

RESUMO - CARDIOLOGIA

DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES ATRAVÉS DE BIOMARCADORES DO TIMBRE DE VOZ: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Enzo Figueiredo Martineli (ENZOFM.BR@GMAIL.COM)

Bruno Ale Bark (brunoabark@gmail.com)

Samir Ale Bark (samirbark@gmail.com)

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCV) representam uma das principais causas de mortalidade global. A identificação precoce dessas condições é crucial para melhorar os resultados dos pacientes. Recentemente, a análise do timbre de voz tem surgido como uma abordagem inovadora para o diagnóstico de DCV. Essa técnica se baseia na hipótese de que alterações fisiológicas causadas por condições cardíacas podem impactar as características vocais. **Objetivo:** Este artigo visa revisar a literatura existente sobre o uso de biomarcadores do timbre de voz para o diagnóstico de doenças cardiovasculares, explorando a eficácia, as metodologias utilizadas e as perspectivas futuras dessa abordagem. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em bases de dados como PubMed e Scopus, utilizando termos como “biomarcadores de voz”, “doenças cardiovasculares” e “análise de voz”. Foram selecionados estudos que investigam a correlação entre características vocais e condições cardiovasculares, publicados entre 2010 e 2024. **Resultados:** Os estudos revisados demonstram uma correlação significativa entre alterações na voz e condições cardiovasculares como insuficiência cardíaca, hipertensão e aterosclerose. Técnicas de análise de voz, como análise de frequência, intensidade e qualidade vocal, foram utilizadas

para identificar padrões específicos associados a essas doenças. Alguns estudos utilizaram algoritmos de aprendizado de máquina para melhorar a precisão do diagnóstico, relatando taxas de acurácia superiores a 80%.

Discussão: Os resultados indicam que a análise do timbre de voz pode ser uma ferramenta promissora para o diagnóstico não invasivo de doenças cardiovasculares (DCV). As principais vantagens dessa abordagem incluem o baixo custo, a acessibilidade e a capacidade de realizar monitoramento remoto e contínuo. A detecção precoce de DCV por meio de biomarcadores vocais pode permitir intervenções médicas oportunas, potencialmente reduzindo a necessidade de procedimentos invasivos e diminuindo os custos de saúde a longo prazo. No entanto, a implementação desta tecnologia enfrenta alguns desafios significativos. Um dos principais obstáculos é a padronização das metodologias de análise de voz, uma vez que estudos utilizam variáveis e técnicas analíticas distintas, o que dificulta a comparação dos resultados. A variabilidade nas características vocais entre indivíduos também pode representar um desafio, exigindo análise para levar em consideração fatores como idade, sexo, idioma e sotaque.

Conclusão: O uso de biomarcadores do timbre de voz para diagnóstico de DCV é um campo emergente com grande potencial. Estudos futuros devem focar em aprimorar a tecnologia de análise vocal e validar esses achados em estudos clínicos de larga escala. A implementação bem-sucedida dessa tecnologia pode revolucionar o diagnóstico e o monitoramento de doenças cardiovasculares

Palavras-chave: biomarcadores de voz; doenças cardiovascular; análise de voz.