

Trabalho apresentado no 22º CBCENF

Título: PREDIÇÃO DA PORCENTAGEM DE MÚSCULO ESQUELÉTICO UTILIZANDO MACHINE LEARNING EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

Relatoria: Kaila Corrêa Santos
Francineide Pereira da Silva Pena
Edicilene Marinho Ferreira
Marluci de Souza Lédo Santos

Autores: Júlio Lédo Santos
Vanessa da Silva Oliviera
Adriane Stefanny Rocha Ribeiro
Jéssica Gomes da Silva

Modalidade: Pôster

Área: Tecnologias, Pesquisa, Cuidado e Cidadania

Tipo: Pesquisa

Resumo:

Introdução: O exercício físico configura-se como uma importante ferramenta na prevenção e controle metabólico do Diabetes Mellitus (DM) visto que aumenta o fluxo sanguíneo na musculatura esquelética (ME), melhora a massa muscular colaborando, principalmente, para a ação da insulina e consequente, captação de glicose. Portanto, é relevante mensurar a porcentagem de músculo esquelético (PME) corporal da pessoa com DM, contudo, as técnicas de avaliação da composição corporal não estão disponíveis a maioria da população por possuírem um custo elevado; à vista disso, busca-se desenvolver tecnologias que facilitem a obtenção da PME a partir de meios menos onerosos, como as técnicas de Aprendizado de Máquina (AM) associadas à medidas antropométricas. Objetivo: Avaliar o desempenho do algoritmo K Nearest Neighbors (KNN) para a predição da PME em adultos com DM utilizando o índice de massa corporal (IMC) e as medidas da circunferência da cintura (CC) e do quadril (CQ). Métodos: Quantitativo, transversal com abordagem descritiva, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob número 2.853.437 e CAEE 95595718.4.0000.0003. As variáveis predictoras foram o IMC, a CC e a CQ e a variável alvo foi a PME, obtida através da balança de bioimpedância Onrom® modelo HBF-514C. Para a predição da PME, utilizou-se o algoritmo de aprendizagem supervisionada baseada em instâncias KNN, a linguagem de programação Python versão 3.6 com a biblioteca de código aberto scikit-learn versão 0.20.3, bem como o software Orange versão 3.17.0. Para obter a generalização do modelo, foi empregada a técnica de “validação cruzada”, através do método k-Fold, com k=10. Resultados: Participaram 55 mulheres do Programa de Promoção da Saúde para Pessoas com Diabetes Mellitus (PPSPDM) da Universidade Federal do Amapá, com média de idade de 61,76 anos, $\pm 10,98$, das quais 36 pertenceram a classe 0 (PME baixa) e 19 a classe 1 (PME normal) de acordo com a faixa etária, apresentando a PME mínima de 16,5 e máxima de 29,7, média de $23,2 \pm 2,93$. O modelo de predição KNN apresentou acurácia de classificação de 78,2%, precisão de 78% e área sob a curva ROC de 75%. Conclusão: Ao utilizar as técnicas de AM, a enfermagem usufrui de tecnologias para o aprimoramento dos seus diagnósticos, promoção do cuidado, passa a assistir a pessoa com DM com equidade, o que contribui para a evolução do modelo de aprendizado e assistência de enfermagem.