simulou o crescimento de vasos sanguíneos que ocorre durante o desenvolvimento de um tumor**, permitindo **esclarecer como a proliferação das células dos vasos sanguíneos é regulada durante o crescimento vascular**.

Este trabalho, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), envolveu físicos, engenheiros biomédicos, médicos e biólogos no desenvolvimento de um modelo computacional quantitativo que descreve o crescimento de novos vasos sanguíneos e **terá importantes implicações no desenvolvimento de novos tratamentos para o cancro e não só**.

«**Este modelo computacional,** **desenvolvido a partir de experiências realizadas pelos grupos coordenados por Henrique Girão e Raquel Seiça, da Faculdade de Medicina da UC, demonstrou pela primeira vez como a proliferação das células que compõem os vasos sanguíneos depende da tensão mecânica a que está sujeito o novo vaso durante o seu crescimento**», sublinha o líder do estudo.

Rui Travasso explica que «**entender em detalhe como os vasos sanguíneos crescem é essencial para controlar o crescimento tumoral. O desenvolvimento de vários tumores e de diversas patologias como a retinopatia diabética alicerça-se num rápido crescimento da vasculatura sanguínea. No caso do cancro, estes novos vasos são os responsáveis por levar ao tumor os nutrientes necessários à sua rápida proliferação**».

Por esta razão, prossegue o investigador da Faculdade Ciências e Tecnologia da UC, «**várias terapias são desenvolvidas com vista a diminuir a vasculatura à volta das lesões tumorais. Apesar de terem bons resultados estas terapias são bastante onerosas, sendo por isso importante desenvolver novas estratégias para controlar a vascularização e a chegada de nutrientes ao tumor.**»

O conhecimento dos membros da equipa sobre a biologia e a física do sistema foi essencial no desenvolvimento desta pesquisa, já publicada na [PLoS Computational Biology](http://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.1004436). Na realidade, este novo modelo computacional integra não só os sinais biológicos presentes no desenvolvimento de vascularização patológica, mas também a rigidez do tecido onde os vasos crescem e as forças exercidas pelas diferentes células do sistema.

Rui Travasso clarifica que «**só assim foi possível verificar qual o papel da rigidez do tecido e das tensões mecânicas no desenvolvimento da vasculatura. Este trabalho tem como consequência a possibilidade de se utilizarem alterações nas propriedades físicas dos tecidos para dificultar o crescimento dos vasos num tumor**.»

Estas simulações computacionais «**foram possíveis graças ao investimento realizado na maior unidade de supercomputação do país, que está sediada na UC**», conclui o investigador.

Cristina Pinto (Assessoria de Imprensa - Universidade de Coimbra)

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva