



***DIGITAL HEALTH* E LETRAMENTO EM SAÚDE NAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES: ATENÇÃO AOS EXCLUÍDOS DIGITAIS**

Lucas Araujo de Carvalho ¹, Alice Pereira Duque ^{1,2}, Mauro Felipe Felix Mediano ^{1,3},
Tereza Cristina Felipe Guimarães ¹, Luiz Fernando Rodrigues Junior ^{1,4}

¹ Instituto Nacional de Cardiologia - INC, Rio de Janeiro, RJ Brasil; ² Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora - HU-UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil, ³ Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas da Fundação Oswaldo Cruz - INI/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, ⁴ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

RESUMO

O letramento em saúde (LS) é um fator importante para melhorar o estado de saúde e os resultados dos pacientes, sendo uma estratégia para prevenção primária e secundária de doenças cardiovasculares (DCVs). Em paralelo, com os avanços tecnológicos da última década, houve crescimento na área da *Digital Health*, que consiste em uma ferramenta promissora para a disseminação da informação em saúde, bem como para o auxílio ao letramento na prevenção e tratamento das DCVs. No entanto, a exclusão de acesso, de uso ou de qualidade no uso dos meios digitais pode tornar esse tipo de estratégia ineficiente em boa parte da população, sobretudo em países menos desenvolvidos. Nesse contexto, o presente trabalho consiste em um artigo de opinião elaborado a partir de buscas na literatura referente ao tema. Foram estudados diferentes tipos de publicações, englobando artigos e livros. A partir dos diversos achados, ressalta-se que a *Digital Health* se mostra uma ferramenta promissora e versátil, embora ainda haja resultados conflitantes. Sua atuação torna-se limitada em populações digitalmente excluídas.

Palavras-chave: letramento em saúde; saúde digital; doença cardiovascular.

ABSTRACT

Health literacy (HL) is an important factor for improving health status and patient outcomes, serving as a strategy for the primary and secondary prevention of cardiovascular diseases (CVDs). In parallel with the technological advances of the last decade, there has been growth in the field of Digital Health, which represents a promising tool for disseminating health information as well as supporting literacy for the prevention and treatment of CVDs. However, exclusion related to access, use, or quality in the use of digital media can render this type of strategy ineffective for a large portion of the population, particularly in less developed countries. In this context, the present work is an opinion article based on a literature review on the topic. Different types of publications, including articles and books, were analyzed. Based on the various findings, it is emphasized that Digital Health appears to be a promising and versatile tool, although conflicting results still exist. Its effectiveness, however, becomes limited in digitally excluded populations.

Keywords: health literacy; digital health; cardiovascular disease.

RESUMEN

El letramiento en salud (LS) es un factor importante para mejorar el estado de salud y los resultados de los pacientes, constituyendo una estrategia para la prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares (ECV). Paralelamente, con los avances tecnológicos de la última década, se ha producido un crecimiento en el campo de la salud digital (Digital Health), que representa una herramienta prometedora para la difusión de la información sanitaria, así como para el apoyo al letramiento en la prevención y el tratamiento de las ECV. Sin embargo, la exclusión relacionada con el acceso, el uso o la calidad en el uso de los medios digitales puede hacer que este tipo de estrategia sea ineficaz para una gran parte de la población, especialmente en los países menos desarrollados. En este contexto, el presente trabajo consiste en un artículo de opinión elaborado a partir de una revisión bibliográfica sobre el tema. Se analizaron diferentes tipos de publicaciones, incluidos artículos y libros. A partir de los distintos hallazgos, se destaca que la salud digital se presenta como una herramienta prometedora y versátil, aunque aún existen resultados contradictorios. No obstante, su eficacia se ve limitada en poblaciones digitalmente excluidas.

Palabras clave: letramiento en salud; salud digital; enfermedad cardiovascular.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCVs) são a principal causa de mortes no Brasil e no mundo, correspondendo a cerca de um terço dos óbitos globais, com prevalência crescente nos países menos desenvolvidos (1, 2). O controle e a prevenção das DCVs ocorrem tanto por meios farmacológicos quanto pela intervenção nos fatores de risco modificáveis, estimulando o indivíduo a adotar hábitos de vida saudáveis. O letramento em saúde (LS) é uma das principais ferramentas de incentivo à mudança de estilo de vida para a prevenção das DCVs (1, 2).

O LS consiste no conjunto de competências cognitivas e sociais que determinam a capacidade dos indivíduos de acessar, compreender e utilizar informações de forma a promover e manter uma boa saúde (3). Surgiu com o intuito de melhorar a qualidade de vida por meio da adoção de hábitos saudáveis frente às doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), promovendo a noção de autocuidado e tornando o paciente parte ativa do processo de cuidado (4). Contudo, mesmo em países desenvolvidos, como Inglaterra e Estados Unidos, as competências em LS se mostram inadequadas em 20% a 50% da população, enquanto países subdesenvolvidos muitas vezes carecem de dados precisos sobre o tema (5).

Com o crescimento e a popularização do uso de meios digitais e tecnológicos, consolidou-se o campo da *Digital Health*, ou saúde digital, no Brasil (6, 7). Trata-se de uma área do conhecimento associada ao desenvolvimento e uso de tecnologias digitais para melhorar a saúde (6). Inclui conteúdos relacionados à saúde virtual, aplicativos móveis (m-health), uso da internet no contexto da saúde e ferramentas de inteligência artificial (IA), como machine learning e redes neurais (6, 8, 9).

Durante a pandemia de COVID-19, o uso de ferramentas digitais ligadas à saúde expandiu-se consideravelmente (6). No Brasil, 90% dos domicílios possuíam acesso à internet, o que possibilitou o crescimento de serviços digitais como a telemedicina e a *m-Health* (6, 10). No entanto, questões políticas, econômicas e sociais tornam o acesso à tecnologia desigual, acarretando exclusão digital — consequência direta da desigualdade social, especialmente em países subdesenvolvidos (6, 11). Ainda que se observem avanços no uso de meios eletrônicos na área da saúde, coexistem populações sem acesso básico à internet e à assistência médica, visto que 10% dos brasileiros sequer possuem conexão (10, 11). Esses grupos excluídos representam desafios para as intervenções de LS combinadas à saúde digital (10–12).

Houve aumento na produção científica ligada à saúde digital (7, 8, 13, 14); contudo, ainda existem incertezas quanto à sua efetividade e quanto ao impacto da exclusão digital sobre o LS e a saúde em geral (6, 13). Assim, este artigo de opinião, baseado em revisão narrativa da literatura, discute diferentes abordagens sobre intervenções de saúde digital em populações com DCVs e destaca os desafios enfrentados por indivíduos digitalmente excluídos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um artigo de opinião fundamentado em publicações referentes ao tema. Foram realizadas buscas bibliográficas nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico para verificar a literatura existente sobre o uso e a aplicação da *Digital Health* associada ao LS e às

mudanças comportamentais dos pacientes após intervenções. Foram incluídos artigos originais e revisões, narrativas ou sistemáticas, publicados entre 2018 e 2025. O objetivo foi mapear as diferentes abordagens da saúde digital e analisar seu impacto sobre os indivíduos digitalmente excluídos.

RESULTADOS

As publicações encontradas apresentaram diferentes resultados sobre o tema, indicando que, embora promissoras, as intervenções em saúde digital ainda não estão completamente definidas. Isso reforça a necessidade de ampliar as pesquisas na área.

DISCUSSÃO

Letramento em saúde e saúde cardiovascular

O LS é reconhecido como fator crucial para a melhoria do estado de saúde e dos resultados clínicos, sendo uma estratégia de prevenção primária e secundária das DCVs (2,4). Pacientes com maior LS compreendem melhor as orientações médicas, aderem mais ao tratamento e tomam decisões mais conscientes (2,4,5,15). Já o LS inadequado está relacionado à má adesão terapêutica, aumento das visitas ao pronto-socorro e maior número de internações (2,15), além de custos adicionais aos sistemas de saúde, variando de US\$ 143 a US\$ 7.798 por paciente (4).

Os níveis de LS dependem de fatores socioeconômicos, educacionais e culturais (2,5). Neto et al. (2019), em estudo realizado em Juiz de Fora (MG), observaram baixo LS associado à renda e escolaridade reduzidas, o que prejudicou a adesão medicamentosa (5). Com os avanços tecnológicos, o uso de meios digitais tem sido explorado para aprimorar o conhecimento dos pacientes quanto às DCVs (2,16,17)

Saúde digital e letramento em saúde

A internet tornou-se importante meio de disseminação de informações em saúde, possibilitando comunicação rápida por plataformas digitais (16). O uso de recursos digitais passou a integrar a rotina dos profissionais de saúde — seja em capacitação multimídia, seja no atendimento clínico com apoio de assistentes digitais (16,17). Assim, a saúde digital consiste na aplicação das tecnologias de informação e comunicação para o gerenciamento da saúde e do bem-estar dos pacientes (12).

O uso de recursos tecnológicos nas DCVs vem se expandindo e é considerado uma estratégia promissora (2, 17). O uso de smartphones possibilitou o desenvolvimento de plataformas móveis educativas, utilizando mensagens e redes sociais para apoiar o autocuidado (2,16). Entretanto, os resultados são ainda conflitantes. Redfern et al. (2020) observaram que o uso de aplicativos não melhorou a adesão medicamentosa em atenção primária (16), enquanto Santo et al. (2019) demonstraram que apps com lembretes automáticos aumentaram a adesão (18). Ensaio clínico recentes em populações asiáticas também relataram melhorias no controle pressórico e nos hábitos de vida (14, 19).

A *Digital Health* tende a ser uma ferramenta eficaz e versátil para o gerenciamento das DCVs (12,20). Suas aplicações incluem mensagens automáticas, telessaúde e smartwatches, embora ainda haja lacunas quanto a seu potencial e limitações (12, 14, 18–21).

DESAFIOS DA DIGITAL HEALTH

As diferenças em saúde decorrem de fatores fisiológicos, genéticos, sociais e estruturais (6,7). Indivíduos em condições de vulnerabilidade enfrentam barreiras adicionais ao uso de meios digitais, agravando a exclusão (6,12). Mesmo em países desenvolvidos, 21 milhões de norte-americanos não têm acesso à internet banda larga, por motivos econômicos ou geográficos (20). Em países em desenvolvimento, como o Brasil, as dificuldades são ainda maiores (7,21).

No Sistema Único de Saúde (SUS), a digitalização está em curso, com avanços em prontuários eletrônicos e telessaúde (7,21). Contudo, a desigualdade no acesso limita a universalização dessas ferramentas. Além disso, a exclusão digital se manifesta por três dimensões:

- Exclusão de acesso – ausência de recursos para adquirir dispositivos eletrônicos;
- Exclusão de uso – falta de conhecimento técnico e educação digital;
- Exclusão de qualidade – acesso precário devido à baixa conectividade (11).

Essas formas de exclusão afetam, principalmente, idosos, minorias raciais e pessoas com baixo LS (6,11,18,21). Assim, a exclusão digital reforça desigualdades já existentes e limita o impacto da *Digital Health* nas camadas socialmente vulneráveis (2, 6, 11, 18, 21).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

OLSeéessencialparaapromoçãodasaúdeeeoautocuidadoempacientescomDCVs.A*DigitalHealth* é uma ferramenta promissora para disseminação de informação e suporte ao letramento, mas seu uso deve considerar as desigualdades socioeconômicas e o risco de exclusão digital. Incentivar estudos que avaliem intervenções digitais voltadas a populações excluídas é fundamental para garantir equidade no acesso à saúde.

CONFLITO DE INTERESSE

Nenhum declarado

REFERÊNCIAS

1. Malta DC, Bernal RTI, Lima MG, Araújo SSC, Silva MMA, Freitas MIF, et al. Noncommunicable diseases and the use of health services: analysis of the National Health Survey in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2017;51(Suppl 1):4s.

2. Magnani JW, Mujahid MS, Aronow HD, Cené CW, Dickson VV, Havranek E, et al. Health literacy and cardiovascular disease: fundamental relevance to primary and secondary prevention. *Circulation*. 2018;138(2):e48–e74.
3. Nutbeam D. Health promotion glossary. *Health Promot Int*. 1998;13(4):349–64.
4. Pedro AR, Amaral O, Escoval A. Literacia em saúde, dos dados à ação: tradução, validação e aplicação do European Health Literacy Survey em Portugal. *Rev Port Saude Publica*. 2016;34(3):259–75.
5. Chehuen Neto JA, Costa LA, Estevanin GM, Bignoto TC, Vieira CIR, Pinto FAR, et al. Letramento funcional em saúde nos portadores de doenças cardiovasculares crônicas. *Cien Saude Colet*. 2019;24:1121–32.
6. Lawrence K. Digital health equity. In: Linwood SL, editor. *Digital Health*. Brisbane (AU): Exon Publications; 2022.
7. Haddad AE, Lima NT. Saúde digital no Sistema Único de Saúde (SUS). *Interface (Botucatu)*. 2024;28:e240012.
8. Victoria-Castro AM, Martin ML, Yamamoto Y, Melchinger H, Weinstein J, Nguyen A, et al. Impact of digital health technology on quality of life in patients with heart failure. *JACC Heart Fail*. 2024;12(2):336–48.
9. Oh SS, Kim KA, Kim M, Oh J, Chu SH, Choi J. Measurement of digital literacy among older adults: systematic review. *J Med Internet Res*. 2021;23(2):e26145.
10. Barreto I, Ribeiro K, Andrade L. Saúde digital: conceitos, pesquisas e desenvolvimento tecnológico. 2025.
11. Picazio JRA, Sanches SHDFN, Júnior IB. A exclusão digital na sociedade da informação e o exercício da cidadania. *Rev Jurid Dir Paz*. 2022;1(46).
12. Omboni S, Benczur B, McManus RJ. Editorial: digital health in cardiovascular medicine. *Front Cardiovasc Med*. 2021;8:810992.
13. Silva GS, Andrade JBC. Digital health in stroke: a narrative review. *Arq Neuropsiquiatr*. 2024;82(8):1–10.
14. Sun T, Xu X, Ding Z, Xie H, Ma L, Zhang J, et al. Development of a health behavioral digital intervention for patients with hypertension based on an intelligent health promotion system and WeChat: randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2024;12:e53006.
15. Beasant B, Lee G, Vaughan V, Lotfaliany M, Hosking S. Health literacy and cardiovascular disease prevention: a systematic scoping review protocol. *BMJ Open*. 2022;12(6):e054977.
16. Redfern J, Coorey G, Mulley J, Scaria A, Neubeck L, Hafiz N, et al. A digital health intervention for cardiovascular disease management in primary care (CONNECT) randomized controlled trial. *NPJ Digit Med*. 2020;3:117.
17. Zwack CC, Haghani M, Hollings M, Zhang L, Gauci S, Gallagher R, et al. The evolution of digital health technologies in cardiovascular disease research. *NPJ Digit Med*. 2023;6(1):1.
18. Santo K, Singleton A, Rogers K, Thiagalingam A, Chalmers J, Chow CK, et al. Medication reminder applications to improve adherence in coronary heart disease: a randomized clinical trial. *Heart*. 2019;105(4):323–9.
19. Gong K, Yan YL, Li Y, Du J, Wang J, Han Y, et al. Mobile health applications for the management of primary hypertension: a multicenter, randomized, controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(16):e19715.

20. Rivera BD, Nurse C, Shah V, Roldan C, Jumbo AE, Faysel M, et al. Do digital health interventions hold promise for stroke prevention and care in Black and Latinx populations in the United States? A scoping review. BMC Public Health. 2023;23(1):2549.
21. Rachid R, Fornazin M, Castro L, Gonçalves L, Penteado B. Saúde digital e a plataforma do Estado brasileiro. Cien Saude Colet. 2023;28:2143–53.



Lucas Araujo de Carvalho
<https://orcid.org/0000-0002-8602-7161>

Correspondence address:

Lucas Araujo de Carvalho
Instituto Nacional de Cardiologia - INC
Rio de Janeiro, RJ Brasil
E-mail: : biomedlucasaraujo@gmail.com

Enviado para submissão:
Maio 2025

Aceito após revisão:
Outubro, 2025

Publicado no Fluxo Contínuo
Outubro, 2025