

AVALIAÇÃO DO USO DA TELESSAÚDE APLICADA A REABILITAÇÃO CARDÍACA: REVISÃO SISTEMÁTICA

EVALUATION OF THE USE OF TELEHEALTH APPLIED TO CARDIAC REHABILITATION: SYSTEMATIC REVIEW

Altair Argentino Pereira Junior¹, Tales de Carvalho², Cícero Inacio da Silva³

Autor para correspondência: Altair Argentino Pereira Junior - junior-alt@hotmail.com

¹Fisioterapeuta. Mestre em Ciências do Movimento Humano. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

²Doutor em Medicina. Professor na Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

³Doutor em Semiótica. Professor na Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil.

RESUMO | **Introdução:** A utilização do telessaúde pode ser realizado em distintas áreas da saúde com foco na prevenção, tratamentos e acompanhamento. **Objetivo:** Verificar o uso da Telessaúde para melhor aderência e mudança no estilo de vida em indivíduos que realizam reabilitação cardíaca home-based. **Método:** Foi realizada uma pesquisa com de revisão sistemática da literatura. Foram selecionados artigos científicos classificados como ensaios clínicos randomizados, utilizando bases de dados (BVS, Pubmed, PEDro), com a seguinte estratégia: telemedicine and rehabilitation cardiac and home-based and lifestyle e seus respectivos termos na língua portuguesa, para a busca dos artigos. A pesquisa foi conduzida conforme a metodologia PRISMA. **Resultados:** Foram encontrados vinte e quatro estudos, que após análise, foram selecionados sete estudos de acordo com a temática em questão, incluiu 1.716 participantes de ambos os sexos, que foram avaliados após o uso da Telessaúde para melhor aderência e mudança no estilo de vida na reabilitação cardíaca home-based. **Conclusão:** O uso da Telessaúde como ferramenta em programas de RC home-based melhora a aderência, os aspectos clínicos e o estilo de vida de pacientes com doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Telemedicina. Medicina física e reabilitação. Estilo de vida.

ABSTRACT | **Introduction:** The use of telehealth can be performed in different health areas with a focus on prevention, treatment and follow-up. **Objective:** To verify the use of telehealth for better adherence and change in lifestyle in individuals who perform home-based cardiac rehabilitation. **Method:** A systematic review of the literature was carried out. We selected scientific articles classified as randomized clinical trials, using databases (BVS, Pubmed, PEDro), with the following strategy: telemedicine and cardiac rehabilitation and home-based and lifestyle and their respective terms in the Portuguese language, to search for articles. **Results:** Twenty-four studies were found that, after analysis, 7 studies were selected according to the theme in question, including 1,716 participants of both sexes, who were evaluated after using Telehealth for better adherence and change in lifestyle in rehabilitation Heart-based. **Conclusion:** The use of telehealth as a tool in home-based RC programs improves the adherence, clinical aspects and lifestyle of patients with cardiovascular diseases.

Key words: Telehealth. Physical medicine and rehabilitation. Lifestyle.

INTRODUÇÃO

No Brasil a portaria ministerial nº 2.546/GM/MS, de 27 de outubro de 2011, redefiniu e ampliou o Programa Telessaúde Brasil, este programa é constituído pelo Núcleo de Telessaúde Técnico-Científico, que são instituições formadoras e de gestão e/ou serviços de saúde responsáveis pela formulação e gestão das Teleconsultorias, Telediagnósticos e Segunda Opinião Formativa, além de constituído, também, pelo ponto de Telessaúde que trata dos serviços de saúde através dos quais os trabalhadores e profissionais do SUS demandam Teleconsultorias e Telediagnósticos^{1,2}.

A utilização da Telessaúde pode ser aplicada em diferentes áreas, trazendo benefícios assim a grande parte da população na prevenção e tratamento de doenças³. Entre as aplicações da Telessaúde estão os pacientes com Doenças cardiovasculares (DCV)^{4,5}.

É sabido que estas doenças são a primeira causa de morte no mundo, sendo responsável por cerca de 4,1 milhões de mortes por ano⁶. No Brasil as DCV tem sido apontada como uma das principais causas de morte⁷.

Os programas de reabilitação cardíaca (RC) são reconhecidos como parte integrante ao atendimento integral de pacientes com doenças cardiovasculares e têm sido recomendados por inúmeras sociedades de cardiologia, sendo o exercício considerado um elemento central nestes indivíduos⁸.

Apesar do conhecido benefício da RC para os pacientes com DCV, uma fração muito pequena, algo entre 5 a 30% dos pacientes elegíveis para participar de um programa de reabilitação, é encaminhada para o mesmo. É provável que cifras menores do que essas reflitam a realidade brasileira^{8,9}.

Uma possibilidade de aumentar a participação dos pacientes em programas de reabilitação cardíaca seria programas de reabilitação realizados no domicílio do paciente^{4,5,10}.

Alguns estudos tem demonstrado que o uso da telessaúde pode ser uma estratégia de acompanhamento, pois pode oferecer benefício

clínico sobre o tratamento usual e uma vantagem econômica á saúde^{4,5,11,12,13}.

Observando essa problemática pergunta-se: como utilizar a Telessaúde para proporcionar a aderência e mudanças no estilo de vida em um programa “home-based” de reabilitação cardíaca? O objetivo deste estudo foi verificar o uso da Telessaúde para melhor aderência e mudança no estilo de vida em indivíduos que realizam reabilitação cardíaca home-based.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, que foi conduzido conforme a metodologia PRISMA¹⁴. As bases de dados para a busca foram (BVS, Pubmed, PEDro). Como critério de inclusão foram selecionados apenas ensaios clínicos randomizados cujos desenhos incluíam as características especificadas no PICO: (P – Pacientes com cardiopatias; I – Reabilitação cardíaca; C – Outras formas de tratamento; O – Melhora no estilo de vida e aderência a RC).

Como critérios de elegibilidade foram considerados elegíveis os estudos a) ensaios clínicos; b) pesquisas que abordassem o uso do telessaúde relacionado a reabilitação cardíaca e pacientes com cardiopatias; c) que comparasse os grupos monitorados com grupo controle.

A análise dos estudos encontrados foi feita de forma descritiva e realizada em duas etapas. A primeira inclui: ano, autoria, local do estudo, tipo de estudo, população-alvo, delineamento do estudo, forma de avaliação do desfecho quanto à elaboração da pergunta e opções de resposta. A segunda etapa contou com a prevalência do desfecho analisado e os fatores associados a esse desfecho da temática em questão. Não foi delimitado período de abrangência para seleção dos artigos.

Os descritores utilizados foram: telemedicine and rehabilitation cardiac and home-based and lifestyle e seus respectivos termos na língua portuguesa.

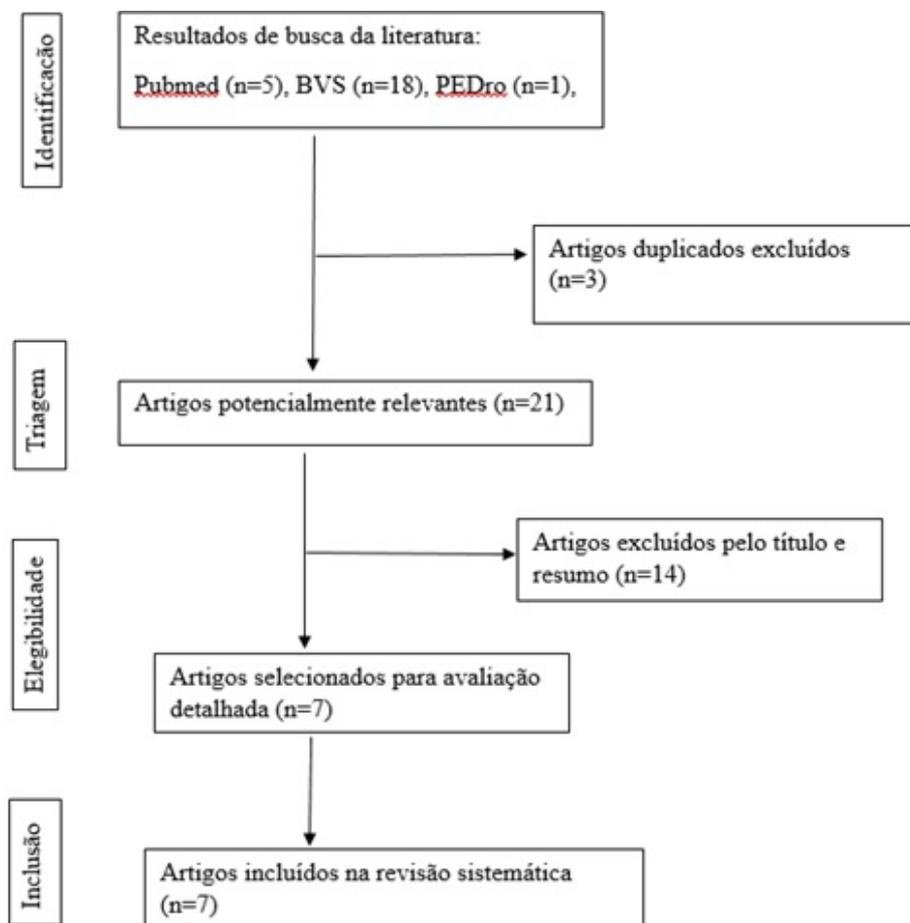


Figura 1. Fluxograma dos estudos identificados e selecionados conforme a busca nas bases de dados.

RESULTADOS

Foram encontrados 24 estudos e selecionados sete estudos de acordo com os critérios de inclusão desta pesquisa. Três estudos foram excluídos por duplicação, seis estudos eram revisões da literatura, 14 estudos foram excluídos pelo título e resumo por não contemplar o objetivo deste estudo.

A amostra total dos artigos incluiu 1.716 participantes de ambos os sexos. Observou-se que em quatro estudos obteve-se diferenças entre grupos intervenção e controle, dois estudos apresentaram desfechos semelhantes e apenas um estudou não apontou benefícios em relação a monitorização por telessaúde.

Tabela 1. Artigos localizados nas bases de dados Pubmed, PEDro, BVS sobre o uso da telessaúde aplicada a reabilitação cardíaca

Título do Artigo/Referência	Publicação	Objetivo	Resultados	Conclusão
<i>A Randomized Trial of Mobile Health Support for Heart Failure Patients and Their Informal Caregivers</i> ¹²	Medical care Fator impacto 3.081	Determinar se feedback automatizado para cuidadores de pacientes com IC ocasiona impactos na assistência e autocuidado.	369 pacientes, randomizados em dois grupos 180 <i>standart mHealth</i> , 189 <i>mHealth + Care Partner (CP)</i> . Os pacientes randomizados para "mHealth padrão" recebidos suporte semanal de auto-atendimento automatizado por 12 meses com notificações sobre problemas enviados para os médicos.	Cuidadores que enfrentam tensão e depressão, ao cuidar de seus pacientes tiveram melhora nos sintomas apresentados após terem recebido retorno de que os pacientes tiveram melhora significativa ao longo do tratamento. O feedback positivo também ocasiona um maior engajamento dos cuidadores em relação à cuidado pessoal.

Tabela 1. Artigos localizados nas bases de dados Pubmed, PEDro, BVS sobre o uso da telessaúde aplicada a reabilitação cardíaca (continuação)

Título do Artigo/Referência	Publicação	Objetivo	Resultados	Conclusão
<i>The costs and benefits of technology-enabled, home-based cardiac rehabilitation measured in a randomised controlled trial</i> ¹³	Journal of Telemedicine and Telecare Fator impacto 2.008	O objetivo do presente estudo foi realizar uma análise econômica do programa Plataforma de avaliação de atenção com o programa de base hospitalar padrão.	120 participantes, com 60 randomizado para o grupo <i>telehealth</i> e 60 randomizados para grupo de cuidados habituais.	Não houve diferenças significativas na características de base entre os pacientes nos dois grupos. Após 6 semanas, houve melhorias significativas em peso / IMC, circunferência da cintura, teste de caminhada de 6 minutos, pontuação de Depressão e ansiedade, qualidade de vida e dieta (gordura, fibra e sal) e triglicéridos em ambos os grupos.
<i>Effects of home-based training with telemonitoring guidance in low to moderate risk patients entering cardiac rehabilitation: short-term results of the FIT @Homestudy</i> ¹⁴	European Journal of Preventive Cardiology Fator Impacto 3.606	Investigar os efeitos de uma estratégia baseada em reabilitação cardíaca domiciliar, consistindo em uma entrevista motivacional na fase inicial da reabilitação cardíaca combinada com feedback durante a progressão do treinamento em pacientes com baixo e moderado risco	50 participantes, randomizados para Centre-based 25 home-based 25. Ambos mostraram uma melhoria significativa no consumo máximo de oxigênio (VO2 pico) (10% e 14%, respectivamente) e qualidade de vida após 12 semanas de treinamento, sem diferenças significativas entre os grupos.	A aderência ao treinamento foi semelhante entre os grupos.
<i>The effects of Hartcoach, a life style intervention provided by telephone on the reduction of coronary risk factors: a randomized trial</i> ¹⁵	BMC Cardiovascular Disorders Fator Impacto 1.832	Avaliar os efeitos de um programa de prevenção secundária home-based centrada na auto gestão, fornecida por telefone.	400 participantes, estudo multicêntrico. Os pacientes foram recrutados através dos hospitais participantes e randomizados para o grupo experimental (<i>Hartcoach</i> -programa mais cuidados habituais) ou o grupo controle (tratamento usual).	Redução dos fatores de risco para DCV. Aderência e medicação. Mudança estilo de vida e redução de eventos coronários.
<i>The Effect of Progressive, Reinforcing Telephone and Education and Counseling Versus Brief Education as Intervention on Knowledge, Self-Care Behaviors and Heart Failure Symptoms</i> ¹⁶	Journal of Cardiac Failure Fator Impacto 3.765	Examinar o efeito de 2 diferentes níveis de formação auto-cuidado na adoção de comportamentos-chave de auto-atendimento e na qualidade de vida relacionados com insuficiência cardíaca	605 pacientes randomizados, 302 grupo intervenção breve de educação, 303 grupo educação intensiva de auto-cuidados baseado na teoria social e cognitiva de aprendizado do adulto.	Conclusão: o efeito progressivo, reforçando a educação por telefone e aconselhamento versus uma intervenção educacional breve, melhorou o auto-cuidado, proporcionou um melhor conhecimento, no comportamentos de saúde e qualidade de vida..

Tabela 1. Artigos localizados nas bases de dados Pubmed, PEDro, BVS sobre o uso da telessaúde aplicada a reabilitação cardíaca (continuação)

Título do Artigo/Referência	Publicação	Objetivo	Resultados	Conclusão
<i>A new model of home-based telemonitored cardiac rehabilitation in patients with heart failure: effectiveness, quality of life, and adherence</i> ¹⁷	European Journal of Heart Failure Fator impacto 6.968	Avaliar um novo modelo de telemonitorização baseado em reabilitação cardíaca domiciliar, usando o treinamento com caminhada em comparação com uma reabilitação cardíaca padrão baseado em ambulatório usando treinamento intervalado no cicloergometro	152 pacientes randomizados, 77 grupo RC home-based telemonitorada, 75 grupo RC convencional.	Reabilitação cardíaca resultou num melhoramento significativo de todos os parâmetros em ambos os grupos. A telemonitorização parece melhorar a aderência a RC.
<i>Compliance and effectiveness of 1 year's home telemonitoring. The report of a pilot study of patients with chronic heart failure</i> ¹⁸	European Journal of Heart Failure Fator impacto 6.968	Examinar a aceitabilidade, eficácia e fiabilidade da telemonitorização domiciliar.	20 pacientes randomizados, 10 grupo controle, 10 grupo telemonitorização. A telemonitorização é uma intervenção de confiança aceitável. Benefício em termos de cumprimento da medicação e auto-monitorização ainda foi visto após 1 ano...	Vídeo consultoria através de linhas telefônicas comuns não mostrou benefício eficazes

DISCUSSÃO

Nos estudos de Whittaker e Wade¹³ e Kraal¹⁵ ficou constatado que ao comparar o grupo monitorado por Telessaúde a um grupo convencional de RC não houveram diferenças significativas, no entanto, ambos os grupos apresentaram melhora significativa em parâmetros clínicos como: índice de massa corporal, circunferência da cintura, teste de caminhada de 6 minutos, depressão e ansiedade, consumo de oxigênio (VO₂), qualidade de vida e dieta, desta maneira, pode-se afirmar que a reabilitação cardíaca ofertada por Telessaúde possui vantagens óbvias e a opção deve estar disponível para todos os pacientes que são elegíveis para reabilitação cardíaca^{8,10,16,17,18}.

A aderência ao treinamento foi semelhante entre os grupos¹⁵, no entanto alguns estudos^{16,18} indicam que a RC Home-based com orientação por telemonitorização tem efeitos que proporcionam melhor aderência a RC, já Lusignan et al¹⁹ apontam que a telemonitorização aumenta a aderência a medicação.

Em um estudo multicêntrico com objetivo de avaliar os efeitos de um programa de prevenção secundária home-based centrada na autogestão, fornecida por telefone, ficou evidente a redução dos fatores de risco para DCV, mudanças no estilo de vida e redução de eventos coronários¹⁶. O que se confirmam em por outros estudos que encontraram melhora em no controle de vários fatores de risco para DCV^{13,15,17,18}.

Piette et al¹², ao comparar dois grupos que receberam feedback automatizado para cuidadores de pacientes com IC e os impactos na assistência e autocuidado, observaram que cuidadores que enfrentam tensão e depressão, ao cuidar de seus pacientes tiveram melhora nos sintomas apresentados após terem recebido retorno de que os pacientes tiveram melhora significativa ao longo do tratamento.

O feedback positivo também ocasiona um maior engajamento dos cuidadores em relação ao autocuidado¹², que está de acordo com o encontrado por

Baker et al¹⁷ que ao observar o efeito progressivo na RC, reforçado pela educação por telefone e aconselhamento versus uma intervenção educacional breve, ficou evidente a melhora no auto-cuidado, proporcionando um melhor conhecimento da doença, no comportamento de saúde e ainda a redução de custos como visto em outros estudos^{5,10,11}.

Em contrapartida, Lusignan et al¹⁹, ao examinar a aceitabilidade, eficácia e fiabilidade da telemonitorização domiciliar, concluiu que a telemonitorização é uma intervenção de confiança aceitável. No entanto afirmam que a vídeo consultoria através de linhas telefônicas comuns não mostraram benefícios eficazes.

As limitações encontradas nesta análise foram relacionadas as formas de monitorização, que não foram todas iguais, e o número de estudos incluídos, sugerindo assim que novas análises sobre a temática sejam realizadas.

CONCLUSÃO

O uso da Telessaúde mostrou-se como uma forma benéfica de contribuição para programas de reabilitação cardíaca home-based. Este meio de monitoramento parece estimular a aderência de pacientes aos exercícios, melhorando o estilo de vida adotado, a qualidade de vida, e demais desfechos clínicos de indivíduos com doenças cardiovasculares.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Pereira Junior, AA participou da concepção, delineamento, busca e análise dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados, redação do artigo científico e encaminhamento do artigo científico. Carvalho T conduziu a orientação e interpretação dos resultados. DA Silva CI conduziu a orientação, delineamento, análise dos dados da pesquisa e interpretação dos resultados.

CONFLITOS DE INTERESSES

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo mas não limitando-se a subvenções e financiamentos, conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc).

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília. DF. 2011.
2. Telessaúde Brasil Redes [Internet]. 2016 [Acesso em 18 out 2016]. Disponível em: <http://aps.bvs.br/>
3. Costa RM, Nascimento RCC. Curso a distância de pesquisa documentária em saúde: parceria NUTEDS/UFC e biblioteca de ciências da saúde/UFC. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação. 2013;9(2):165-174.
4. Varnfield M, KarunanithiMK, Särelä A, Garcia E, Fairfull A, Oldenburg BF, et al. Up take of a technology-assisted home-care cardiac rehabilitation program. Medical Journal of Australia. 2011;194(4):15.
5. Clark RA, Conway A, Poulsen V, Keech W, Tirimacco R, Tideman P. Alternative models of cardiac rehabilitation: a systematic review. European Journal of Preventive Cardiology. 2015;22(1):35-74. doi: [10.1177/2047487313501093](https://doi.org/10.1177/2047487313501093)
6. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update. European heart journal. 2013;34(39):3028-3034. doi: [10.1093/eurheartj/ehw334](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw334)
7. Mansur AP, Favarato D. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. Arq. Bras. Cardiol. 2012;99(2):755-761. doi: [10.1590/S0066782X2012005000061](https://doi.org/10.1590/S0066782X2012005000061)
8. Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Data base of Systematic Reviews. 2016;(1):CD001800. doi: [10.1002/14651858.CD001800.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD001800.pub3)
9. Herdy AH, López-Jimenez F, Terzic CP, Milani M, Stein R, Carvalho T; Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2014;103(2):1-31.
10. Jolly K, Taylor R, Lip GY, Greenfield S, Raftery J, Mant J et al. The Birmingham Rehabilitation Up take Maximisation Study (BRUM). Home-based compared with hospital-based cardiac rehabilitation in a multi-ethnic population: cost effectiveness and patient adherence. Health Technology Assessment. 2007;11(35):1-118.
11. Hofmann R, Völler H, Nagels K, Bindl D, Vettorazzi E, Dittmar R et al. First outline and baseline data of a randomized, controlled multicenter trial to evaluate the health economic impact of home telemonitoring in chronic heart failure - CardioBBEAT. Trials. 2015;16(343). doi: [10.1186/s13063-015-0886-8](https://doi.org/10.1186/s13063-015-0886-8)

12. Piette JD, Striplin D, Marinec N, Chen J, Aikens JE. A randomized trial of mobile health support for heart failure patients and their informal caregivers: impacts on caregiver-reported outcomes. *MedCare*. 2015;53(8):692-9. doi: [10.1097/MLR.0000000000000378](https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000378)
13. Whittaker F, Wade V. The costs and benefits of technology-enabled, home-based cardiac rehabilitation measured in a randomized controlled trial. *J Telemed Telecare*. 2014;20(7):419-22. doi: [10.1177/1357633X14552376](https://doi.org/10.1177/1357633X14552376)
14. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, and the PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2009;62(10):1006-1012. doi: [10.1016/j.jclinepi.2009.06.005](https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.005)
15. Kraal JJ, Peek N, Van den Akker-Van Marle ME, Kemps HM. Effects of home-based training with telemonitoring guidance in low to moderate risk patients entering cardiac rehabilitation: short-term results of the FIT@Home study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2014;21(2S):26-31. doi: [10.1177/2047487314552606](https://doi.org/10.1177/2047487314552606)
16. Leemrijse CJ, van Dijk L, Jørstad HJ, Peters RJG, Veenhof C. The effects of Hartcoach, a life style intervention provided by telephone on the reduction of coronary risk factors: a randomised trial. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2012;12(47). doi: [10.1186/1471-2261-12-47](https://doi.org/10.1186/1471-2261-12-47)
17. Baker DW, Dewalt DA, Schillinger D, Hawk V, Ruo B, Bibbins-Domingo K, et al. The effect of progressive, reinforcing telephone education and counseling versus brief educational intervention on knowledge, self-care behaviors and heart failure symptoms. *J CardFail*. 2011;17(10):789-96. doi: [10.1016/j.cardfail.2011.06.374](https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2011.06.374)
18. Piotrowicz E, Baranowski R, Bilinska M, Stepnowska M, Piotrowska M, Wójcik A et al. A new model of home-based telemonitored cardiac rehabilitation in patients with heart failure: effectiveness, quality of life, and adherence. *Eur J Heart Fail*. 2010;12(2):164-71. doi: [10.1093/eurjhf/hfp181](https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfp181)
19. Lusignan S, Wells S, Johnson P, Meredith K, Leathame E. Compliance and effectiveness of 1 year's home telemonitoring. The report of a pilot study of patients with chronic heart failure. *European Journal of Heart Failure*. 2001; 723-730. doi: [10.1016/S1388-9842\(01\)00190-8/pdf](https://doi.org/10.1016/S1388-9842(01)00190-8/pdf)