

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO CUIDADO À PACIENTES COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Resumo: No panorama atual as doenças crônicas não transmissíveis têm se destacado como responsáveis pelo aumento da morbimortalidade mundial, com relevância para as doenças cardiovasculares. Identificar na literatura científica tecnologias educacionais utilizadas no processo de educação em saúde direcionadas aos pacientes portadores de doenças cardiovasculares que contribuem para impactar na qualidade de vida. Revisão integrativa da literatura utilizando a questão de pesquisa e a combinação mnemônica PICO. Foram selecionados 16 artigos. O recorte temporal foi de cinco anos. Se observou abordagens multidisciplinares para o gerenciamento de práticas educativas e preventivas nos grandes polos mundiais para doenças cardiovasculares, que podem também serem aproveitadas para as outras doenças crônicas não transmissíveis. As estratégias educativas são observáveis em diversas intervenções dentro das unidades de saúde. É necessário se atentar para os critérios na construção e desenvolvimento de materiais educacionais na área de saúde.

Descritores: Doenças Cardiovasculares, Tecnologia Educacional, Educação em Saúde.

Educational technologies in the care of patients with cardiovascular diseases

Abstract: In the current scenario, non-communicable chronic diseases have been highlighted as responsible for the increase in morbidity and mortality worldwide, with relevance to cardiovascular diseases. To identify, in the scientific literature, educational technologies used in the health education process aimed at patients with cardiovascular diseases that contribute to an impact on quality of life. Integrative literature review using the research question and the mnemonic combination PICO. 16 articles were selected. The time frame was five years. Multidisciplinary approaches were observed for the management of educational and preventive practices in the world's major centers for cardiovascular diseases, which can also be used for other non-communicable chronic diseases. Educational strategies are observable in several interventions within health units. It is necessary to pay attention to the criteria in the construction and development of educational materials in the health area.

Descriptors: Cardiovascular Diseases, Educational Technology, Health Education.

Tecnologías educativas en el cuidado de pacientes con enfermedades cardiovasculares

Resumen: En el escenario actual, las enfermedades crónicas no transmisibles se han destacado como responsables del aumento de la morbilidad y mortalidad a nivel mundial, con relevancia para las enfermedades cardiovasculares. Identificar, en la literatura científica, tecnologías educativas utilizadas en el proceso de educación en salud dirigido a pacientes con enfermedades cardiovasculares que contribuyan a un impacto en la calidad de vida. Revisión integrativa de la literatura utilizando la pregunta de investigación y la combinación mnemotécnica PICO. Se seleccionaron 16 artículos. El plazo era de cinco años. Se observaron enfoques multidisciplinares para la gestión de prácticas educativas y preventivas en los principales centros de enfermedades cardiovasculares del mundo, que también pueden ser utilizados para otras enfermedades crónicas no transmisibles. Las estrategias educativas son observables en varias intervenciones dentro de las unidades de salud. Es necesario prestar atención a los criterios en la construcción y desarrollo de materiales educativos en el área de la salud.

Descriptores: Enfermedades Cardiovasculares, Tecnología Educacional, Educación em Salud.

Rosana Moreira de Sant'Anna

Enfermeira, Mestre em Enfermagem.

Doutoranda da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde - PACCS, Universidade Federal Fluminense - Niterói (RJ), Brasil.

E-mail: roms.anna@yahoo.com.br

Alessandra Conceição Leite Funchal Camacho

Enfermeira. Doutora em Enfermagem.

Professora Associada da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa. Coordenadora da disciplina de Fundamentos de Enfermagem III. Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração - MFE. Docente orientador do Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde - PACCS (mestrado e doutorado), Universidade Federal Fluminense - Niterói (RJ), Brasil.

E-mail: cicacamacho@gmail.com

Vitória Meireles Felipe de Souza

Acadêmica do 7º período do curso de enfermagem pela Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense. Bolsista PIBIC/ CNPq. Niterói - Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: vifelipe@id.uff.br

Harlon França de Menezes

Enfermeiro. Mestre em Enfermagem.

Doutorando da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde - PACCS, Universidade Federal Fluminense - Niterói (RJ), Brasil.

E-mail: harlonmenezes@hotmail.com

Rafael Pires Silva

Enfermeiro. Mestre em Ciências do Cuidado em Saúde. Doutorando da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde - PACCS, Universidade Federal Fluminense - Niterói (RJ), Brasil.

E-mail: rafael.pires.silva27@gmail.com

Submissão: 18/06/2021

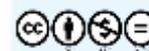
Aprovação: 06/01/2022

Publicação: 09/03/2022

Como citar este artigo:

San'Anna RM, Camacho ACLF, Souza VMF, Menezes HF, Silva RP. Tecnologias educacionais no cuidado à pacientes com doenças cardiovasculares. São Paulo: Rev Recien. 2022; 12(37):163-175.

DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.163-175>



Introdução

As doenças cardiovasculares permanecem sendo nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos as causas mais importantes de morbidade e mortalidade^{1,2}. Cerca de 17,9 milhões de pessoas morrem de doenças cardiovasculares no mundo todos os anos, segundo a Organização Mundial de Saúde, representando aproximadamente 31% de todas as mortes globais, dentro desse número, 75% das mortes acontecem em países de baixa e média renda e 80% são devido a ataques de coração e derrames atingindo pessoas com idade superior a 50 anos³. São também a principal causa de morte em mulheres na pós-menopausa⁴. Fatores comportamentais desfavoráveis como o uso de tabaco, a inatividade física, a dieta não saudável e o uso nocivo do álcool são fundamentais para o risco de doenças cardiovasculares¹⁻³. O estilo de vida abusivo se traduz na ocorrência de fatores de risco intermediários como aumento da glicemia e níveis lípidos, aumento da pressão arterial e sobrepeso/obesidade. A incidência de doenças cardiovasculares aumenta com a idade, e nas mulheres aumenta após a menopausa³.

Tais estatísticas representam um alto custo para o Sistema Único de Saúde (SUS), corroborando com a necessidade de intervenções eficazes e de baixo investimento para o manejo desses indivíduos³. E, nesse sentido, é fundamental que a implementação de iniciativas voltadas à aplicação no sistema de saúde público leve em consideração os custos e a efetividade clínica de programas voltados para esta clientela.

Observa-se que cada vez mais se faz necessário investir na prevenção no que tange as doenças cardiovasculares, e isto está relacionado em investir em medidas preventivas que se encarreguem de

propiciar nos indivíduos portadores de doenças cardiovasculares mudanças no seu estilo de vida e realização do controle dos fatores de risco relacionados aos eventos cardiovasculares³.

As medidas preventivas gerais que são sugeridas para todos os pacientes para prevenir doenças cardiovasculares podem ser classificadas como prevenção primária (para pacientes sem doença cardiovascular conhecida) e prevenção secundária (para pacientes com doença cardiovascular conhecida, com o objetivo de prevenção de outras doenças⁴.

Nos dias atuais percebe-se uma crescente inovação tecnológica, caracterizada por profundas e constantes mudanças no gerenciamento de doenças cardiovasculares que se ampliam rapidamente à medida que os avanços na tecnologia são observados. Tem se colocado à disposição nos grandes centros ferramentas educacionais, gerenciais e assistenciais com intuito de alcançar e engajar públicos mistos e influenciá-los a aumentar a conscientização sobre a saúde cardiovascular⁵.

O gerenciamento das tecnologias em saúde é discutido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Ministério da Saúde como conjunto de procedimentos planejados e colocados em prática a partir de embasamento técnico e científico, considerando normas e leis com o objetivo de garantir eficácia, eficiência, qualidade e, sobretudo, segurança dos pacientes. Os profissionais de saúde devem considerar diferentes abordagens educacionais para a educação do paciente portador de doenças cardiovasculares. Além disso, deve-se considerar as preferências desses indivíduos, suas potencialidades e acessibilidade durante a possibilidade de oferta de

educação em saúde para melhorar sua qualidade de vida.

Objetivo

Identificar na literatura científica tecnologias educacionais utilizadas no processo de educação em saúde direcionadas aos pacientes portadores de doenças cardiovasculares que contribuem para impactar na qualidade de vida.

Material e Método

Trata-se de revisão integrativa cuja finalidade é reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado assunto, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo assim para a compreensão completa do tema a ser estudado.

A questão de pesquisa e o objetivo tiveram como base a combinação mnemônica PICo (P= Population; I- Interesse; Co= Contexto), em que P: pessoas adultas; I: doenças cardiovasculares; c: tecnologias educativas. A partir dessa construção, a questão de pesquisa foi elaborada: O que se tem realizado a nível de educação em saúde para se propiciar as orientações aos pacientes portadores de doenças cardiovasculares que impacte em qualidade de vida para eles?

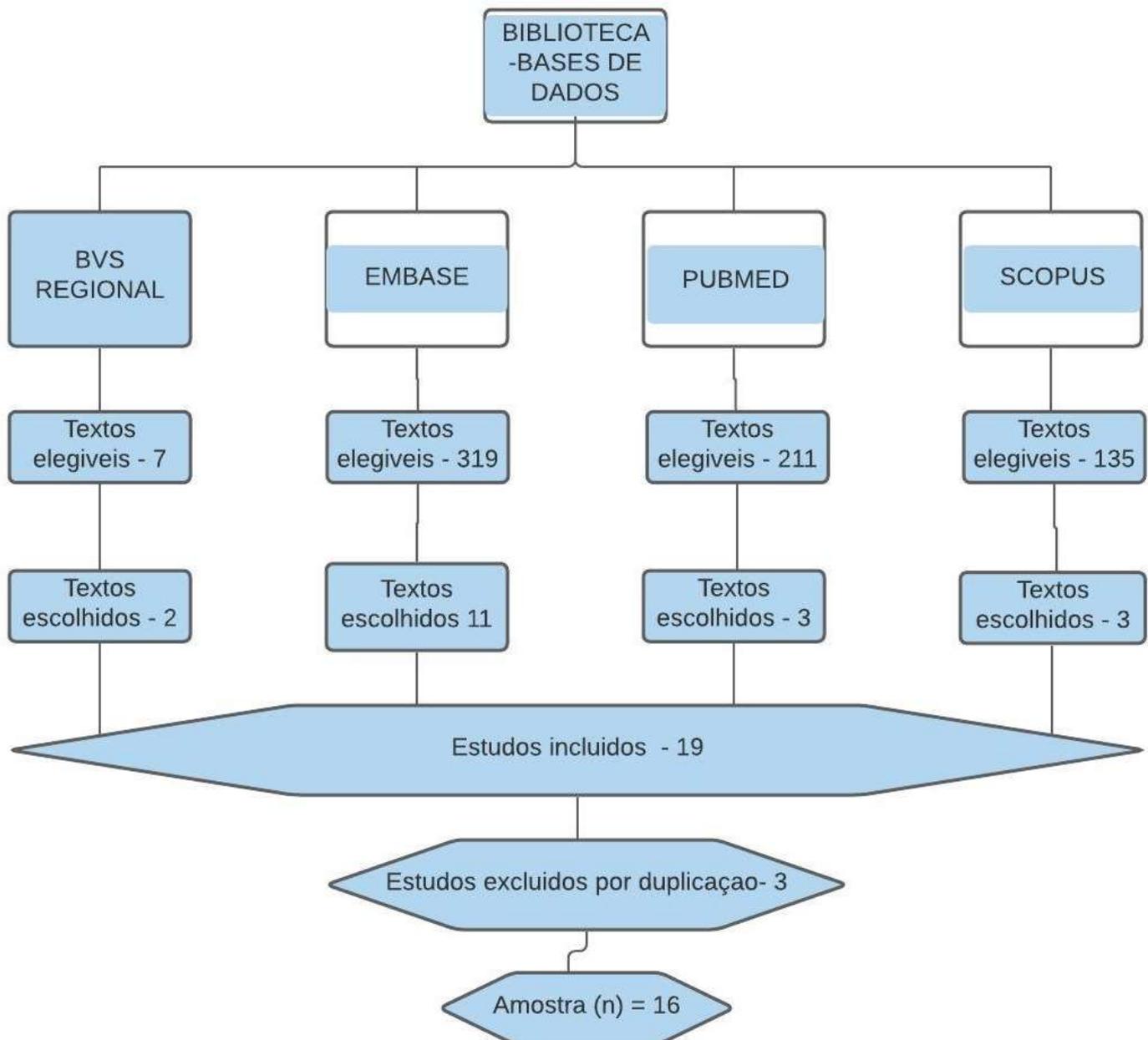
A busca se deu no mês de setembro de 2020, nas bases de dados: SciVerse SCOPUS; EMBASE; PUBMED e no Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS regional).

Os descritores controlados presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e os termos do Medical Subject Heading (MeSH) e utilizados os operadores booleanos AND e OR, assim elaborou-se a estratégia de pesquisa com base nos descritores e termos controlados com a combinação dos descritores. Os descritores foram: “Doenças Cardiovasculares” (“Cardiovascular Diseases”); “Tecnologia Educacional” (Technology educational”); “Educação do Paciente” (“Patient education”).

Os critérios de inclusão foram: estudos empíricos originais; disponíveis na íntegra; publicados em português, inglês ou espanhol, que retratassem o tipo de tecnologia adotada na educação em saúde de pacientes adultos portadores de doenças cardiovasculares em âmbito nacional, ou publicados em periódicos nacionais e internacionais.

O recorte temporal ocorreu a partir de 2015, últimos 5 anos de forma a se obter os registros mais recentes sobre as tecnologias educativas que estejam sendo implementadas, planejadas ou avaliadas no processo de educação em saúde para esta clientela. Para a seleção dos estudos, foram seguidas as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA). Foram 16 artigos incluídos nessa revisão.

Figura 1. Fluxograma do processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos, Niterói, RJ, 2020.



Após a coleta, os dados foram armazenados em um gráfico para coleta de dados de pesquisa bibliográfica em base de dados, definindo previamente os seguintes itens: na primeira etapa: descritor(es), questão(ões) que norteia(m) a busca dos artigos, recorte temporal, bases de dados pesquisadas, bases de dados em que foram encontrados os artigos.

Resultados

Na segunda etapa os dados encontrados foram agrupados numa tabela (Tabela 1) e nela constou: fonte e base dos dados dos artigos na íntegra online e o ano de publicação do estudo.

Tabela 1. Distribuição dos artigos segundo nome do periódico, ano de publicação e origem do artigo. Niterói, RJ, 2020.

Título periódico	Ano	Origem do artigo
1) Progress in Cardiovascular Diseases	2016	Scopus
2) Circulation	2016	Embase
3) Saudi Pharmaceutical Journal	2016	Embase
4) Investig. Enferm. Imagen Desarr	2017	BVS
5) Pharmacy Practice	2017	Embase
6) BMJ Glob Saúde	2018	Pubmed
7) Clinical Research in Cardiology	2018	Pubmed
8) Patient Preference and Adherence	2018	Embase
9) Shiraz E-Medical Journal	2018	Embase
10) Heart, Lung and Circulation	2019	Embase
11) Archives of Cardiovascular Diseases Supplements	2019	Embase
12) Acta Informatica Medica	2020	Embase
13) Pesquisa Terapêutica Atual	2020	Embase
14) SAGE Open Medicine	2020	Embase
15) Insights da Clínica Medicina: Cardiologia	2020	Embase
16) Rev. Fun. Care on Line	2020	BVS

Na terceira etapa (Tabela 2) realizou-se a pré-análise dos artigos identificando-se os títulos dos artigos, seus objetivos e método e técnicas utilizadas para a sua realização.

Tabela 2. Títulos dos Artigos, Objetivos e Tipos de Estudo e Técnica Utilizada. Niterói, RJ, 2020.

Título do Artigo	Objetivos	Tipo de estudo/técnica utilizada para coleta de dados
1) Evaluation and implementation of behavioral and educational tools that improves the patients' intentional and unintentional non-adherence to cardiovascular medications in family medicine clinics	Fornecer uma revisão abrangente do uso atual de técnicas de mudança de comportamento e teorias em abordagens baseadas em tecnologia para prevenção e tratamento de DCV.	Estudo descritivo. Revisão da literatura usando o banco de dados PubMed.
2) Development and preliminary evaluation of an avatar-based educational application for improving knowledge on symptom recognition and management in patients with acute coronary syndromes	Desenvolver e avaliar a aceitabilidade de um aplicativo educacional baseado em avatar para ensinar o reconhecimento e o tratamento da dor no peito, entre pessoas que estão sob risco de ataque cardíaco.	Dois ciclos de desenvolvimento e reflexão crítica, na fase 1, um método de pesquisa-ação participativa. Na fase 2, um desenho pré e pós foi usado para avaliar a aceitabilidade e o efeito da aplicação em uma amostra de pacientes com síndrome coronariana aguda (SCA). O conhecimento, atitude, crença e satisfação dos pacientes foram medidos por meio do Índice de Resposta ACS.
3) The Use of Behavior Change Techniques and Theory in Technologies for Cardiovascular Disease Prevention and Treatment in Adults: A Comprehensive Review	Implementar e avaliar as ferramentas comportamentais e educacionais que indicam os motivos da não adesão em pacientes com doenças cardiovasculares e melhoram a adesão do paciente aos seus medicamentos cardiovasculares.	Estudo transversal prospectivo /questionário
4) El cuidado de enfermería en pacientes con riesgo cardiovascular sustentado en la teoría de Nola J.	Elaborar proposta de aplicação de cuidado de enfermagem a pacientes com risco cardiovascular sustentado no	Pesquisa de intervenção/monitoramento domiciliar com oficinas e ferramentas escritas;

Pender	Modelo de Promoção da Saúde (MPS) de Nola J Pender.	
5) The impact of drug related problems on health-related quality of life among hypertensive patients in Jordan	Determinar o efeito da presença de problemas relacionados a drogas (PRM) na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) entre os hipertensos Comparar a eficácia do ganho e perda emolduradas mensagens sobre o aumento da atividade física em mulheres com diabetes tipo 2 frequentando uma clínica de diabetes na cidade de Ahvaz.	Método Estudo de correlação transversal, utilizando uma abordagem sistemática baseada em evidências (escala RAND-12).
6) Design of mobile phone-based intervention on health promotion for the elderly in Shiraz of Iran	Descrever o desenvolvimento de um novo sistema de mensagens eletrônicas projetado para sobreviventes de acidentes vasculares cerebrais para apoiar seus objetivos de recuperação e prevenção secundária após a alta hospitalar.	Estudo clínico randomizado Os pacientes foram selecionados por amostragem de conveniência e, em seguida, divididos aleatoriamente em grupos de ganho e perda.
7) Development of an electronic health message system to support recovery after stroke: Inspiring virtual enabled resources following vascular events (iVERVE)	1- Identificar e compartilhar as lições aprendidas através da modificação iterativa das intervenções desde a concepção até a implementação para se adequarem ao sistema de saúde relevante e (2) compreender as barreiras e os facilitadores para implementar intervenções bem-sucedidas (ou malsucedidas). Desenvolver uma prevenção estratificada ética, eficaz, baseada em evidências e em conformidade com os direitos fundamentais, e torná-la geralmente acessível.	Estudo de avaliação formativa. Pesquisa intervenção/ desenvolvimento da infraestrutura eletrônica
8) Task-shifting for cardiovascular risk factor management: lessons from the Global Alliance for Chronic Diseases	Determinar uma perspectiva abrangente do impacto do PAD na vida das pessoas e as necessidades percebidas de um melhor acesso a informações, educação, serviços e apoio específicos sobre doenças.	Estudos de caso estruturados analisados qualitativamente para identificar e elucidar temas de "lições aprendidas"
9) Stratified prevention: opportunities and limitations. Report on the 1st interdisciplinary cardiovascular workshop in Augsburg	Testar a viabilidade, o desempenho e a usabilidade de um novo programa de monitoramento e treinamento remoto digital em pacientes recebendo alta após SCA ou AHF.	Análises recentes de conjuntos de big data, incluindo medidas genômicas e fisiológicas,
10) A Qualitative Study of Individuals' Experiences of Living with Peripheral Arterial Disease (PAD)	Examinar o impacto da saúde móvel baseada na pesquisa cardiovascular.	Estudo qualitativo/ Entrevistas semiestruturadas telefônicas e face a face
11) Cardioconnect©: A digital remote monitoring and coaching pilot project for discharged Acute Coronary Syndrome and Heart Failure patients.	Avaliar as intervenções do farmacêutico clínico na alta e o acompanhamento pós-IAM para melhorar as modificações secundárias no estilo de vida e a adesão à medicação entre os pacientes pós-IAM.	Ensaio clínico sem randomização/ monitoramento remoto digital
12) Evaluation of mhealth applications related to cardiovascular diseases: A systematic review	Analisar se os métodos de aprendizagem interativa, neste estudo, o sistema de resposta do público com um "clicker", podem melhorar o sucesso de aprendizagem de pacientes	Revisão sistemática na literatura/ Revisão de informações em periódicos científicos de alto impacto.
13) Os efeitos da educação do farmacêutico clínico nas modificações do estilo de vida de pacientes com infarto pós-miocárdio no sul da Índia: um estudo prospectivo de intervenção		Estudo de coorte prospectivo randomizado/Grupo de intervenção e de controle.
14) Interactive patient education via an audience response system in cardiac rehabilitation		Estudo de coorte prospectivo e randomizado/ Grupo de intervenção e grupo controle.

15) Eficácia das Estratégias Preventivas Secundárias Baseadas em Smartphones na Doença Arterial Coronariana)	durante e após seu processo de reabilitação. Examinar programas de prevenção secundária baseados em smartphones para reabilitação cardíaca tradicional em pacientes com doença arterial coronariana estabelecida para verificar a viabilidade e eficácia dessas intervenções.	Revisão sistemática e meta-análise/ Busca sistemática de PubMed, MEDLINE, EMBASE e a Biblioteca Cochrane.
16) Tecnologias educativas direcionadas à cardiopatas	Identificar as tecnologias utilizadas por enfermeiros no processo educativo de pessoas com cardiopatia no ambiente hospitalar.	Revisão integrativa da literatura/nas bases de dados virtuais Pubmed, Scielo e Lilacs.

Na tabela 3 se destacam as abordagens multidisciplinares utilizadas como estratégias de educação em saúde para doenças cardiovasculares, entre essas abordagens se destacaram: intervenções em saúde para o autogerenciamento baseadas na web, intervenções online mediadas pelo tele monitoramento, envio de mensagens via smartphones com entrega de medidas preventivas, uso de multimídia com utilização de material educativo, organização e acompanhamento de grupos de pacientes, com uso de questionários e utilização de livretos, cartilhas e folders.

Tabela 3. Tecnologia educacional / intervenção utilizadas nos artigos. Niterói, RJ, 2020.

Título do periódico	Tecnologia educacional/intervenção utilizada
1) Evaluation and implementation of behavioral and educational tools that improves the patients' intentional and unintentional non-adherence to cardiovascular medications in family medicine clinics	Questionário usando como modelo a crença em saúde e a teoria do comportamento com o uso de intervenção clínica e multidisciplinar e utilização de tecnologias de informação para orientações quanto a alimentação, medicação e estilo de vida.
2) Development and preliminary evaluation of an avatar-based educational application for improving knowledge on symptom recognition and management in patients with acute coronary syndromes	Uso de aplicativo em forma de avatar com ilustrações, conceitos e questionários para ensinar o reconhecimento e manejo da dor precordial
3) The Use of Behavior Change Techniques and Theory in Technologies for Cardiovascular Disease Prevention and Treatment in Adults: A Comprehensive Review	Utilização da mídia digital (twitter/facebook), Smartphones, aplicativos com mensagens de texto, email, aplicativos móveis, multimídia para proporcionar mudanças de comportamentos relacionados a saúde.
4) El cuidado de enfermería en pacientes con riesgo cardiovascular sustentado en la teoría de Nola J. Pender	Monitoramento familiar (através de visitas domiciliares), aplicação de oficinas e ferramentas digitais, usos de folhetos e cds.
5) The impact of drug related problems on health-related quality of life among hypertensive patients in Jordan	Uso de questionários para avaliar o conhecimento e adesão as terapias farmacológicas e avaliar a qualidade de vida em relação a saúde
6) Design of mobile phone-based intervention on health promotion for the elderly in Shiraz of Iran	Mensagens educativas enviadas através de telefones e smartphones
7) Development of an electronic health message system to support recovery after stroke: Inspiring virtual enabled resources following vascular events (iVERVE)	Mensagens eletrônicas para recuperação e prevenção secundária após alta hospitalar
8) Task-shifting for cardiovascular risk factor management: lessons from the Global Alliance for Chronic Diseases	Aplicativos móveis como estratégia de comunicação, aconselhamento com suporte adequado com orientações em saúde, mensagens através de textos, acompanhamentos em intervalos regulares, entrega de medicamentos, utilização da ferramenta CANETA (da OMS) para titulação de medicamentos
9) Stratified prevention: opportunities and limitations. Report on the 1st interdisciplinary cardiovascular workshop in Augsburg	Acesso a informações sobre estilos de vida saudáveis e acesso aos cuidados de saúde através da mídia social, associado ao Estado, embasado pela Lei nacional de prevenção de doenças.

- 10) A Qualitative Study of Individuals' Experiences of Living with Peripheral Arterial Disease (PAD)
- 11) Cardioconnect©: A digital remote monitoring and coaching pilot project for discharged Acute Coronary Syndrome and Heart Failure patients.
- 12) Evaluation of mhealth applications related to cardiovascular diseases: A systematic review
- 13) Os efeitos da educação do farmacêutico clínico nas modificações do estilo de vida de pacientes com infarto pós-miocárdio no sul da Índia: um estudo prospectivo de intervenção
- 14) Interactive patient education via an audience response system in cardiac rehabilitation
- 15) Eficácia das Estratégias Preventivas Secundárias Baseadas em Smartphones na Doença Arterial Coronariana)
- 16) Tecnologias educativas direcionadas à cardiopatas

Uso do telefone para as entrevistas semiestruturadas com foco na educação em saúde.

Tele monitoramento e ferramentas de monitoramento remoto e orientações

Uso de aplicativo da web, smartphone, software e plataforma digital associados a educação, treinamento e promoção formativa no processo em saúde.

Atendimento clínico e monitoramento por telefone

Grupos de pacientes utilizando o método de aprendizagem interativa com orientações para a saúde

Utilização da tecnologia de informação e comunicação, através do smartphone.

Programa educacional ambulatorial, através de grupo de pacientes com utilização de mensagens, textos, questionários, vídeo educacional e acompanhamento telefônico.

Discussão

Nota-se o envolvimento de diversos profissionais em saúde comprometidos em proporcionar possibilidades de estratégias e intervenções em saúde capazes de promover educação em saúde, com oferta de orientações e práticas saudáveis que promovam a qualidade de vida. Percebe-se neste comprometimento o empenho estrutural no enfrentamento das doenças cardiovasculares que permanece com taxas altíssimas de morbimortalidade¹. Quanto mais entidades, pessoas, instâncias e profissionais se colocarem a serviço desse enfrentamento, muito mais se tem a ofertar em questão de saúde para esses pacientes.

Pôde-se identificar nos artigos selecionados a realização dos estudos realizados pelas categorias de profissionais de enfermagem (37,5%); farmacêuticos (18,75%); medicina (6,25%) e de forma associada entre multidisciplinares (37,5%). Muitas dessas abordagens podem ser aproveitadas no processo de educação em saúde para outras doenças crônicas não transmissíveis, já que tem em comum fatores de riscos preveníveis¹.

Se observa uma nova abordagem preditiva, preventiva e personalizada na área da saúde, um movimento para que os pacientes sejam estimulados a realmente liderar sua gestão, apoiados por aplicativos on-line de fácil acesso que se aproveita da inteligência artificial⁶⁻¹². Essas estratégias descrevem as necessidades no cuidado, através da colaboração de parceiros clínicos e de alta tecnologia onde combina-se cuidados de última geração, inteligência artificial, jogos sérios e coaching de pacientes. Nos vários estudos foi disponibilizado material multimídia, elaborado com a finalidade de acompanhar, fortalecer, aprimorar e ofertar possibilidade de educação em saúde relacionada as doenças cardiovasculares⁵⁻⁷.

Atualmente permanece alto o risco para complicações nas síndromes cardíacas e coronarianas, já que a literatura aponta que isso se dá devido a não adesão do cliente ou à falta de vigilância¹³. A mudança nesse quadro pode ser alcançada oferecendo-se o monitoramento de sinais e sintomas, juntamente com a educação do cliente e conselhos sobre estilo de vida. A literatura ainda coloca que esse

monitoramento pode ocorrer de forma remota através de aplicativos da e na web, e nos celulares e smartphones^{14,15}.

A utilização do tele monitoramento tem como benefícios a desospitalização, a saúde preventiva, diagnóstico precoce, aumento na expectativa de vida, melhor conforto, aumento de horas trabalhadas etc. Sua utilização vem sendo considerada importante instrumento para enfrentar o crescimento dos custos com as doenças crônicas não transmissíveis pelos sistemas nacionais de saúde¹⁵.

A Organização das Nações Unidas tem orientado os países a desenvolver planos de ação no intuito de minimizar o impacto das doenças crônicas não transmissíveis no mundo, inclui-se de forma particular as doenças cardiovasculares, com o objetivo de prevenção e controle. O tele monitoramento faz o acompanhamento telefônico para verificar a conformidade com a terapia, manter a motivação do exercício, educar para o reconhecimento precoce dos sinais/sintomas e verificar as habilidades adquiridas, traz em si a preocupação com elas¹⁵.

As intervenções em saúde precisam ser cuidadosamente planejadas sendo direcionadas ou não a rede social, pois visam alcançar e engajar públicos mistos e influenciar os pares a aumentar a conscientização sobre a saúde cardiovascular⁸. As tecnologias utilizadas concentram-se no comportamento de saúde e na mudança de estilo de vida incluindo intervenções personalizadas por computador e baseadas na Web, mídias sociais, mensagens de texto, vídeos, sistemas IVR (resposta de voz interativa), assistentes digitais pessoais, agentes de conversação incorporados, aplicativos móveis e sensores e monitores vestíveis^{6,11,12}. As

mídias sociais permitem o desenvolvimento de novas estratégias responsivas às necessidades específicas de públicos culturalmente diversos¹⁶.

As intervenções educativas de gerenciamento de doenças crônicas online se fazem eficazes para aumentar o conhecimento relacionado à saúde e adaptação social entre pacientes com doença crônica existente, no entanto a retenção desse conhecimento necessita de maior desenvolvimento e implementação. É necessário um aporte no tempo e maior confiança na tecnologia, as evidências apontam também para o uso de tecnologias multifacetárias^{17,18}.

A associação de estratégias multifacetadas deve ser implementada para que o controle dos fatores de risco para doenças cardiovasculares seja amplamente potencializado, originando a junção da atenção primária às campanhas que atinjam a sociedade de uma forma geral somados as tecnologias diversas com a finalidade de minimizar as altas taxas de pacientes portadores de doenças cardiovasculares devem ser avaliadas, sustentadas e valorizadas¹⁹.

O envolvimento das equipes de saúde no fluxo de atendimento dessa clientela precisa ser coeso, harmonioso e interativo²⁰. O paciente estará na ponta da assistência, é a ele que se direciona e se destina essa assistência. A educação em saúde e a sua adesão, demonstrada em comportamentos saudáveis no estilo de vida, na prática diária do seu autocuidado vão se constituir no êxito, no sucesso da reabilitação ou do controle das doenças cardiovasculares^{20,21}.

O sistema de saúde em grande parte do mundo ainda não se apresenta com os mecanismos necessários para dispor para a população de uma forma geral educação básica tecnológica, em que se propicie um programa de gestão de tecnologia digital.

A prevenção e promoção de saúde dentro de algumas realidades se faz ainda necessária ser implementada e direcionada para que se atinja os objetivos de educação em saúde, onde se proponha soluções que abordem essas lacunas com o fomento de parcerias público-privadas multissetoriais, o emprego de abordagens governamentais apoiada por toda a toda a sociedade, onde se busque e se gerencie questões como financiamento, acessibilidade, eficiência e qualidade dos serviços de saúde²².

O desconhecimento da doença, dos sinais e dos sintomas e a perda da autonomia de alguns pacientes na escolha da terapia de substituição pode ser ocasionada devido à demora na descoberta da doença. É necessário que a partir da percepção da necessidade de se implementar intervenções educativas em saúde estas permitam o desenvolvimento de ações pautadas em oferta de assistência qualificada, de acompanhamento e tratamento direcionados a esses pacientes⁶.

Ainda é importante salientar que os pacientes possuem saberes e práticas do senso comum, pautados em experiências, vivências e crenças, as quais devem ser consideradas e respeitadas. A educação em saúde pautada por meio de diálogo e de uma conduta ética em um processo gerador de reflexão e de mudanças, tem a possibilidade de transformar saberes ingênuos em consciência crítica para o cuidado de si podendo contribuir para a elaboração conjunta através da articulação entre a prática e os saberes comuns e científicos de uma tecnologia educativa²³.

Indivíduos portadores de doenças cardiovasculares ou que estejam em alto risco cardiovascular (devido à presença de um ou mais

fatores de risco, como hipertensão, diabetes, hiperlipidemia ou doença já estabelecida) precisam de detecção e manejo precoces usando aconselhamento e medicamentos, conforme apropriado^{18,24}. A falta de compreensão e informação sobre sinais e os sintomas das doenças cardiovasculares é reconhecida como um grande obstáculo ao tratamento médico oportuno e está associada a complicações e mortes potencialmente evitáveis¹⁰.

Numerosos estudos demonstraram que a tecnologia da comunicação e da informação desempenham um papel importante na melhoria do conhecimento e da capacidade de autocuidado dos pacientes²⁵. Ocasional a oportunidade de aquisição de novos hábitos em saúde acaba por contemplar não apenas os pacientes, percebe-se que também a equipe de saúde pode se beneficiar com as propostas de intervenção direcionadas a clientela a ser assistida²⁰.

As intervenções educativas de gerenciamento de doenças crônicas online se fazem eficazes para aumentar o conhecimento relacionado à saúde e adaptação social entre pacientes com doença crônica existente, no entanto a retenção desse conhecimento necessita de maior desenvolvimento e implementação, é necessário um aporte no tempo e maior confiança na tecnologia, as evidências apontam também para o uso de tecnologias multifacetárias¹⁸

Pacientes idosos com doenças crônicas podem não ser contemplados com oportunidades da utilização da tecnologia de informação devido à falta de habilidade tecnológica⁷. Realmente nem todos os sistemas de saúde se apresentam com os mecanismos necessários para dispor à população de uma forma geral educação básica tecnológica, em que se propicie

um programa de gestão de tecnologia digital, no entanto, a prevenção e promoção de saúde dentro dessa realidade ainda se faz necessário, precisa-se direcioná-la para que atinja os objetivos de educação em saúde⁷.

À medida que a internet e os smartphones se tornam mais populares, potencializam suas múltiplas funções e faz com que grande parte dos pacientes façam uso dele, tornando-os uma ferramenta com grande potencial para o gerenciamento das doenças cardiovasculares, podendo-se implementar a tecnologia para cooperar no processo educativo em saúde^{7,9,11,12}.

A possibilidade do uso de tecnologias virtuais, da web pode sim ser o futuro para a prevenção e o tratamento das DCV e para a promoção da saúde, apesar de, hoje ainda termos uma população idosa, com poder aquisitivo diminuído, com o grau de escolaridade ainda baixo, muitos analfabetos digitais⁷. A internet é um caminho para a aquisição de conhecimentos e as soluções digitais de saúde integradas em um ambiente favorável ao aprendizado poderão influenciar favoravelmente as experiências entre profissionais e pacientes, no entanto se faz necessário a possibilidade de capacitação para a população direcionada a isso²².

Doenças cardiovasculares são a principal causa de morte e internações hospitalares, quase um terço dos pacientes internados por doenças cardiovasculares, têm recidiva como infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca e morte num período de 5 anos⁴. Favorecer a redução desses eventos através de comportamentos de prevenção secundária, incluindo tomar medicamentos cardioprotetores conforme prescrito,

cessar o tabagismo, aumentar a atividade física e consumir uma dieta saudável podem ser alcançados através do uso de estratégias para apoiar a prevenção secundária e isso é de suma importância, pois visam por meio da redução de fatores de risco cardiovasculares reduzir as mortes por doenças cardiovasculares e assim auxiliar na recuperação, na promoção e na prevenção da saúde^{4,25}.

Conclusão

Através da revisão percebeu-se a diversidade de tecnologias educacionais desenvolvidas e utilizadas dentro do processo de acompanhamento de pacientes portadores de doenças cardiovasculares. Essas estratégias educativas ofertam informação e orientações relacionadas as doenças cardiovasculares e as questões de saúde que envolve esses pacientes, no caso os portadores de doenças cardiovasculares. Foram observadas diversas intervenções dentro das unidades de saúde, com o intuito de acompanhamento, tratamento e aquisição de um estilo de vida mais saudável.

Existe a preocupação constante e que requer o comprometimento de todo o sistema de saúde. A utilização dessas tecnologias tem proporcionado mudanças de paradigma na prevenção, no controle e no tratamento das doenças cardiovasculares, proporcionando também novas formas de cuidado, visto ser urgente a redução dos altos índices de agravos cardiovasculares dentro do contexto mundial.

A possibilidade de levar a compreensão e a aquisição de um estilo de vida saudável precisa estar nos envolvimento de profissionais da saúde. Os motivos geradores de preocupação, medo e estresse, a falta de conhecimento, a não prática de hábitos saudáveis pode ser sanada no encontro entre o saber

e o ser, onde se possa contemplar um método dialógico de aprendizagem, onde os profissionais da saúde se coloquem na posição não de professor ou sabe tudo, mas sim um facilitador neste processo.

As intervenções, as estratégias devem proporcionar o compartilhamento de conhecimentos que ajudem no desenvolvimento e em respostas que promovam qualidade de vida de forma mais direta nos pacientes portadores de doenças cardiovasculares. Precisa-se, no entanto, atentar para que na construção de materiais educacionais na área de saúde, seja observado os critérios contemplados à sua confecção e desenvolvimento. Além do conteúdo, da aceitabilidade, da pertinência e da atualidade, precisa-se ser assegurado realmente a melhor compreensão e aprendizado da informação em saúde. E que essas informações/orientações sejam de qualidade e confiáveis, buscando-se sempre a atualização embasadas em evidências científicas.

Referências

1. Chibante CL de P, Espírito Santo FH, Santos TD, Pestana LC, Santos ACS, Pinheiro FM. Factors associated with hospital admission in patients with chronic diseases. *Cienc Cuid Saúde*. 2016; 14(4):1491-1497.
2. Witkowska AM, Zujko ME, Waskiewicz A, Szczesniewska D, Stepaniak U, Drygas W. Potencial antioxidante dietético e ingestão de polifenóis em mulheres polonesas na pós-menopausa diagnosticadas com doenças cardiovasculares. *Revista Europeia de Cardiologia Preventiva*. 2017; 24(S1):S22.
3. Freire AKDS, Alves NCC, Santiago EJP, Tavares AS, Teixeira DDS, Carvalho IA, et al. Panorama no Brasil das doenças cardiovasculares dos últimos quatorze anos na perspectiva da promoção à saúde. *Revista Saúde e Desenvolvimento*. 2017; 11(9):21-44.
4. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Jornal do Colégio Americano de Cardiologia*. 2019; 74(10):1376-1414.
5. Barrett M, Boyne J, Brandts J, Brunner-La Rocca HP, De Maesschalck L, et al. A inteligência artificial apoiou o autocuidado do paciente na insuficiência cardíaca crônica: uma mudança de paradigma do atendimento reativo para preditivo, preventivo e personalizado. *EPMA Journal*. 2019; 10:445-464.
6. Villarreal LV, Berbey-Alvarez A. Evaluation of mHealth Applications Related to Cardiovascular Diseases: a Systematic Review. *Acta Informatica Médica*. 2020; 28(2):130-137.
7. Gilbert BJ, Goodman E, Chadda A, Hatfield D, Forman DE, Panch, T. O Papel da Saúde Móvel em Populações Idosas Gráficas sobre Doenças Cardiovasculares em Idosos. *Relatórios atuais de Geriatria*. 2015; 4(4):347-352.
8. Farias MS, Silva LF, Silva AL, Barros LF, Pinheiro HS. Tecnologias educativas direcionadas à cardiopatas. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 2020; 12:525-530.
9. Asadollah A. Design of Mobile Phone-based Intervention on Health Promotion for the Elderly in Shiraz of Iran. *Shiraz E-Medical Journal*. 2018; 19(Suppl):e66308.
10. Allida S, Digiacomo M, Prichard R, Delbaere K, Omari A, Inglis S. A Qualitative Study of Individuals' Experiences of Living with Peripheral Arterial Disease. *Heart, Lung and Circulation*. 2019; 28(S4):S341.
11. Cadilhac DA, Busingye D, Li JC, Andrew NE, Kikenny MF, Thrift AG, et al. Development of an electronic health message system to support recovery after stroke: Inspiring Virtual Enabled Resources following Vascular Events (iVERVE). *Patient Prefer and Adherence*. 2018; 12:1213-1224.
12. Murphy AC, Meehan G, Koshy AN, Kunniard P, Farouque O, Yudi MB. Efficacy of Smartphone-Based Secondary Preventive Strategies in Coronary Artery Disease. *Clinical Medicine Insights: Cardiology*. 2020; 14:1-7.
13. Malta DC, Oliveira TP, Santos MAS, Andrade SSCA, Silva MMA. Progress with the Strategic Action Plan for Tackling Chronic Non-Communicable Diseases in Brazil, 2011-2015. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016; 25(2):373-390.
14. Vanderheyden M, Peytchev P, Dierckx R, Tomas M, Schnock, S. Cardioconnect: Um projeto piloto de monitoramento remoto digital e treinamento para

pacientes com alta com Síndrome Coronariana Aguda e Insuficiência Cardíaca. Primeira experiência do homem. *Archives of Cardiovascular Diseases Supplements*. 2019; 11(1):36–37.

15. Paula AC, Maldonado JMSV, Gadelha CAG. Telemonitoramento e a dinâmica empresarial em saúde: desafios e oportunidades para o SUS. *Revista de Saúde pública*. 2020; 54:65.

16. Winter SJ, Sheats JL, King AC. The Use of Behavior Change Techniques and Theory in Technologies for Cardiovascular Disease Prevention and Treatment in Adults: A Comprehensive Review. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2016; 58(6):605-612.

17. Joshi R, Thrift AG, Smith C, Praveen D, Vedanthan R, Gyamfi J, et al. Task-shifting for cardiovascular risk factor management: lessons from the Global Alliance for Chronic Diseases. *BMJ global health*. 2018; 3(S3):e001092.

18. Shehab A, Elnour AA, Swaidi SA, Bhagavathula AS, Hamad F, Shehab O, et al. Evaluation and Implementation of Behavioral and Educational Tools That Improves the Patients' Intentional and Unintentional Non-Adherence to Cardiovascular Medications in Family Medicine Clinics. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 2016; 24(2):182-188.

19. Ferdinand DP, Nedunchezian S, Ferdinand KC. Hypertension in African Americans: Advances in community outreach and public health approaches. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2020; 63(1):40-45.

20. Stoevesandt D, Weber A, Wienke A, Bethge S, Heinze V, Kowoll S, et al. Interactive patient education via an audience response system in cardiac rehabilitation. *SAGE Open Medicine*. 2020; 8:1-10.

21. Sundararajan S, Thukani Sathanantham S, Palani S. Os efeitos da educação do farmacêutico clínico nas modificações do estilo de vida de pacientes pós-infarto do miocárdio no sul da Índia: um estudo prospectivo de intervenção. *Current Therapeutic Research - Clinical and Experimental*. 2020; 92:1-6.

22. Kirchhog G, Lindner JF, Achenbach S, Berger K, Blankberg S, Fangerau H et al. Stratified prevention: opportunities and limitations. Report on the 1st interdisciplinary cardiovascular workshop in Augsburg. *Clinical Research in Cardiology*. 2018; 107(3):193-200.

23. Estrada JCC, Ortega YG. El cuidado de enfermería en pacientes con riesgo cardiovascular sustentado en la teoría de Nola J. Pender. *Investig. Enferm. Imagen Desarr*. 2017; 19(1):107-121.

24. Farha RA, Saleh AA, Aburuz S. The impact of drug related problems on health-related quality of life among hypertensive patients in Jordan. *Pharmacy Practice (Granada)*. 2017; 15(3):995.

25. Tongpeth J, Du HY, Clark RA. Development and Preliminary Evaluation of an Avatar-Based Educational Application for Improving Knowledge on Symptom Recognition and Management in Patients with Acute Coronary Syndromes. *Circulation*. 2016; 134:A121172.