

A telemedicina no tratamento e prevenção de cardiopatias

Daniel Oliveira Silva¹; João Marcos Palmeira Ferrato Gomes¹; Iasmine Saad Sousa¹; Luiz Fernando Nogueira Salomão¹; Venâncio Tavares Trindade¹; Rodrigo Scaliante Moura².

1. Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA.
2. Docente do curso de medicina do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA.

RESUMO: A taxa de mortalidade média por infarto agudo do miocárdio do sexo masculino e feminino, respectivamente, é de 108 óbitos a cada 100 mil homens, e 62 mortes a cada 100 mil mulheres. Diante disso, é importante a implementação de novas abordagens médicas, que sejam efetivas para a diminuição desses dados estatísticos. Nesse sentido, a telemedicina, em conjunto com os meios de comunicação atuais, mostra-se como uma grande aliada na prevenção dessa cardiopatia, no que tange à prevenção da doença e aos achados clínicos antecipados. Assim, descrever a eficácia da telemedicina no tratamento e prevenção de doenças cardiogênicas através de uma revisão de literatura a partir de 22 artigos redigidos em língua inglesa obtidos das bases de dados do PubMed, selecionados utilizando-se os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): “mHealth”, “eHealth” e “heart attack”, com critério de data de publicação entre 2014 e 2019. Os resultados foram baseados nas mudanças fisiológicas e na consequente redução da morbimortalidade cardiogênica quando associada à telemedicina, em comparação com os cuidados médicos tradicionais. Nesse contexto, vale mencionar que o método mais eficiente, no que diz respeito às vertentes da telemedicina, foi o envio de mensagens de texto aos usuários, lembrando-os de se exercitarem, de aderirem às dietas propostas e de cessarem, gradativamente, o uso de tabaco. Tangente a isso, é importante ressaltar que a inserção dessa tecnologia na rotina desses pacientes proporcionou a redução dos níveis de glicemia em jejum, diminuição dos valores de pressão arterial, bem como a normalização do Índice de Massa Corporal (IMC). Em outro viés, o eletrocardiograma, em consonância com a telemedicina reduz em 20% o tempo de conclusão de tal exame, o que aumenta as chances de um diagnóstico antecipado. Logo, diante do exposto, constatou-se que a telemedicina pode ser usada como uma alternativa inovadora, tanto para o controle da mortalidade de cardiopatas, quanto para o aumento da qualidade de vida da sociedade, visto que também pode prevenir fisiopatologias.

Palavras-chave:
mHealth.
eHealth.
Cardiopatias.
Telemedicina.

INTRODUÇÃO

Telemedicina, em sentido amplo, pode ser definida como o uso das tecnologias de informação e comunicação na saúde, viabilizando a oferta de serviços ligados aos cuidados com a saúde (ampliação da atenção e da cobertura), especialmente nos casos em que a distância é um fator crítico (MALDONADO; MARQUES; CRUZ, 2016). Acesso, equidade, qualidade e custo são os principais problemas enfrentados pelos sistemas universais de saúde em todo o mundo, em uma realidade na qual a população se apresenta crescentemente longeva e de mudanças nas características de saúde e doença, com particular prevalência de doenças crônicas.

A proposta da implantação de um sistema de telemedicina quebra barreiras não apenas geográficas, mas também socioeconômicas, ao dar acesso à população mais carente. Em alguns casos, como médicos de atenção primária, os profissionais podem tratar de pacientes que apresentem comorbidades, que limitam o acesso do indivíduo para um centro de saúde. Nesse caso, a telemedicina passa a ser baseada na comunidade e nos cuidados com a saúde (KAHN, 2015) ao proporcionar melhor aderência ao tratamento de comorbidades e um acompanhamento e controle de variáveis fisiológicas como a glicemia, pressão arterial e até arritmia cardíaca por eletrocardiograma (ECG) transtelefônico - em alguns casos - (SOIREFMANN et al., 2008), através de plataformas e aplicativos disponibilizados pela equipe multidisciplinar ao paciente.

O campo da cardiologia, a partir disso, não é uma exceção a telemedicina, dada a necessidade de diagnóstico imediato e dependência de imagens cardíacas para identificar doença cardiovascular potencialmente fatal. Visto que, a taxa de mortalidade média por infarto agudo do miocárdio do sexo masculino e feminino, respectivamente, é de 108 óbitos a cada 100 mil homens, e 62 mortes a cada 100 mil mulheres. Diante disso, é importante a implementação de novas abordagens médicas, que sejam efetivas para a diminuição desses dados estatísticos (SANTOS et al, 2018).

A intenção deste tipo de interação não é acabar com o sistema face-to-face da medicina tradicional, mas apoiar a cura e buscar a prevenção de doenças, além de buscar a melhora na qualidade de vida da população (OLIVEIRA, 2014). Nesse sentido, a telemedicina, em conjunto com os meios de comunicação atuais, mostra-se como uma grande aliada na prevenção dessa cardiopatia, no que tange à prevenção da doença e aos achados clínicos antecipados.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura a partir de 24 artigos redigidos em língua inglesa e portuguesa obtidos das bases de dados: National Center for Biotechnology Information (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) selecionados utilizando-se os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): “mHealth”, “eHealth” e “heart attack”, com critério de data de publicação entre 2014 e 2019.

Tendo como pergunta norteadora: A telemedicina é efetiva e viável no combate e prevenção de cardiopatias?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após analisar o artigo, o mesmo permite aderir a uma significativa modificação nos padrões de intervenção quando ao processo de reabilitação pela telemedicina(TR) e pelo método convencional(CR). A partir dos estudos comparativos foi demonstrado que as diferenças sociodemográficas ou clínicas não apresentou diferenças significantes quanto ao processo de adesão ao processo de reabilitação pelos dois métodos. Porém, houve grande divergência quanto ao processo de motivação autônoma que, no caso do convencional apresentou se com maior participação em relação ao TR. No entanto, a discussão quanto a ansiedade e depressão nesses pacientes que foram acompanhados, embora, possua menores riscos relacionados a doenças psíquicas no TR, apresentam dados insuficientes para que possa comprovar essa afirmativa.

Diante dos resultados apresentados quanto a análise psíquica é inquestionável a sobreposição do TR ao CR, visto que, essas cardiopatias devem ser monitoradas e analisadas próximas ao médico e quando há um descaso e maior fragilidade nessa relação de comunicação entre médico e pacientes, é comum um enfraquecimento emocional diante do processo de fragilidade que cada paciente se encontra (SPLINDER et all,2019). Com isso uma abordagem mais próxima ao paciente por meio de mensagens, ligações e vídeos chamadas leva à uma aproximação entre ambas as partes que passam a obter vantagens mútuas no prognóstico das cardiopatias. Outro fator importante é o modo autônomo no processo de reabilitação que se demonstrou mais efetivo nos métodos convencionais de reabilitação, o que evidencia a necessidade de contato frequente que propulsiona a adesão ao processo de reabilitação (BRORS et all,2019). São indiscutíveis os benefícios do método convencional para a evolução clínica dos pacientes, contudo, a iniciativa de uma abordagem massiva com uso de tecnologias digitais direcionam esforços e recursos para quem mais necessita de cuidados mais intensos na hora certa, evitando agravos e outras comorbidades, o que evidencia, portanto, através desses estudos a importância de uma mescla entre os dois métodos, que nos caso convencional é importante para iniciar o tratamento de forma profícua, e pela TR que apresenta resultado em um período maior de tempo.

Outro estudo avaliou o custo-efetividade das intervenções digitais em saúde no manejo de doenças cardiovasculares, considerando a sobrevida média dos pacientes como fator de mensuração da efetividade das diferentes abordagens.

As intervenções digitais de saúde mostraram redução de custos para pacientes com cardiopatia congênita por meio de mensagem de texto (SMS). Outra redução de custos foi para videoconferência para triagem em pacientes com AVC (Jiang et al,2019). Porém, os resultados são conflitantes a respeito

do uso dessas intervenções para pacientes com isquemias cardíacas. Dessa forma, o tipo de intervenção digital torna-se um dos principais fatores de custo de pacientes com doenças cardiovasculares. Logo, o impacto de uma tecnologia na economia da saúde está altamente sujeito à diferença entre o custo da tecnologia e a alteração (redução ou aumento) na utilização dos recursos de saúde como resultado do efeito clínico dessa tecnologia. Por exemplo, as tecnologias efetivas que melhoram a taxa de sobrevivência dos pacientes com AVC inevitavelmente aumentaram os custos totais do tratamento associados aos cuidados prolongados dos sobreviventes de AVC. O custo-efetividade da tecnologia foi influenciado pela diferença financeira dos métodos.

Além disso, na neonatologia, a programação de ecocardiográfica por telemedicina (EcoTM) antes da alta e no primeiro mês de vida permite o diagnóstico precoce de cardiopatias, identificando os recém-nascidos que necessitam de intervenção imediata e transferências para centros de cardiologias pediátricas. A possibilidade de realização de EcoTM trouxe benefícios nos cuidados de saúde prestados, evitando incômodos para os doentes e permitindo uma referência adequada a Cardiologia Pediátrica quando necessário. (COSTA; et al, 2015)

Adicionalmente, o fato de os cardiologistas pediátricos estarem concentrados nos grandes centros urbanos resulta num grande número de neonatos descobertos (MOSER; et al, 2014). Nesse contexto, a adição de competências para outros profissionais é essencial para uma triagem adequada no contexto atual. A oximetria de pulso arterial é um bom método de triagem que pode, inclusive, ser realizado por profissionais de enfermagem. (SOUZA; et al, 2019).

Dessa forma, a inserção do neonatologista nesse fluxo diagnóstico é vantajosa. Além de terem mais experiência com o exame físico e processos fisiopatológicos nos neonatos, também são responsáveis pelas altas hospitalares dos mesmos. Logo, a capacitação de tais profissionais para realização de um ecocardiograma de triagem com apoio de cardiologistas pediátricos via telemedicina apresenta potencial de beneficiar a assistência médica. (MOSER; et al, 2014)

Estudos exploraram os efeitos do sistema de monitoramento de medicamentos MedSentry, um sistema de gerenciamento remoto de medicamentos entre pacientes com insuficiência cardíaca (IC) a fim de comprovar a hipótese de que o monitoramento remoto de medicamentos estaria associado a menos hospitalizações e visitas ao pronto-socorro, aumento da adesão a medicamentos e melhoria da qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS) em comparação aos cuidados usuais, além de procurar avaliar a satisfação e a usabilidade do usuário entre os participantes do grupo de intervenção. Em um estudo foi observado houve um número significativamente menor de hospitalizações por todas as causas no grupo de intervenção em relação aos controles. No grupo de intervenção, aproximadamente 9% (1/11) foram hospitalizados uma ou mais vezes em comparação com 50% (7/14) no grupo de controle, uma redução no risco relativo de aproximadamente 82%. (HALE et al.,2016).

Em segundo estudo, verificou que um programa de telemonitoramento de IC, combinado com o suporte telefônico de enfermagem, esteve associada a uma redução nas taxas de hospitalização e mortalidade até 120 dias após a alta em comparação aos controles, que marcaram o final do programa de telemonitoramento. Entretanto, oito meses depois, não houve diferença entre aqueles que participaram do programa e os controles correspondentes. Assim, há razões para acreditar que os sistemas de telemonitoramento podem reduzir substancialmente a utilização dos cuidados de saúde após a hospitalização relacionada à IC, se os sistemas estiverem bem integrados à prestação de cuidados existentes e direcionados aos pacientes em risco (SALDANA et al, 2016).

Embora promissores, esses resultados precisam ser corroborados por meio de estudos maiores, prospectivos e de longo prazo, que também devem avaliar benefícios adicionais de longo prazo dos serviços de telefarmácia no gerenciamento dos sinais e sintomas cardiovasculares (VUORINEN et al, 2014).

A análise de todo contexto do teleatendimento é importante levando-se em consideração se foi anterior a consulta, se é utilizado como acompanhamento ou ainda se é uma própria consulta. Analise, ainda, a especialidade e suas exigências, se a teleconsulta é entre profissionais de saúde ou ainda médico/paciente e se ocorreu entre regiões remotas ou não. Havendo ainda fatores intrínsecos ao uso que influenciam a viabilidade, como os dados de saúde, custo/benefícios, confidencialidade, dentre outros (DELDAR; BAHADINBEIGY; TARA, 2016; CORREIA, 2018).

Um âmbito importante diz respeito à utilização da telemedicina como ferramenta para o aprimoramento dos cuidados em saúde em locais afastados e remotos em todo o mundo (ALMINO et al, 2014; DOUGLAS et al., 2018; STEVENSON et al., 2018; DOGBA et al., 2019).

No Brasil, Almino et al. (2014) relata que o uso da telemedicina possibilita maior igualdade no fornecimento de informações nas áreas remotas do território, considerando a sua extensão e as disparidades regionais. Também reproduz a ideia de que essa tecnologia pode ser empregada por profissionais da saúde para serem auxiliados em consultas ou procedimentos em locais com pouco ou nenhum recurso e que, em muitos casos, colocam o médico em conflito com as necessidades apresentadas, sendo um obstáculo para a manutenção de médicos nessas áreas, em consonância com Dogba et al. (2019).

Porém, Almino et al. (2014) observou limitações importantes para a coleta dos dados, seu envio e recepção conferindo, um grande obstáculo para o uso de telemedicina em áreas remotas. Isso ocorre principalmente nas populações mais carentes, nas quais os indivíduos não possuem dispositivos que garantam suporte tecnológico para tal ferramenta ou a conexão com a internet se mostra falha e ineficiente (LINS et al, 2019).

Do ponto de vista econômico, a telemedicina apresenta boa relação custo-benefício principalmente para populações de áreas remotas e medicamente carentes que necessitam de deslocamento físico (ECCLES et al., 2019).

Quanto à aprovação pelos usuários da telemedicina, alguns acharam a plataforma particularmente apropriada para certos problemas, como doença arterial periférica (doença dos vasos sanguíneos que irrigam os membros superiores e inferiores) e doença coronariana (doença dos vasos sanguíneos que irrigam o músculo cardíaco), mas menos apropriada para outros, tais como doença cerebrovascular (doença dos vasos sanguíneos que irrigam o cérebro), sendo mais apropriada as vistas presenciais em consultório (ECCLES et al.,2019).

O uso de plataformas tecnológicas para consultas à distância levanta várias questões de foro ético, moral e até mesmo legal segundo Ferreira (2018). É neste quesito que a relação médico-paciente sofre implicações diretas tanto positivamente quanto negativamente. Nesse cenário, surgiu a necessidade de regular a prática da telemedicina no Brasil. A legislação entregou tal atribuição ao Conselho Federal de Medicina (CFM), que a realizou editando a Resolução CFM nº 1.643/2002, já publicada no Diário Oficial da União (LOPES et al, 2019), cujo os artigos mais relevantes são: Art. 3º- Os serviços prestados através da Telemedicina deverão ter a infraestrutura tecnológica apropriada, pertinentes e obedecer as normas técnicas do CFM pertinentes à guarda, manuseio, transmissão de dados, confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional. Art. 3º -Em caso de emergência, ou quando solicitado pelo médico responsável, o médico que emitir o laudo a distância poderá prestar o devido suporte diagnóstico e terapêutico. Art. 4º - A responsabilidade profissional do atendimento cabe ao médico assistente do paciente. Os demais envolvidos responderão solidariamente na proporção em que contribuirão por eventual dano ao mesmo.

Na medicina, esse progresso trouxe avanços extraordinários no diagnóstico e na terapia, pois a junção de novas tecnologias médicas aos eficientes meios de comunicação nos legou a telemedicina, praticada há mais de duas décadas com grande sucesso, possibilitando desde a transmissão telemática de um simples eletrocardiograma até a realização de cirurgias robóticas a distância (LOPES et al, 2019).

CONCLUSÃO

Portanto, conclui-se que a telemedicina pode ser usada como uma alternativa inovadora, tanto para o controle da mortalidade de cardiopatas, quanto para o aumento da qualidade de vida dos portadores de cardiopatias, uma vez que também diminui a hospitalização de indivíduos que apresentam ou possam vir a apresentar comorbidades cardíacas. Também foi possível constatar que a telemedicina, no campo da cardiologia, é capaz prevenir fisiopatologias no paciente, recém nascidos até idosos.

REFERÊNCIAS

BATALIK, Ladislav et al. Rationale and design of randomized controlled trial protocol of cardiovascular rehabilitation based on the use of telemedicine technology in the Czech Republic (CR-GPS). **Medicine** vol. 97, n.37 (2018): e12385, 2018.

- BRORS, Gunhild et al. Modes of e-Health delivery in secondary prevention programmes for patients with coronary artery disease: a systematic review. **BMC health services research** vol. 19, n. 1 p.364. 10 Jun. 2019.
- CHOW, Clara K et al. TEXT messages to improve MEDication adherence and Secondary prevention (TEXTMEDS) after acute coronary syndrome: a **randomised clinical trial protocol**. **BMJ open** vol. 8, n.1 e019463. 27 Jan. 2018.
- COMÍN-COLET, Josep et al. Impacto em eventos clínicos e custos de saúde da adição de telemedicina a programas multidisciplinares de gerenciamento de doenças para insuficiência cardíaca: resultados de um estudo controlado randomizado. **Journal of telemedicine and telecare** , v. 22, n. 5, p. 282-295, 2016.
- COSTA, Ana Margarida et al. Ecocardiografia por telemedicina em recém-nascidos num hospital de nível II: casuística de quatro anos. **Nascer e Crescer**, Porto, v. 20, n. 3, p. 137-140, 2011.
- DE LA TORRE-DÍEZ, Isabel et al. Cost-utility and cost-effectiveness studies of telemedicine, electronic, and mobile health systems in the literature: a systematic review. **Telemedicine and e-Health**, v. 21, n. 2, p. 81-85, 2015.
- GENSINI, Gian Franco et al. Valor do telemonitoramento e telemedicina no gerenciamento da insuficiência cardíaca. **Revisão da insuficiência cardíaca**, v. 3, n. 2, p. 116, 2017.
- HALE, Timothy M et al. A Remote Medication Monitoring System for Chronic Heart Failure Patients to Reduce Readmissions: A Two-Arm Randomized Pilot Study. **Journal of medical Internet research** vol. 18, n.5, p.91. 17 Apr. 2016.
- HAMILTON, Sandra J et al. Smartphones in the secondary prevention of cardiovascular disease: a systematic review. **BMC cardiovascular disorders** vol. 18,n.1 p.25. 7 Feb. 2018.
- JAMEIE, Saba et al. Development and Usability Evaluation of Web-Based Telerehabilitation Platform for Patients After Myocardial Infarction. **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 261, p. 68-74, 2019.
- JIANG, Xinchan et al. The Cost-Effectiveness of Digital Health Interventions on the Management of Cardiovascular **Diseases: Systematic Review**. **Journal of medical Internet research** vol. 21,6 e13166. 17 Jun. 2019.
- KAHN, J. M. Virtual visits—confronting the challenges of telemedicine. **N Engl J Med**, v. 372, n. 18, p. 1684-1685, 2015.
- LEEMRIJSE, Chantal J et al. The effects of Hartcoach, a life style intervention provided by telephone on the reduction of coronary risk factors: a randomised trial. **BMC cardiovascular disorders** p.12-47. 26 Jun. 2014.
- LINS, Alane Franco et al. O uso da telemedicina como ferramenta para aprimorar os serviços de saúde: viabilidade e desafios. **Revista educação em saúde**, vol. 7, n. 1, 2019.
- LOPES, Marcelo Antônio Cartaxo Queiroga et al. Janela para o Futuro ou Porta para o Caos?. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 112, n. 4, p. 461-465, abr. 2019.
- MALDONADO, Jose Manuel Santos de Varge; MARQUES, Alexandre Barbosa; CRUZ, Antonio. Telemedicine: challenges to dissemination in Brazil. **Cadernos de saude publica**, v. 32, 2016.
- MARTÍN, José Antonio Cano et al. Avaliação do impacto econômico do uso de um aplicativo móvel para o autogerenciamento de doenças cardíacas por pacientes com insuficiência cardíaca em uma região espanhola. **Revista de sistemas médicos**, v. 38, n. 9, p. 96, 2014.

MOSER, Lúcia Roberta Didier Nunes et al. Novo modelo de teletriagem das cardiopatias congênitas. **Experience Report**, vol. 3, n. 1, 2014.

OMBONI, Stefano; TENTI, Mauro; CORONETTI, Claudio. Physician–pharmacist collaborative practice and telehealth may transform hypertension management. **Journal of human hypertension**, v. 33, n. 3, p. 177-187, 2019.

PERSSON, Hans Lennart et al. Elderly patients with COPD require more health care than elderly heart failure patients do in a **hospital-based home care setting**. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease* vol. 14 p. 1569-1581. 16 Jul. 2019.

PIETTE, John D et al. A randomized trial of mobile health support for heart failure patients and their informal caregivers: impacts on caregiver-reported outcomes. **Medical care** vol. 53, n.8 (2015): p.692-9, 2016.

SANTOS, Juliano dos et al. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1621-1634, 2018.

SCHMIDT, Silke et al. Home telemonitoring in patients with chronic heart failure: a chance to improve patient care?. **Deutsches Arzteblatt international** vol. 107, n. 8 (2010): p.131-8. 2014.

SOIREFMANN, M. et al. Telemedicina: uma revisão da literatura. **Revista HCPA**. Porto Alegre. Vol. 28, n. 2, p. 116-119, 2008.

SOUZA, Claudinalle Farias Queiroz de et al. Avaliação da atuação do enfermeiro em telemedicina. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília , v. 72, n. 4, p. 933-939, Aug. 2019.

SPINDLER, Helle et al. Conventional Rehabilitation Therapy Versus Telerehabilitation in Cardiac Patients: A Comparison of Motivation, Psychological Distress, and Quality of Life. **International journal of environmental research and public health** vol. 16, n. 3, p. 512. 12 Feb. 2019.

VUORINEN, Anna-Leena et al. Use of home telemonitoring to support multidisciplinary care of heart failure patients in Finland: randomized controlled trial. **Journal of medical Internet research**, v. 16, n. 12, p. e282, 2014.

WU; LI; CHEN; Hybrid versus traditional cardiac rehabilitation models: a systematic review and meta-analysis. **Kardiologia Polska** vol. 76, n.12, p.1717-1774, 2018.

YOON, C et al. Differences in Perspectives of Medical Device Adverse Events: Observational Results in Training Program Using Virtual Cases. **J Korean Med Sci**. vol. 34, n. 39, e255, 2019.