**Novo protótipo de um** **dispositivo médico para apoio à cirurgia da catarata**

Investigadores da Universidade de Coimbra desenvolvem protótipo de dispositivo médico inovador para apoio à cirurgia da catarata.

Uma equipa multidisciplinar de investigadores do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (DEEC) e Instituto de Telecomunicações da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) desenvolveu um protótipo de um dispositivo médico para apoio à cirurgia da catarata, uma das cirurgias mais realizadas no mundo.

A catarata é uma doença ocular associada essencialmente ao envelhecimento e caracteriza-se pelo desenvolvimento de opacidade no cristalino (lente) do olho, podendo provocar a perda de visão. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que em 2020 esta condição afete 40 milhões de pessoas em todo o mundo.

O dispositivo, que se encontra em fase de protótipo e já com registo provisório de patente, foi desenvolvido no âmbito de um projeto de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Tem por objetivo apoiar o diagnóstico da catarata, através da sua deteção precoce e caracterização, indicando a sua localização e extensão no cristalino. Permite também classificar o seu grau de severidade e estimar a sua dureza de modo automático.

Esta nova tecnologia baseada em ultrassons de alta frequência, usando sondas oftalmológicas, é capaz de «avaliar a progressão da doença, cuja informação é essencial para a decisão clínica», explica o coordenador do projeto, Jaime dos Santos.

O dispositivo médico a desenvolver, com base neste protótipo, pretende ser uma ferramenta de diagnóstico simples, robusta e de baixo custo, que terá grande impacto nos serviços de saúde, nomeadamente «na gestão clínica dos doentes com catarata. Os clínicos passarão a ter acesso a dados objetivos que contribuirão para um diagnóstico e uma decisão da necessidade de cirurgia mais suportados», afirma Miguel Caixinha, investigador da equipa.

Outra vantagem do dispositivo criado pela equipa da FCTUC é o facto de recorrer a técnicas não invasivas para estimar a dureza da catarata. Assim, «em tempo real é possível identificar o tipo de catarata, caracterizar o seu grau de severidade, e estimar a sua dureza e dimensão», explicam os investigadores.

A tecnologia permite ainda minimizar o risco de complicações no pós-operatório porque, apesar de segura, a cirurgia da catarata tem de ser muito precisa. É necessário «substituir o cristalino por uma nova lente intraocular sem danificar a sua cápsula posterior e a córnea, nem causar lesões na retina. Fazendo uma analogia, é como ter de implodir um prédio sem danificar o museu de arte que está à sua volta», ilustra Miguel Caixinha. É nesta perspetiva que o conhecimento da dureza da catarata a ser extraída representará uma informação valiosa na seleção adequada da energia a usar na cirurgia de facoemulsificação.

Das experiências realizadas *in vitro* em cristalinos de suíno e *in vivo* em olhos de rato (modelos animais) com diferentes tipos de cataratas, verificou-se uma taxa de sucesso de 99.7% na caraterização automática da catarata e estimação da sua dureza.

A equipa está agora na fase da realização de ensaios clínicos e procura de parcerias para futura comercialização do dispositivo. Os investigadores estão bastante otimistas: «se no olho de um ratinho conseguimos contornar os vários obstáculos que surgiram relacionados com a dimensão extremamente pequena do olho, ao passar para os ensaios clínicos o processo será muito mais simples porque a dimensão do olho humano é muito maior».

Cristina Pinto (Assessoria de Imprensa - Universidade de Coimbra)

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva