 **ELETROCARDIOGRAFIA APRIMORADA POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DETECÇÃO DE DISFUNÇÃO SISTÓLICA VENTRICULAR ESQUERDA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Samuel Pikhardt Martins – Universidade Evangélica de Goiás, samuelpikhardt@gmail.com, CPF (056.622.101-28);

Anna Luísa Laboissieri Milani – Universidade Evangélica de Goiás, annalu.lab@gmail.com, CPF (079.910.131-11);

Brenda Cruzeiro Dias Araújo – Universidade Evangélica de Goiás, brendacruzeirodiasaraujo@gmail.com, CPF (053.079.121-88)

Gabriel Arruda Silva – Universidade Evangélica de Goiás, gab10062004@gmail.com, CPF (021.494.991-50)

Jivago Carneiro Jaime – Universidade Evangélica de Goiás, jivagojaime@gmail.com, CPF (401.982.511-49)

**INTRODUÇÃO**: A disfunção sistólica ventricular esquerda (DSVE), caracterizada como fração de ejeção reduzida, é característica em alguns subgrupos de pacientes com insuficiência cardíaca. Eletrocardiogramas habilitados por inteligência artificial (IA) têm se mostrado proeminentes na detecção de DSVE por meio de algoritmos avançados que podem analisar características de ondas, gerar redes neurais convolucionais e utilizar outros métodos analíticos. **OBJETIVO**: Observar as potenciais atuações e ressalvas que a IA habilitada no eletrocardiograma possui no rastreio de DSVE. **METODOLOGIA**: Foi realizada uma revisão integrativa utilizando os operadores booleanos (Electrocardiographic OR Electrocardiography OR ECG OR electrocardiogram) AND ("systolic dysfunction" OR LVSD) AND ("Artificial intelligence" OR IA) na base de dados do PubMed. Obtiveram-se 37 resultados, dos quais 8 foram incluídos após a aplicação dos critérios de seleção, caracterizados como artigos dos últimos 5 anos, em língua inglesa e que se enquadram na linha temática delimitada. **RESULTADOS**: Os estudos se mostraram positivos quanto à aplicabilidade de algoritmos de inteligência artificial nas análises eletrocardiográficas para detectar DSVE, considerando diferentes fatores como influências de variáveis de idade, sexo e comorbidades; predição de mortalidade e incidência; prognóstico e auxílio na estratificação de risco. Limitações também foram observadas, incluindo possíveis fatores confundidores que podem influenciar os resultados das amostras, necessidade de treinamento adequado em inteligência artificial, testes padronizados e avaliações multicêntricas. **CONCLUSÃO**: A implementação do eletrocardiograma habilitado por IA ainda está em constante progresso. Evidenciou-se que os algoritmos permitem avaliar diferentes questões associadas ao DSVE. Como acontece com qualquer ferramenta médica, o eletrocardiograma aprimorado por IA deve ser examinado, validado e verificado regularmente. Assim, quando integrado à prática médica, a detecção de DSVE por eletrocardiograma com IA possui um potencial determinante para transformar o atendimento clínico.

**Palavras-chave**: Disfunção Sistólica do Ventrículo Esquerdo; Eletrocardiograma; Inteligência artificial

**REFERÊNCIAS:**

Kashou AH., Medina-Inojosa, JR., Noseworthy PA., Rodeheffer RJ., Lopez-Jimenez F., Attia I. Z., ... & McKie PM. Artificial intelligence–augmented electrocardiogram detection of left ventricular systolic dysfunction in the general population. **In Mayo Clinic proceedings**. 96(10), p 2576-2586, 2021. Elsevier DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.02.029>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34120755/>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.

Rushlow DR., Croghan IT., Inselman JW., Thacher TD., Friedman PA., Yao X., ... & Noseworthy PA. (2022, November). Clinician Adoption of an Artificial Intelligence Algorithm to Detect Left Ventricular Systolic Dysfunction in Primary Care. **In Mayo Clinic Proceedings**. 97(11), p. 2076-2085. Elsevier. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2022.04.008>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36333015/>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.

Harmon DM., Carter RE., Cohen-Shelly M., Svatikova A., Adedinsewo DA., Noseworthy P A., ... & Attia ZI. (2022). Real-world performance, long-term efficacy, and absence of bias in the artificial intelligence enhanced electrocardiogram to detect left ventricular systolic dysfunction. **European Heart Journal-Digital Health,** 3(2), p.238-244. DOI: <https://doi.org/10.1093/ehjdh/ztac028>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36247412/>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.

Golany T., Radinsky K., Kofman N., Litovchik I., Young R., Monayer A., ... & Minh, S A. Physicians and machine-learning algorithm performance in predicting left-ventricular systolic dysfunction from a standard 12-lead-electrocardiogram. **Journal of Clinical Medicine**, 11(22), 6767, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm11226767>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36431244/>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.

Jentzer JC., Kashou AH., Attia ZI., Lopez-Jimenez F., Kapa S., Friedman PA., & Noseworthy, PA. Left ventricular systolic dysfunction identification using artificial intelligence-augmented electrocardiogram in cardiac intensive care unit patients. **International journal of cardiology,** 326, p.114-123, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2020.10.074>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33152415/>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.

Bjerkén LV., Rønborg SN., Jensen MT., Ørting SN., & Nielsen, OW. Artificial intelligence enabled ECG screening for left ventricular systolic dysfunction: a systematic review. **Heart Failure Reviews**, 28(2), p.419-430, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10741-022-10283-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36344908/>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.

Khunte A., Sangha V., Oikonomou EK., Dhingra LS., Aminorroaya A., Mortazavi BJ., ... & Khera R. Detection of left ventricular systolic dysfunction from single-lead electrocardiography adapted for portable and wearable devices. **npj Digital Medicine**, 6(1), p.124, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00869-w>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37433874/>. Acesso em: 24 de jun. de 2024.