**Descoberto novo mecanismo na doença de Parkinson**

Um estudo liderado pelo neurocientista Miguel Castelo-Branco revela um **mecanismo surpreendente de reorganização funcional do cérebro** **que confere plasticidade molecular na doença de Parkinson.**

Um estudo liderado pelo neurocientista Miguel Castelo-Branco, da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC), revela um **mecanismo surpreendente de reorganização funcional do cérebro**.

Publicado na prestigiada PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences - <https://www.pnas.org/content/118/3/e2013962118/tab-article-info>), revista da Academia Americana de Ciências, o estudo, realizado com a colaboração do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), teve como objetivo avaliar a capacidade de reorganização do cérebro na fase inicial de uma doença neurodegenerativa, a doença de Parkinson, e insere-se numa estratégia de estudar a capacidade que o cérebro tem de se readaptar ao longo da vida na saúde e na doença.

Para tal, a equipa, que também integra investigadores do *Coimbra* *Institute for Biomedical Imaging and Translational Research* (CIBIT) e do Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde (ICNAS), combinou de forma única um conjunto de métodos funcionais e moleculares de imagem que permitissem avaliar os movimentos oculares, uma função que na doença de Parkinson está alterada muito precocemente, dos participantes no projeto durante a realização de tarefas muito simples.

O resultado deste estudo, afirma Miguel Castelo-Branco, é surpreendente «**porque a plasticidade foi demonstrada a nível funcional e molecular no cérebro adulto, que se pensa ter menor plasticidade que o cérebro jovem. Para além do mais, este efeito foi observado numa fase inicial de uma doença neurodegenerativa, a doença de Parkinson. Isto mostra as reservas de compensação que o nosso cérebro tem, mesmo na adversidade**».

Sabendo-se que os sistemas visual e motor se modificam na doença de Parkinson, o artigo agora publicado, que tem como primeira autora a investigadora do CIBIT Diliana Rebelo, demonstrou duas coisas: «**que a falência do sistema de execução de movimentos oculares é compensada nas fases iniciais da doença pelo recrutamento aumentado da parte do sistema visual que os programa**».

Os autores do estudo descobriram ainda, usando a técnica de PET (tomografia por emissão de positrões), um mecanismo molecular «**que explica esta compensação funcional ao nível das estruturas que estão na base da comunicação entre os neurónios: as sinapses. Verificou-se que os níveis de um tipo de recetores (D2) de dopamina, que é a molécula chave na doença de Parkinson, ajustavam-se em várias partes do cérebro, relacionadas com a programação de movimentos oculares. Esse ajustamento tinha uma relação íntima com o padrão de compensação funcional encontrado**».

De forma mais simples, podemos dizer que «**há uma espécie de reorientação dos circuitos oculares, de reformação de conexões, mesmo a nível molecular. É quase como se houvesse um *shift* para a parte mais posterior do cérebro**», ilustra Miguel Castelo-Branco.

A descoberta de um elo entre plasticidade sináptica e reorganização da atividade cerebral na doença de Parkinson «**abre caminho para, em trabalhos futuros, se entender os limites da reorganização do cérebro adulto e na aplicação à reabilitação neurológica**», informa.

Ou seja, esclarece o docente da FMUC, este estudo demonstra que «**a reabilitação em doentes de Parkinson é possível. Estes resultados podem ter impacto para atrasar o declínio**». Por outro lado, conclui, «**este trabalho também nos dá informação sobre o efeito dos fármacos, isto é, fornece informação que pode ser relevante para a terapêutica, porque a dopamina é a molécula central na doença de Parkinson. Ao olharmos para os mecanismos de compensação molecular, ficamos com muito mais informação sobre os efeitos terapêuticos dos fármacos, nomeadamente dá pistas para ajudar a prevenir efeitos secundários associados à terapêutica**».

Cristina Pinto - Assessoria de Imprensa - Universidade de Coimbra - Comunicação de Ciência

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva