

Elaboração de algoritmo para interpretação rápida das principais arritmias cardíacas no eletrocardiograma

RESUMO | Objetivo: relatar a elaboração de um algoritmo para facilitar a interpretação rápida das principais arritmias cardíacas no eletrocardiograma. Método: estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, realizado mediante um projeto de intervenção em educação em saúde durante o ano de 2021. Resultados: a elaboração do algoritmo denominado Scaritmo contribuiu para sistematizar as etapas de identificação de arritmias cardíacas, favorecendo o processo didático e aprendizado dos estudantes e otimizando a interpretação rápida do eletrocardiograma. Conclusão: o uso do algoritmo Scaritmo permite a sistematização teórico-prática das etapas necessárias para a interpretação do eletrocardiograma tornando sua avaliação mais didática e assertiva pelo examinador em treinamento.

Descritores: Educação em saúde; Eletrocardiograma; Arritmias cardíacas.

ABSTRACT | Objective: to report the development of an algorithm to facilitate the rapid interpretation of the main cardiac arrhythmias in electrocardiogram. Method: a descriptive, exploratory study with qualitative approach, of experience report type, conducted through an intervention project in health education during the year 2021. Results: The development of the algorithm called Scaritmo contributed to systematize the steps of cardiac arrhythmia identification, favoring the didactic process and student learning, and optimizing the rapid interpretation of the electrocardiogram. Conclusion: The use of the Scaritmo algorithm allows the theoretical and practical systematization of the steps necessary for the interpretation of electrocardiograms, making its evaluation more didactic and assertive by the examiner in training.

Keywords: Health Education; Electrocardiogram; Cardiac Arrhythmias.

RESUMEN | Objetivo: relatar el desarrollo de un algoritmo para facilitar la interpretación rápida de las principales arritmias cardíacas en electrocardiograma. Método: estudio descriptivo, exploratorio, con abordaje cualitativo, de tipo relato de experiencia, realizado a través de un proyecto de intervención en educación para la salud durante el año 2021. Resultados: el desarrollo del algoritmo denominado Scaritmo contribuyó para sistematizar los pasos de identificación de arritmias cardíacas, favoreciendo el proceso didáctico y el aprendizaje de los alumnos y optimizando la rápida interpretación del electrocardiograma. Conclusión: El uso del algoritmo Scaritmo permite la sistematización teórica y práctica de los pasos necesarios para la interpretación del electrocardiograma, tornando su evaluación más didáctica y asertiva por el examinador en formación.

Palabras claves: Educación para la Salud; Electrocardiograma; Arritmias Cardíacas.

Maria Fernanda Silveira Scarcella

Enfermeira Cardiologista pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais e docente da Universidade Estadual de Montes Claros. Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem/UFMG. Doutoranda em Ciências da Saúde Universidade Estadual de Montes Claros
ORCID: 0000-0002-3319-1646

Simone Aparecida de Souza Freitas

Enfermeira do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Mestre Terapia Intensiva do Adulto pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva.
ORCID: 0000-0002-6071-5978

Talita Ferreira Ribeiro

Enfermeira Faculdade de Saúde Ibituruna. Especialista em Gestão, Estratégia e Inovação em Serviços de Saúde.
ORCID: 0000-0003-0877-9891

Flávia Mariana Mendes Diniz

Enfermeira do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Mestre Terapia Intensiva do Adulto pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva.
ORCID: 0000-0002-46847595

Artemisia Xavier Barbosa

Acadêmica do curso de enfermagem na Universidade Estadual de Montes Claros.
ORCID: 0000-0002-4074-3824

Micaela Santos Pereira

Enfermeira da Faculdade de Saúde de Ibituruna. Especialista em Gestão, Estratégia e Inovação em Serviços de Saúde
ORCID: 0000-0003-0877-9891

Recebido em: 20/04/2023

Aprovado em: 06/05/2023

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares estão entre as doenças crônicas mais prevalentes no mundo, sendo responsável por cerca de 17,9 milhões de óbitos a cada ano. Compreende um grupo de distúrbios do coração, dentre elas: a doença cardíaca coronariana, a doença cerebrovascular, e a doença cardíaca reumática. Pode acometer diferentes faixas etárias, desde recém-nascidos a idosos. ⁽¹⁾

Além dos fatores genéticos que estão fortemente associados, fatores comportamentais são comumente causadores do seu desenvolvimento, dentre eles: hábitos alimentares prejudiciais, uso de tabaco, uso nocivo de álcool e o sedentarismo. O uso excessivo de álcool está relacionado ao enfraquecimento do músculo cardíaco, promovendo uma doença grave denominada cardiomiopatia alcoólica intensificando

os riscos das doenças cardiovasculares. ⁽²⁾

Dentre os sinais de doenças cardiovasculares, a arritmia cardíaca é um marcador importante. Ela compreende uma alteração anormal dos batimentos do coração. Podendo os batimentos cardíacos serem rápidos, lentos ou irregulares. Vários são os fatores relacionados ao seu desenvolvimento, como processos patológicos de cunho cardíaco, distúrbios hidroeletrólíticos, processos infecciosos ou mesmo devido a fatores externos, como bebidas alcoólicas, cafeína, energético, cigarro, drogas e estresse. ⁽³⁾ Podem ser benignas ou malignas podendo causar dificuldade respiratória, precordialgia, desmaios e até a morte súbita. ⁽⁴⁾ De acordo com um relatório da American Heart Association, 2023 ⁽⁵⁾ quanto às estatísticas de doenças cardíacas e derrames foi evidenciado que o risco de desenvolvimento de morte súbita após um infarto agudo do miocárdio compreendendo um período curto em 3 meses é de 0,29% ou 116 por 100.000 pessoas-ano. Atualmente as doenças cardiovasculares levam a óbito mais indivíduos em comparação ao câncer e doenças respiratórias crônicas combinadas.

Um dos exames frequentemente utilizados na prática clínica para diagnóstico de doenças cardiovasculares é o eletrocardiograma. Ele proporciona a representação gráfica da atividade elétrica do coração evidenciando, dessa forma, a funcionalidade e/ou a anormalidade do funcionamento cardíaco. ⁽⁶⁾

Os profissionais que prestam assistência aos pacientes em diferentes segmentos de saúde requerem capacitação para a identificação da necessidade de avaliação como também da interpretação correta dos traçados presentes no eletrocardiograma. No entanto, recorrentemente, é referenciada a dificuldade dos profissionais de realizarem sua correta interpretação. Dificultando, portanto, o acesso em tempo hábil a tratamentos efetivos e promoção da reabilitação dos pacientes. ⁽⁴⁾

Um estudo desenvolvido por Nascimento e Rosenstock, 2020 ⁽⁷⁾ evidenciou que dentre 11 alunos entrevistados que cursaram a disciplina de eletrocardiograma do curso

de graduação em Enfermagem do Centro Universitário UNIESP matriculados entre o 6º e 9º período, compreendiam bem o conceito e objetivos do exame, contudo encontraram dificuldades para identificar traçados irregulares, apenas 2 (18,8%) responderam adequadamente aspectos específicos da leitura do traçado, como a equivalência da voltagem e tempo do ECG que equivale a 0,1 mv e 0,04s, respectivamente e apenas 6 (54,55%) responderam satisfatoriamente quanto a atividade mecânica do coração. Quanto à identificação do ritmo sinusal, 63,64% responderam inadequadamente e 36,36% não souberam responder. Outro estudo com enfermeiros identificou que apenas 37,5% dos profissionais responderam que “raramente” receberam qualquer tipo de instrução nas instituições a qual tinha vínculo, e apenas 25% souberam interpretar corretamente o complexo QRS ⁽⁸⁾; evidenciando, portanto, o déficit na compreensão entre anatomia e eletrofisiologia para sua correta interpretação.

Com o advento da internet foi possibilitado o desenvolvimento de tecnologias que viabilizam a interpretação dos traçados. ⁽⁹⁾ Softwares relacionados ao ECG com objetivos educacionais ou apenas ligados ao auxílio diagnóstico já são uma realidade, como o aplicativo “ECG fácil”. ⁽¹⁰⁾

A implementação de mecanismos educacionais além da sala de aula, mostram melhoria no conhecimento do Eletrocardiograma. ⁽⁹⁾ Porém, ainda é evidente algumas limitações, como a descrição da validação dessas ferramentas para o ensino. ⁽¹¹⁾

Mediante essas problematizações foi desenvolvido um algoritmo, intitulado como SCARITMO que norteia de forma simplificada e funcional a interpretação do eletrocardiograma de forma mais independente. Esse produto de inovação para ensino-aprendizagem, foi desenvolvido pela Enfermeira Cardiologista Maria Fernanda Silveira Scarcella e colaboradores, mediante sua experiência após 10 anos de estudo e docência da eletrocardiografia.

Nesse sentido, este estudo objetiva relatar a experiência da elaboração deste algoritmo para facilitar a interpretação dos

traçados dos principais ritmos cardíacos normais e arritmicos, mediante um esquema de passos sistematizado, que objetiva a melhor compreensão e interpretação do ECG à beira leito, o que pode impactar na qualidade, segurança e rapidez da assistência aos pacientes cardiopatas.

MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, realizado no contexto de um projeto de intervenção como facilitador no ensino-aprendizagem da comunidade acadêmica, desenvolvido no mês de março de 2023.

Foi efetuada pesquisa aprofundada em bases de dados nacionais e internacionais, para embasamento teórico na literatura a fim de favorecer a compreensão e fundamentação do tema abordado.

A pesquisa foi realizada no mês de março de 2023 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e Pubmed, tendo como critérios de inclusão: artigos completos, publicados nos últimos 5 anos, disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol. Para esse propósito, foram utilizados os descritores indexados: Educação em saúde; Eletrocardiograma; Arritmias cardíacas.

Os dados foram extraídos dos artigos selecionados e reunidos em um instrumento de coleta de dados desenvolvido pelas próprias pesquisadoras contendo dados como: título do artigo, base de dados indexada, autor, país de origem, idioma, ano de publicação, local de realização da pesquisa, métodos, resposta a questão norteadora e principais conclusões.

A pesquisa realizada se trata de um relato de experiência, sendo assim não houve necessidade de aplicação de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A experiência relatada foi com base nas

der anomalias em eletrocardiogramas.

Segundo os autores Junqueira e Oliver (2020) há a necessidade de se adequar a formação dos profissionais de saúde para que o mercado de trabalho possa contar com indivíduos que atendam aos interesses de toda a sociedade. Eles apontam que os educadores se encontram despreparados para conduzir o processo de educação na prática, fragilizando assim o processo educativo, os autores ainda trazem que, para que o aprendizado possa ser compartilhado, possíveis ações, como: educação permanente; capacitação continuada e planejamento das estratégias de ensino, devem ser realizadas⁽¹⁴⁾.

Nesse sentido, visando o modelo de atenção à saúde e das práticas assistenciais, as metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem fornecem subsídio para o desenvolvimento profissional do acadêmico. O algoritmo elaborado permiti-

te ao estudante estreitar os laços entre teoria e prática em áreas de atuação críticas tais como unidades de terapias intensivas, pronto socorro e unidades de internação.

A necessidade já percebida em estudos anteriores, associada ao reconhecido na experiência profissional originou a criação do algoritmo Scaritmo que trata-se de uma ferramenta necessária para intensificar o vínculo entre teoria e prática, atuando como facilitador no aprendizado do ECG, contribuindo assim na formação de um profissional capaz, autônomo e eficiente, movimentando dessa maneira uma modificação positiva na postura profissional, com embasamento científico e prática aperfeiçoada.

Dessa forma, entende-se que a ferramenta pedagógica desenvolvida pode propiciar uma melhoria no processo de formação de estudantes da área da saúde e na sua atuação em unidades hospitala-

res ou ambulatoriais, estimulando desse modo, a educação permanente e atualização do conhecimento.

CONCLUSÃO

O algoritmo desenvolvido emerge como uma ferramenta de inovação tecnológica do tipo leve-dura, para oportunidade de uma habilidade indispensável do profissional de saúde, habilidade esta, que pode ter sido negligenciada pela dificuldade de atingi-la. O presente trabalho impacta indiretamente na qualidade, presteza e segurança da assistência prestada aos pacientes cardiopatas, na medida que oferece a possibilidade de melhoria na aquisição de conhecimentos e habilidades técnicas para a interpretação do ECG, contribuindo dessa forma, para uma formação profissional qualificada. 🐦

Referências

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases, 2023. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1.
2. Centro de informações sobre saúde e álcool (CISA), 2021. Disponível em: <https://cisa.org.br/sua-saude/entrevistas/artigo/item/305-como-o-alcool-interfere-na-saude-do-seu-coracao>.
3. Reis HJL, Guimarães HP, Zazula AD, Vasque RG, Lopes RD. ECG: Manual prático de eletrocardiograma. 1º edição, São Paulo, editora Atheneu, 2013.
4. Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (SOBRAC). Arritmias cardíacas: Mitos e verdades, 2023. Disponível em: https://sobrac.org/publico-geral/?page_id=4026.
5. Connie W. Tsao, Aaron W. Aday, Zaid I. Almarzooq, Cheryl A.M. Anderson, Pankaj Arora, Christy L. Avery, Carissa M. Baker-Smith, Andrea Z. Beaton, Amelia K. et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2023 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2023 February; 147 (8): 93-621. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001123>.
6. Kristin E. Sandau, Marjorie Funk, Andrew Auerbach, Gregory W. Barsness, Kay Blum, Maria Cvach, Rachel Lampert, Jeanine L. May, George M. McDaniel, Marco V. Perez, Sue Sendelbach, Claire E. Som margren and Paul J. Wang. Update to Practice Standards for Electrocardiographic Monitoring in Hospital Settings: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2017; 136 (9): 273-344. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIR.0000000000000527>.
7. Nascimento RM, Rosenstock LI. Dificuldade dos alunos de enfermagem na interpretação de ECG e o uso da tecnologia para o aprendizado [tese]. UNIESP-centro universitário; 2020. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/dificuldades-dos-alunos-de-enfermagem-na-interpretacao-de-ecg-e-o-uso-da-tecnologia-para-o-aprendizado-autor-nascimento-rodrigo-manoel-do-.pdf>.
8. Saffi MAL, Bonfada MS. Conhecimento do enfermeiro no manejo e interpretação do eletrocardiograma. *Revista baiana enfermagem*. 2018; 32e26004. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/26004/16995>.
9. Marjorie Funk, Kristopher P. Fennie, Kimberly E. Stephens, Jeanine L. May, Catherine G. Winkler, Barbara J. Drew, Barbara Borman, Stephanie Calcasola et al. Association of Implementation of Practice Standards for Electrocardiographic Monitoring With Nurses' Knowledge, Quality of Care, and Patient Outcomes-Findings From the Practical Use of the Latest Standards of Electrocardiography (PULSE) Trial. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2017 February; 10 (2). Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003132>.
10. Lima CJ, Coelho RA, Medeiros MS, Kubrusly M, Marçal E, Júnior AA. Desenvolvimento e validação de um aplicativo móvel para o ensino de eletrocardiograma. *Revista Brasileira Educação medicina*. 2019; 43 (1): 166-174. Disponível em: <https://www.scielo.br/rjrbem/a/P5GMPGH93F6wQMs6zdbNytD/?format=pdf&lang=pt>.
11. Pontes PA, Chaves RO, Castro RC, Souza EF, Seruffo MC, Francês CR. Educational software applied in teaching electrocardiogram systematic review. *BioMed research international*. 2018 Mar; 15. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29736398/>.
12. Nascimento TJ, Fernandes SR de S. Formação docente, metodologias ativas e problematização: diálogos com Paulo Freire. *Rev. Ini. Doc [Internet]*. 22º de dezembro de 2021 [citado 5º de abril de 2023]; 6(2):526-48. Disponível em: <s://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/9292>
13. Colares KTP; Oliveira W de. Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. *Revista Sustinere, [S.l.]*, v. 6, n. 2, p. 300 - 320, jan. 2019. ISSN 2359-0424. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/36910>
14. Junqueira SR, Oliver FC. A preceptoria em saúde em diferentes cenários de prática. *Rev. Docência Ens. Sup. [Internet]* 2020 [citado 18º de agosto de 2020]; 100:1-20. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/13483>