**Avaliar o coração a partir de casa**

Uma nova abordagem tecnológica baseada no som dos batimentos cardíacos, que permite a monitorização contínua das doenças do coração em casa, é o que propõe uma equipa de investigadores do Departamento de Engenharia de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC).

Liderada por Paulo de Carvalho, especialista em informática clínica, a equipa desenvolveu, com a colaboração de três médicos, uma tecnologia de baixo custo e não invasiva em que o som cardíaco é a chave de acesso a um conjunto de informação necessária para caracterizar e avaliar o funcionamento do coração.

Basicamente, a partir do som do batimento cardíaco, «obtido com recurso a pequenos sensores, desenvolvemos um algoritmo [software] que permite extrair automaticamente os denominados tempos sistólicos do coração e estimar o débito cardíaco», refere o docente do Departamento de Engenharia Informática da FCTUC.

Há dois tempos sistólicos que são fundamentais para a avaliação do estado de saúde do coração: o período de pré-ejeção (PEP), que funciona como comando para o coração contrair (uma espécie de “motor de arranque”), e o período de ejeção – o tempo que o ventrículo esquerdo está contraído para ejetar o sangue para a aorta.

Com os dados obtidos durante esta dinâmica cardiovascular, a tecnologia desenvolvida pelos investigadores da FCTUC avalia continuamente a função cardíaca fornecendo aos cardiologistas o relatório sobre a situação do doente. Para tal, o sistema integra três componentes, designadamente sensores, que podem ser colocados, por exemplo, no vestuário; um telemóvel que agrega os sinais provenientes dos sensores e um servidor que armazena a informação.

A grande vantagem desta tecnologia é permitir «o seguimento permanente de vários tipos de patologias cardiovasculares, em particular a insuficiência cardíaca, em ambulatório. Não estamos a inventar informação nova, já que a auscultação sempre foi e continua a ser uma fonte de informação extremamente relevante no diagnóstico e prognóstico médico, sobretudo em cardiologia, apenas encontrámos uma nova solução para fornecer ao clínico informação que ele já percebe. Ou seja, descobrimos uma forma de obter em casa informação que até agora só era possível adquirir no hospital. Com esta tecnologia, o doente tem um acompanhamento constante e de longo prazo no conforto do seu lar», sublinha Paulo de Carvalho.

Atualmente, o acompanhamento dos doentes é realizado periodicamente, tipicamente em consultas de seis em seis meses. Com este tipo de sistemas de monitorização contínua, «consegue-se fazer uma correção muito mais fina evitando que o doente evolua para situações agudas. É uma ferramenta valiosa para o prognóstico e diagnóstico, de simples utilização», assevera o investigador. Por isso, estamos perante uma tecnologia que pode fazer a diferença na gestão das doenças cardiovasculares, que são a principal causa de morte em todo o mundo.

A solução – que está pronta a entrar no mercado, assim a indústria a pretenda implementar – foi desenvolvida no âmbito do projeto “SoundForLife”, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), e testada em doentes internados no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC) e em pessoas saudáveis (grupo de controlo).

Cristina Pinto (Assessora de Imprensa - Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade de Coimbra

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva