

Uso de tecnologias educativas no acompanhamento de Pacientes com síndrome metabólica

Use of educational technologies in monitoring patients with metabolic syndrome

Uso de tecnologías educativas no apoyadas por pacientes con síndrome metabólico

RESUMO

Objetivo: analisar na literatura o uso de tecnologias educativas em pacientes com síndrome metabólica. Métodos: uma revisão integrativa, a seleção dos artigos foi realizada nas bases de dados do ScIELO, PUBMED e LILACS entre os anos de 2015 à 2020. Encontrados 186 artigos e 09 foram selecionados. Resultados: o uso de Tecnologias educativas em pacientes com Síndrome Metabólica obteve vantagens, tanto no seguimento da população adulta e idosa. Os recursos de Tecnologias Educativas utilizados foram: treinamento de exercícios por telemonitoramento, Programa de controle de peso por aplicativo, cartilha, exergame, e programa de educação nutricional. Conclusão: o uso de Tecnologias Educativas reduz o risco de complicações ocasionadas pela Síndrome metabólica, atinge a melhora da saúde mental, da capacidade para desempenho laboral e impacto positivo no estilo de vida.

DESCRIPTORIOS: Síndrome Metabólica;Tecnologias;Saúde.

ABSTRACT

Objective: to analyze in the literature the use of educational technologies in patients with metabolic syndrome. Methods: an integrative review, the selection of articles was carried out in the ScIELO, PUBMED and LILACS databases from 2015 to 2020. 186 articles were found and 09 were selected. Results: the use of educational technologies in patients with Metabolic Syndrome had advantages, both in the follow-up of the adult and elderly population. Educational Technology resources used were: exercise training by telemonitoring, Weight control program by application, booklet, exergame, and nutritional education program Conclusion: the use of Educational Technologies reduces the risk of complications caused by metabolic syndrome, achieves improvement in mental health, ability to perform work and positive impact on style of life.

DESCRIPTORS: Metabolic Syndrome;Technologies;Health.

RESUMEN

Objetivo: analizar en la literatura el uso de tecnologías educativas en pacientes con síndrome metabólico. Métodos: revisión integradora, selección de artículos realizado en las bases de datos ScIELO, PUBMED y LILACS de 2015 a 2020. Se encontraron 186 artículos y se seleccionaron 09. Resultados: el uso de tecnologías educativas en pacientes con Síndrome Metabólico presentó ventajas, tanto en el seguimiento del adulto como del anciano. Los recursos de Tecnología Educativa utilizados fueron: entrenamiento de ejercicios por telemonitorización, programa de control de peso por aplicación, cuadernillo, exergame y programa de educación nutricional. Conclusión: el uso de Tecnologías Educativas reduce el riesgo de complicaciones causadas por el síndrome metabólico, logra mejorar la salud mental, capacidad para realizar el trabajo e impacto positivo en el estilo de vida.

DESCRIPTORES: Síndrome Metabólico;Tecnologías;Salud.

RECEBIDO EM: 17/06/2021 APROVADO EM: 20/01/2022

Ana Flavia Machado de Carvalho:

Graduação em fisioterapia, Dra. Em engenharia Biomédica. Professora efetiva da Universidade Estadual do Piauí e da Faculdade Facid Wyden, Fisioterapeuta concursada do estado lotada do HGV na UTI desde 2006.

ORCID: 0000-0002-6691-4804

Dênaba Luyla Lago Damasceno:

Nutricionista, pós-graduada em oncologia multiprofissional. Pós-graduanda em nutrição oncológica

ORCID: 000-0002-4608-4129

Francisco Laurindo da Silva

Graduação em Ciências Biológicas. Dr. Em Ciências Biológicas (microbiologia) pela Universidade Federal de Minas Gerais, professor adjunto da Universidade estadual do maranhão e da Faculdade Wyden, membro do programa de pós-graduação de

artigo

Carvalho, A. F. M., Damasceno, D. L. L., Silva, F. L., Freire, L. M.

Uso de tecnologias educativas no acompanhamento de Pacientes com síndrome metabólica

Biodiversidade, em Ambiente e saúde(mestrado) UEMA- CAXIAS .
ORCID: 0000-0001-6837-4509

Layanna Moreira Freire
Nutricionista pós graduada em nutrição clinica e pediatria .
ORCID: 0000-0001-6931-8832

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) é uma desordem multifatorial relacionada, principalmente, com a deposição de gordura abdominal e as alterações da homeostase da glicose e/ou resistência à insulina. Essa síndrome pode provocar algumas disfunções no metabolismo do indivíduo, tais como: hiperglicemia, obesidade visceral, dislipidemia, hipertensão, estado pró-inflamatório e pró-trombótico¹.

A SM contribui diretamente para o desenvolvimento de doença cardiovascular (DCV) e para o aparecimento do Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), além disso, ela aumenta o risco de morte prematura, doença renal, doença mental e de câncer²⁻³.

A prevalência da SM apresenta progressivo aumento ao longo do tempo, sobretudo em populações residentes em países de baixa e média renda e entre idosos⁴. A prevalência na população mundial é de 25%, sendo responsável por 7% da mortalidade global e por 17% dos óbitos ligados às DCV, variando de acordo com a idade, o sexo, a etnia, o critério diagnóstico utilizado e o grupo avaliado^{1,5}.

A literatura ressalta ainda que pessoas com SM têm duas vezes mais chance de morrer, independentemente da causa; são três vezes mais propensas a terem um ataque cardíaco e/ou acidente vascular encefálico; e possuem cinco vezes mais risco de desenvolverem DM^{2,6}.

Para o seu diagnóstico é necessário seguir alguns critérios estabelecidos pelo National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII) e recomendados pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM, 2018).

Existe ainda a presença de pelo menos três fatores de risco metabólico, para a in-

clusão do seu diagnóstico, como a obesidade, o alto nível de colesterol e glicose em jejum, aumento da pressão arterial^{1,8}.

Adicionalmente, considerou-se também o tratamento com uso de medicamentos para controle de lipídeos, glicemia e pressão arterial⁷.

Considerando a complexidade da SM e suas consequências em longo prazo, intervenções para prevenir seus fatores predisponentes são necessários. Desta maneira, o uso de tecnologias educativas (TE) é uma das estratégias indicadas, que é entendida como um processo, um pensamento, uma atividade pedagógica emancipatória que promove a autonomia dos sujeitos⁸⁻⁹.

Tendo em vista a importância do uso de tecnologias educativas, o estudo tem como objetivo de analisar na literatura as vantagens do uso dessas tecnologias no acompanhamento de pacientes com a referida doença.

MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa de estudo de revisão do tipo integrativa. As buscas por pesquisas foram realizadas no período de março de 2021 à abril 2021 nos bancos de dados da Literatura Latino - Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), do Scientific Electronic Library Online (SciELO) e o PUBMED, através da combinação dos seguintes descritores: "Síndrome Metabólica"; "Tecnologias"; "Saúde" (de acordo com Descritores em Ciências e Saúde-DeCS). Essa combinação foram usadas com os conectivos booleanos "and" ou "or".

Para inclusão dos estudos foram selecionadas pesquisas primárias, relatos de experiência, pesquisas randomizadas e ensaios clínicos publicados no período 2015

a 2020, em língua portuguesa e inglesa, que retrataram as vantagens da utilização da TE no tratamento e prevenção da SM. Foram excluídos artigos duplicados, pesquisas de revisão, e os que o objetivo fugia ao contexto deste estudo.

Para a análise de dados a busca e seleção das pesquisas que compuseram o estudo foi realizada a seguinte combinação nas bases de dados mencionadas anteriormente: "Síndrome Metabólica" and "Tecnologias" and "Saúde", a qual possibilitou a identificação de 186 artigos (LILACS=05; MEDLINE=14; SCIELO=2; PUBMED=165). Após leitura, interpretação destas pesquisas foram selecionados 09 artigos que respondiam aos critérios de inclusão, e aos objetivos propostos, sendo 2 artigos do LILACS; 1 do SciELO e 6 do PUBMED.

RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa foram construídos por meio da análise e interpretação de 9 artigos, sendo a maioria deles identificados no ano de 2020 e em língua inglesa, com 8 artigos. Também se sobressaíram as pesquisas randomizadas e interventivas.

O quadro 1 mostra a autoria, ano de publicação, tecnologia educativa utilizada, público alvo e vantagens da utilização das TE.

DISCUSSÃO

Estudos concordam que as mídias sociais por meio de aplicativos representam um recurso inestimável para os profissionais de saúde, como um veículo de baixa manutenção para se comunicar com os pacientes, bem como uma fonte de apoio social e compartilhamento de informações para indivíduos com SM em modificação de estilo de vida¹⁰⁻¹².

Duas pesquisas do tipo ensaio clínico randomizado mostraram em seus resulta-

Quadro 1: Tecnologias educativas e resultados quanto ao público.

AUTOR/ ANO	TECNOLOGIA EDUCATIVA UTILIZADA	PÚBLICO	RESULTADOS
Lee, Kang e Lee (2020)	Programa e-Motivate 4 Change	Jovens adultos	O programa pode ser usado para identificar e prevenir SM entre jovens adultos.
Pimentel et al. (2020)	Exergame	Adolescentes	Uma redução de casos da SM no período pós-intervenção com o exercício aeróbico com auxílio do exergame, entretanto, o impacto não foi considerado estatisticamente significativo
Seo et al. (2020)	Aconselhamento persuasivo de TIC (aplicativo)	Adultos e idosos (20 a 60 anos)	Reduzir a prevalência de SM.
Thuita et al. (2020)	Programa de educação nutricional com apoio de pares	Jovens adultos	Melhorou os resultados metabólicos e reduziu a SM em pacientes com DM2.
Haufe et al. (2019)	Treinamento de exercícios apoiado por telemonitoramento	Trabalhadores de uma empresa	Potencial significativo para reduzir o risco de doenças e, ao mesmo tempo, melhorar a saúde mental.
Jahangiry, Montazeri e Jahangiry (2017)	Programa de controle de peso oferecido pela mídia social (aplicativo)	Jovens adultos	Indicam o impacto positivo sobre a atividade física, ingestão alimentar e várias dimensões da QV.
Jane et al. (2017)	Programa de controle de peso oferecido pela mídia social (aplicativo)+cartilha	Jovens adultos	Modificações na dieta e na atividade física para controle de peso.
Moura et al. (2017)	Cartilha educativa	Adolescentes.	Mostrou-se instrumento válido e confiável para ser utilizado a fim de promover a saúde dos adolescentes com SM

Fonte: pesquisadores, 2021.
Legenda: CHANGE: Programa Canadian Health Advanced by Nutrition and Graded Exercise; DCV= Doenças Cardiovasculares; IMC= Índice de Massa Corpórea; QV= Qualidade de Vida; TIC= Tecnologia da Informação e Comunicação.

dos que a intervenção de estilo de vida baseada na Internet, por meio de métodos de mídia social melhoraram o peso corporal, o IMC, a circunferência da cintura (CC), a massa gorda, a massa magra e a ingestão de energia em pacientes com SM10-11.

Apenas uma das pesquisas selecionadas mostrou o uso de TE na população idosa13, sendo possível identificar que existem

poucas pesquisas nesse seguimento, o que pode ser explicado pelas dificuldades acesso da população idosa aos TE ser mais difícil.

Em um estudo realizado em Teresina-PI o recurso tecnológico desenvolvido foi um cartilha, cujo público alvo foram adolescentes acompanhados pela atenção básica com o diagnóstico ou não de SM, sendo que a validação do material construído foi reali-

zada por 21 especialistas e 39 adolescentes e ao final deste processo foi possível identificar que é um instrumento válido e confiável para ser utilizado a fim de promover a saúde dos adolescentes com SM13.

Com abordagem diferente, uma intervenção experimental utilizou-se como recurso educativo o exergame para incentivar a prática de atividade física neste público, e

constatarem uma redução de casos da SM no período pós-intervenção com o exercício aeróbico com auxílio do exergame, entretanto, o impacto não foi considerado estatisticamente significativo¹⁴.

Corroborando com o estudo anterior, a atividade física regular apoiada por telemonitoramento na gravidade da SM e na capacidade para o trabalho, foi testada em 543 funcionários da fábrica principal da Volkswagen em Wolfsburg-Alemanha, sendo possível constatar que esse sistema de telemonitoramento reduziu a gravidade da SM. Foi possível constatar a redução de riscos metabólicos e a melhora da saúde mental destes funcionários¹⁵.

Em Daegu-Coreia um programa Motivate 4 Change foi desenvolvido em um programa para a prevenção e gestão da SM em jovens adultos, apresentando ser facilmente acessível pelo celular mostrou-se efetivo nas mudanças do estilo de vida relacionado à saúde e a eficácia dos participantes, e reduziu significativamente seus níveis de IMC e colesterol. O programa pode ser usado para identificar e prevenir SM entre jovens adultos¹⁶.

Em um ensaio clínico randomizado com dois grupos de intervenção e um controle, com 51 participantes em cada grupo, em que o grupo de intervenção envolveu um programa de educação nutricional com apoio de pares; o outro envolveu apenas o programa de educação, conduzido por 2

horas por semana durante 8 semanas. Foi possível constatar que a educação nutricional com inclusão de apoio melhora os resultados metabólicos e reduzir a SM em pacientes com DM2¹⁷.

As mudanças no estilo de vida produzidas por aconselhamento persuasivo de TIC, diminuíram a prevalência da SM em 532 participantes adultos e idosos. Neste estudo a prevalência de SM e seus componentes foram comparados entre o grupo sem TIC e o grupo com TIC¹².

No estudo que avaliou a eficácia do uso de mídia social para o controle de peso entregue a indivíduos com sobrepeso e obesos durante uma intervenção de vinte e quatro semanas. Um grupo recebeu o programa dentro de um grupo do Facebook, junto com uma rede de apoio com o grupo, e o outro grupo de intervenção recebeu o mesmo programa em uma cartilha. Esses resultados demonstram o potencial das mídias sociais para auxiliar indivíduos com sobrepeso e obesos, no que diz respeito a modificações na dieta e na atividade física para controle de peso¹⁰.

Adultos diagnosticados com SM, receberam informações gerais sobre doenças cardiovasculares e fatores de risco de SM por meio do site. O grupo de intervenção fez login em parte interativa, incluindo o perfil My Healthy Heart, recebeu dieta restrita em calorias sob medida e usou todas as partes do interativo programa de

prevenção. Indicam o impacto positivo de uma intervenção no estilo de vida por um programa baseado na web sobre a atividade física, ingestão alimentar e várias dimensões da QV¹¹.

CONCLUSÃO

A análise destas pesquisas possibilitou identificar que o uso das TE no tratamento ou prevenção da SM obtiveram benefícios, tanto no seguimento da população adulta e idosa, quanto em adolescentes. Os recursos de TE utilizados nas pesquisas selecionados foram: treinamento de exercícios apoiado por telemonitoramento, Programa de controle de peso oferecido pela mídia social (aplicativo), cartilha, CHANGE, Programa e-Motivate 4 Change, Exergame, Aconselhamento persuasivo de TIC (aplicativo) e Programa de educação nutricional com apoio de pares.

Acarretou vantagens diretas no risco de complicações ocasionadas em virtude da SM, proporcionou melhora da saúde mental, no desempenho laboral, impactou positivamente no estilo de vida, por meio da prática de atividade física e ingestão alimentar balanceada. Sugere-se a importância de realizar estudos futuros sobre às intervenções propostas pelas novas tecnologias, que visam a prevenção e tratamento da SM. ■

REFERÊNCIAS

- 1- Neves CVB, Mambrini JVM, Torres KCL, Carvalho AT, Martins-Filho AO, Costa M^a.FL, Peixoto SV. Associação entre síndrome metabólica e marcadores inflamatórios em idosos residentes na comunidade. Cad. Saúde Pública. 2019; 35(3): 1-23.
- 2- Ramires EKNM, Menezes RCE, Silva GL, Marinho PM, Silveira JA. Universidade Federal de Alagoas, Mac. Prevalência e Fatores Associados com a Síndrome Metabólica na População Adulta Brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde – 2013. Arq. Bras. Cardiol. 2018; 110(5): 23-30.
- 3- Nsiah K, Xavier MA, Borges JWB, Araújo FMM, Damasceno MM^aC. Roberto Wagner Júnior Freire de FreitasIV. Prevalence of metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus patients. Int J App Basic Med Res. 2015; 5(2): 133-38.
- 4- Mendes MG. Prevalência de Síndrome Metabólica e associação com estado nutricional em adolescentes. Cad. saúde colet. 2019; 27(4): 374-79.
- 5- Lira Neto JCG, Nascimento LM, Gomes KRO, Araújo RSM, Rodrigues MTP, Araújo TM^aE, Frota KMG. Prevalência da Síndrome Metabólica em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. Rev Bras Enferm. 2017; 70(2): 265-70.
- 6-Pucci G, Alcidi R, Perugia D, Tap D, Battista F. Sex- and gender-related prevalence, cardiovascular risk and therapeutic approach in metabolic syndrome: a review of the literature. Pharmacol Res. 2017; 120(12): 34-42.
- 7-INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Atlas. 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2018.
- 8-Cortez RMA. Conhecimento de estudantes sobre síndrome metabólica após intervenção educativa. Rev. Bras. Enferm. 2018; 71(4): 12-20.

REFERÊNCIAS

- 9- Morais TM^{DM}, Rocha RM^{GS}, Féli NDC, Costa Fra.BC, Oliveira CJ. Cartilha para adultos com síndrome metabólica: Proposta de tecnologia educativa para a promoção da saúde. Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde. 2017.
- 10- Jane M, Hagger M, Foster J. Effects of a weight management program delivered by social media on weight and metabolic syndrome risk factors in overweight and obese adults: a randomised controlled trial. *PLoS One*. 2017; 12(78): 326-37.
- 11- Jahangiry L, Montazeri A, Najafi M. An interactive web-based intervention on nutritional status, physical activity and health-related quality of life in patient with metabolic syndrome: a randomized-controlled trial (The Red Ruby Study). *Nutr Diabetes*. 2017; 7(240): 33-45.
- 12- Seo YG, Salonurmi T, Jokelainen T, Karppinen P, Teeriniemi AM, Han J, Park KH, Kukkonen HO, Savolainen MJ. Lifestyle counselling by persuasive information and communications technology reduces prevalence of metabolic syndrome in a dose-response manner: a randomized clinical trial (PrevMetSyn). *Annals of Medicine*. 2020; 52(6): 321-30.
- 13- Moura IH, Silva AFR, Rocha AESH, Lima LHO, Moreira TMM, Silva ARV. Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017; 25(12): 2934-942.
- 14- Pimentel MM, Melo FCT, Aguiar GRC, Marques GS, Medeiros CCM, Carvalho DF. Impacto da atividade física com auxílio do Exergame na síndrome metabólica em Adolescentes com sobrepeso ou obesidade. 2020; 7(1): p98-110.
- 15- Haufe, S, Kerling A, Protte G, Bayerle P, Stenner HT, Rolf S, Sundermeier T, Kück, M, Ensslen R, Nachbar L, Lauenstein D, Böthig D, Bara C, Hanke AA, Terkamp, C, Stiesch M, Hilfiker K, Denise H, Axel TU. Telemonitoring-supported exercise training, metabolic syndrome severity, and work ability in company employees: a randomised controlled trial. *Lancet Public Health*. 2019; 4(7): 343-352.
- 16- Lee JS, Kang MA, Lee SK. Effects of the e-Motivate4Change Program on Metabolic Syndrome in Young Adults Using Health Apps and Wearable Devices: Quasi-Experimental Study. 2020; 22(7): 321-33.
- 17- Thulita AW, Kiage BN, Onyango AN, Anselimo O, Makokha O. Effect of a nutrition education programme on the metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus patients at a level 5 Hospital in Kenya: "a randomized controlled trial" *Ann Watetu*. Thuita et al. *BMC Nutrition*. 2020; 6(30): 1-14.
- 18- Matos da Silva A, Rodrigues Lage Beal F, Ferreira de Melo G, Silva do Carmo A, Paulo Alves V, de Cárdenas CJ. Relação entre a percepção das importâncias alimentares com variáveis socioeconômicas, antropométricas e hipertensão arterial em idosos com síndrome metabólica. *SaudColetiv (Barueri) [Internet]*. 6º de abril de 2021 [citado 20º de janeiro de 2022]; 11(63):5336-49. Disponível em: <http://www.revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1444>