

1853 - Proposta de aplicativo de smartphone que prevê ulceração em pés diabéticos a partir da análise de imagens de termografia infravermelha

Vitória Lunardi Xavier, Alexandre Bacelar, Carina Sand, Taline Bavaresco, Mariana Recamonde-mendoza, Jonder Morais

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Diabetes Mellitus (DM) é uma das doenças crônicas mais comuns no mundo e continua a crescer na população de maneira significativa. Uma das principais complicações da DM é o quadro de lesões ulcerativas em membros inferiores, que podem levar a amputação do membro. O desenvolvimento do quadro envolve um processo inflamatório na região em que a úlcera será desenvolvida, que é caracterizado por um aumento do fluxo sanguíneo da região, e consequentemente, pelo aumento da temperatura local da pele. A termografia infravermelha é uma técnica que gera uma imagem da distribuição de temperatura de uma superfície, a partir de um instrumento de porte similar a câmera digital. Essa técnica vem sendo estudada para o monitoramento da temperatura da pele de pés diabéticos, no intuito de monitorar inflamações e prevenir lesões. Uma diferença de temperatura de 2,2°C entre pontos contralaterais da região plantar dos pés indica estado de alto risco de ulceração (VAN NETTEN, 2014). Essa é uma avaliação que pode facilmente ser automatizada computacionalmente. Portanto, esse trabalho propõe um aplicativo de smartphone que, associado a uma câmera termográfica, faça a leitura da temperatura de pés diabéticos e indique o risco de desenvolvimento de ulcerações nos pés e as respectivas regiões. A partir dessa análise, o profissional da saúde pode orientar o paciente com procedimentos adequados que previnam esse quadro. Isso irá reduzir significativamente o sofrimento do paciente e o possível custo de tratamento tanto para o paciente quanto para o hospital. Para o desenvolvimento do projeto, serão realizadas imagens termográficas da região plantar dos pés de pacientes diabéticos durante a consulta de rotina. Serão recrutados pacientes com diabetes tipo 1 ou 2 entre 18-70 anos, que possuam os dois pés sem ulceração e sem condições reumáticas em extremidades. A realização da termografia dura em torno de 15 minutos, tempo necessário para estabilizar a temperatura do pé em repouso. Com as imagens coletadas, será desenvolvido um aplicativo para smartphone que faça a análise das imagens termográficas, com a linguagem de programação Python, e aponte a região do pé com diferença de temperatura acima de 2,2°C, indicando região de risco alto para ocorrência de ulceração. Com esse resultado, é possível que o processo de ulceração em pés diabéticos seja prevenido. O projeto está no início de seu desenvolvimento e não apresenta resultados.