

Saúde digital e telemedicina aplicadas ao câncer colorretal: uma revisão

Digital health and telemedicine applied to colorectal cancer: a review

¹ Joana Lustosa de Almeida lustosajoana@hotmail.com

² Eduardo Botelho Cabral

³ Claudia Yamada Utgawa

1 Graduada do curso de Medicina do Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

2 Graduando do curso de Medicina do Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA.

3 Doutora em Ciência pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Docente do Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA.

Resumo

O câncer colorretal é o 3º mais comum entre os cânceres e um dos tipos de tumor com a mais alta taxa de mortalidade. O uso de tecnologias digitais (*eHealth*) pode ser útil por poder atuar em diversos aspectos do atendimento à doença. A telemedicina é um dos ramos da saúde digital que consiste no exercício da medicina através de tecnologias para diversos fins, como assistência de doenças e promoção de saúde. O objetivo deste trabalho foi compreender como a saúde digital e a telemedicina são empregadas na abordagem no câncer colorretal, verificando se há benefícios ou riscos para o paciente. Foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados PubMed, Scielo e Cochrane, no período de 2015 a 2020, em português e inglês, utilizando-se os descritores “colorectal cancer” and “telemedicine”, “colorectal cancer” and “telehealth”, “colorectal cancer” and “ehealth” and “colorectal cancer” and “telecare”. A seleção dos artigos foi realizada de acordo com o PRISMA. Foram identificados 43 artigos dos quais 12 foram selecionados, sendo que 6 abordavam o acompanhamento do câncer colorretal após o tratamento e 6 tinham como foco o rastreamento da doença. A telemedicina, que poderia facilitar o apoio do médico ao doente, foi utilizada em quatro estudos. Considerando a grande incidência do CCR e suas altas taxas de mortalidade, é fundamental a introdução da telemedicina e telessaúde na vida dos pacientes. Por meio dela, pode-se alcançar populações cada vez maiores em curtos períodos de tempo.

Palavras-chave:

Telemedicina. *eHealth*. Câncer colorretal.

Abstract

Colorectal cancer is the 3rd most common cancer and one of the tumor types with the highest mortality rate. The use of digital technologies (eHealth) can be useful because it can act in different aspects of the disease's care. Telemedicine is one of the branches of digital health that consists of the practice of medicine through technologies for various purposes, such as disease care and health promotion. The objective of this study was to understand how digital health and telemedicine are used in the approach to colorectal cancer, verifying whether there are benefits or risks for the patient. A literature review was carried out in the PubMed, Scielo and Cochrane databases from 2015 to 2020 in Portuguese and English using the descriptors “colorectal cancer” and “telemedicine”, “colorectal cancer” and “telehealth”, “colorectal cancer” and “ehealth” and “colorectal cancer” and “telecare”. The selection of articles was carried out according to PRISMA. A total of 43 articles were identified, of which 12 were selected, 6 of which addressed the follow-up of colorectal cancer after treatment and 6 sought to focus on tracking the disease. Telemedicine, which could facilitate physician support for the patient, has been used in four studies. Considering the large incidence of CCR and its high mortality rates, it is essential the introduction of telemedicine and telehealth in patients' lives. Through it it is possible to achieve population that gets bigger in short periods of time.

Keywords:

Telemedicine. *eHealth*. Colorectal cancer.

Como você deve citar?

ALMEIDA, Joana Lustosa de; CABRAL, Eduardo Botelho; UTAGAWA, Claudia Yamada. Saúde digital e telemedicina aplicadas ao câncer colorretal: uma revisão. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda (RJ), v. 16, n. 47, p. 147 - 155, dez, 2021.

1 INTRODUÇÃO

O câncer é a segunda causa de morte em países desenvolvidos e a terceira em países menos desenvolvidos, sendo o câncer colorretal (CCR) o terceiro mais comum entre os cânceres (BERKEL *et al.*, 2018) e um dos tipos de neoplasia com as mais altas taxas de mortalidade. A taxa de sobrevivência de CCR, em cinco anos, é de 13,5% (OVERMAN *et al.*, 2017). A estimativa de casos de CCR, para cada ano do triênio de 2020-2022, no Brasil, é de 20.520 casos em homens e 20.470 casos em mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 19,63 casos novos a cada 100 mil homens e 19,03, para cada 100 mil mulheres (BRASIL, 2019).

Através do rastreamento e acompanhamento clínico, pode-se detectar e remover lesões pré-cancerosas precocemente, impedindo o desenvolvimento do CCR, sendo, portanto, uma doença evitável. Mesmo que a doença já esteja instalada, os pacientes ainda podem se beneficiar do tratamento precoce, que é mais efetivo (PRESTON *et al.*, 2018).

Um dos desafios é como atender a demanda crescente de pacientes, uma vez que o envelhecimento da população mundial acarreta o aumento de doenças crônicas, incluindo o câncer (LEWIS; RAY; LIAW, 2016). O uso de tecnologias digitais poderia auxiliar no manejo, na educação e na gestão desses pacientes. Essa tecnologia, chamada genericamente de saúde digital (*eHealth*, em inglês) pode incluir o uso de dispositivos móveis e tecnologias *wireless*; sistemas de informação em saúde, como prontuários eletrônicos; a telemedicina e a educação a distância. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005), a saúde digital consiste no uso seguro e custo-efetivo de tecnologias de informação e comunicação para apoiar a saúde e campos relacionados à saúde.

A telemedicina, portanto, é um dos ramos da saúde digital e consiste no exercício da medicina através de tecnologias para diversos fins, podendo ser citados: assistência, educação, pesquisa, prevenção de doenças e lesões e promoção de saúde. Em suma, a telemedicina oferta serviços de saúde por meio de telecomunicação, havendo troca de informações entre médico e paciente, sendo exemplos os serviços de consulta e diagnóstico (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2019).

Desse modo, a implantação da telemedicina na vida do paciente resulta em inúmeros benefícios, como, por exemplo, melhorias no bem-estar emocional e funcional, enfrentamento, participação nas decisões e uso efetivo dos serviços de saúde (HAN *et al.*, 2017).

Até o presente momento, não foram encontrados, na literatura, estudos que revisem a aplicabilidade da saúde digital e da telemedicina para auxiliar pacientes com CCR, seja no rastreamento, tratamento, monitoração ou reabilitação.

Nesse contexto, o objetivo do presente artigo consiste em compreender como a saúde digital e, em especial, a telemedicina, é empregada na abordagem do CCR, verificando se há benefícios ou riscos para o paciente. Além disso, espera-se estabelecer os tipos de tecnologias de saúde digital utilizadas no CCR e sua aplicabilidade.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados científicos PubMed, Scielo e Cochrane, contemplando os artigos publicados no período de 2015 a 2020, em português e inglês. A revisão foi de caráter qualitativo e descritivo.

Para a busca bibliográfica, foram utilizadas as combinações de descritores em inglês: “colorectal cancer” and “telemedicine”, “colorectal cancer” and “telehealth”, “colorectal cancer” and “ehealth” and “colorectal cancer” and “telecare”. A seleção dos artigos foi realizada de acordo com o PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 43 artigos nas plataformas PubMed, Cochrane e Scielo, por meio dos descritores definidos na metodologia. Após a exclusão dos artigos duplicados e da avaliação dos resumos, foram elegíveis 12 artigos. Dos artigos selecionados, seis abordavam o acompanhamento do paciente com CCR após o tratamento e seis tinham como foco a triagem para a busca de possíveis novos pacientes e diagnóstico precoce da doença.

Em relação ao acompanhamento do paciente com CCR, todos os seis trabalhos utilizaram aplicativos, *softwares* ou sítios eletrônicos para tal finalidade. O Quadro 1 relaciona e resume os recursos tecnológicos, os objetivos e as estratégias utilizadas pelos estudos e seus principais resultados.

Quadro 1. Estudos sobre o uso de recursos em saúde digital no acompanhamento de pacientes com CCR e resultados

Autor e ano	Recurso tecnológico	Estratégia	Objetivo	Tipo de estudo	Tempo de estudo	Número total de participantes (Intervenção/Controle)	Resultados
Bakker <i>et al.</i> (2019)	Ikherstel	Sítio eletrônico, aplicativo móvel, rastreador de atividades e consulta eletrônica (eConsult)	Medir o alcance dos componentes e dose do medicamento, dose recebida, fidelidade e atitudes dos participantes.	ECR	3 meses	151 (73/71)	Eficaz na recuperação dos pacientes após a cirurgia colorretal.
Hout <i>et al.</i> (2020)	Oncokompas	Aplicativo para suporte aos pacientes através do autogerenciamento, monitorando a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e sintomas genéricos de câncer e específicos de tumor.	Avaliar questões físicas, psicológicas, sociais, existência de hábitos, estilo de vida e tópicos específicos do tumor após o tratamento dos pacientes a fim de reduzir a carga de sintomas e melhorar a qualidade de vida.	ECR não cego	6 meses	625 (320/305)	Não obteve melhora em relação ao conhecimento, habilidades e confiança para autocuidado em sobreviventes de câncer.
Mayer <i>et al.</i> (2017)	SurvivorCHESS	Aplicativo com informações sobre saúde e rastreamento de comportamentos de saúde.	Ajudar os participantes a aumentar seus níveis de atividade física diária.	ECR	9 meses	284 (144/140)	Eficaz em relação ao aumento da atividade física em ambos os grupos, não sendo significativamente diferente entre eles. Porém, esse resultado não foi sustentado por 3 meses após o término do estudo.
Bednarski <i>et al.</i> (2019)	TeleRecovery	Programa de telemedicina	Obter alta precoce para os usuários do programa.	ECR	30 dias	30 (14/16)	Eficaz para alta precoce dos pacientes no pós-operatório de CCR.
Golsteijn <i>et al.</i> (2018)	OncoActive	Sítio eletrônico para computador	Aumentar a conscientização, iniciação e manutenção da atividade física em pacientes e sobreviventes com câncer de próstata e colorretal.	ECR	12 meses	478 (249/229)	Eficaz no aumento da atividade física em pacientes com CCR de próstata e sobreviventes, durante e após o tratamento do câncer primário.
Eldeib <i>et al.</i> (2018)	Telefone	Telefonemas semanais	Acompanhar, avaliar os efeitos adversos esperados e recomendar estratégias adequadas para tratamentos, principalmente a capecitabina oral.	ECR	5-6 meses	82 (44/38)	Resultados iniciais positivos, porém não foram significantes devido ao pequeno tamanho da amostra.

ECR: Ensaio clínico randomizado

Fonte: Autores (2020)

Verificou-se, portanto, que, nos estudos relacionados ao acompanhamento após o tratamento do CCR, um utilizou sítio eletrônico e aplicativo (BAKKER *et al.*, 2019); um utilizou sítio eletrônico (GOLSTEIJN *et al.*, 2018); três, aplicativo e/ou programas eletrônicos (MAYER *et al.*, 2017; BEDNARSKI *et al.*, 2019; HOUT *et al.*, 2020); e um, telefonema (ELDEIB *et al.*, 2019). Todos os artigos foram eficazes (MAYER *et al.*, 2017; GOLSTEIJN *et al.*, 2018; BAKKER *et al.*, 2019; BEDNARSKI *et al.*, 2019; ELDEIB *et al.*, 2019; HOUT *et al.*, 2020), contudo, um dos artigos, apesar de resultados positivos, o tamanho da amostra era pequeno para avaliar a significância dos achados (ELDEIB *et al.*, 2019).

Sobre o emprego da telemedicina, apenas três trabalhos utilizaram esse recurso (BAKKER *et al.*, 2019; BEDNARSKI *et al.*, 2019; ELDEIB *et al.*, 2019). No *TeleRecovery*, ao receberem alta, os pacientes eram agendados por meio do aplicativo para uma teleconsulta, realizada por videoconferência e mensagens instantâneas através de um *iPad*. Esse estudo demonstra a viabilidade de abordagens de curta duração com alta no dia seguinte após ressecção colorretal, porém ainda são necessários outros estudos para a confirmação da aplicação e relação custo-benefício (BEDNARSKI *et al.*, 2019). Em um dos estudos, as consultas eram via telefone e focavam principalmente nos efeitos adversos de uma droga específica (capecitabina oral), porém o tamanho da amostra prejudicou a análise dos dados (ELDEIB *et al.*, 2019).

Em relação à triagem de novos pacientes, os seis trabalhos apresentaram abordagens e objetivos diversos, como apresentado no Quadro 2, que resume também os principais resultados.

Quadro 2. Estudos sobre o uso de recursos em saúde digital na triagem de pacientes com CCR e resultados

Autor e ano	Recurso tecnológico	Estratégia	Objetivo	Tipo de estudo	Tempo de estudo	Número de pessoas e controle	Resultados
Miller <i>et al.</i> (2018)	mPATH-CRC (Tecnologia móvel do paciente para a saúde – CRC)	Aplicativo para <i>iPad</i> que permite aos pacientes solicitar testes de triagem e envia mensagens eletrônicas de acompanhamento e suporte.	Informar os pacientes sobre a necessidade de triagem, ajudando-os a tomar uma decisão.	ECR	24 semanas	450 (223/227)	Eficaz no aumento da taxa de rastreamento para CCR.
Coronado <i>et al.</i> (2018)	Programa de extensão de teste imunológico fecal (FIT) embutido no registro eletrônico de saúde (EHR)	Envio de carta introdutória, teste FIT e carta-lembrete encaminhada dos pelo correio.	Identificar aqueles que deveriam ser submetidos à triagem do CCR.	ECR	12 meses	41.193 (21.134/20.059)	Aumento significativo das taxas de conclusão de FIT e das taxas de qualquer rastreamento de CCR.
Steffen <i>et al.</i> (2015)	Tele CARE	Envio de folheto educacional e recursos visuais personalizados para o rastreamento do CCR, além de telefonemas para avaliação do risco de câncer.	Aumentar a captação de colonoscopia entre parentes de pacientes com câncer colorretal que foram considerados de risco aumentado.	ECR	15 meses	481 (232/249)	Aumento do número de triagem de colonoscopia, porém o custo ainda é uma barreira.
Hagoel <i>et al.</i> (2016)	Mensagens de texto	Envio de carta-convite mensagens de texto e FOBT pelo correio.	Informar sobre a importância de se realizar a triagem para CR, aumentando a taxa de rastreamento.	ECR	6 meses	48.091 (38.489/9.602)	Modesta mente eficaz no rastreamento do CCR.
Mehta <i>et al.</i> (2018)	Mensagens através do registro eletrônico de saúde (EHR)	Envio de convites por meio do EHR para receber kits FIT.	Alertar sobre a importância da pesquisa ativa para CRC e enviar do teste FIT para realização da coleta de material para análise.	ECR	3 meses	314 (156/158)	Resultado mais satisfatório no grupo-controle que recebeu por correio que no grupo de intervenção.
Brumbach <i>et al.</i> (2017)	Tele-Cancer Risk Assessment and Evaluation (TeleCARE)	O grupo TeleCARE recebeu aconselhamento sobre o CCR por telefonema com um especialista.	Comunicar o risco do CCR e mostrar as vantagens da colonoscopia, visando aumentar as motivações para o rastreamento.	ECR	9 meses	496 (247/249)	Aumento pequeno no número de rastreamento por colonoscopia nos usuários do TeleCARE.

ECR: Ensaio clínico randomizado

Fonte: os autores (2020)

Nos estudos que abordavam o assunto triagem, portanto, dois utilizaram aplicativo e/ou programas eletrônicos (MEHTA *et al.*, 2018; MILLER *et al.*, 2018), um fez uso de carta e telefonema (STEFFEN *et al.*, 2015); um fez uso de carta e programa eletrônico (CONORADO *et al.*, 2018); um fez uso de mensagens de texto (HAGOEL *et al.*, 2016); e um, de telefonema (BRUMBACH *et al.*, 2017). Dentre os seis artigos, cinco relataram eficácia em seus programas (STEFFEN *et al.*, 2015; HAGOEL *et al.*, 2016; BRUMBACH *et al.*, 2017; MILLER *et al.*, 2018; CONORADO *et al.*, 2018), contudo, em dois deles, a eficácia apresentada foi moderada (HAGOEL *et al.*, 2016; BRUMBACH *et al.*, 2017). Por outro lado, um dos estudos não demonstrou eficácia em sua intervenção (MEHTA *et al.*, 2018). Apenas um trabalho fez uso da telemedicina para apoio ao atendimento desses pacientes (BRUMBACH *et al.*, 2017).

O aplicativo para *iPad* denominado *Patient Technology for Health – CRC (m-PATH-CRC)*, auxilia o paciente a tomar decisões sobre o rastreamento do CCR, fornecendo informações sobre a doença, além de enviar mensagens a fim de auxiliar a realização e a conclusão do teste, como, por exemplo, incentivar

a preparação do intestino, no caso de uma colonoscopia. O programa criado dobrou a proporção de pacientes que concluíram a triagem do CCR (MILLER *et al.*, 2018).

Um artigo utilizou ferramentas personalizadas para identificar os pacientes elegíveis para Triagem do CCR, permitindo a elaboração de listas de correspondências, contendo uma carta introdutória, um pacote de *kits* de teste imunológico fecal (FIT), incluindo instruções sobre como concluir o teste, e uma carta-lembrete. As clínicas onde foram realizadas a intervenção obtiveram taxas mais altas de rastreamento do CCR (CONORADO *et al.*, 2018).

Mensagens de texto de celular foram enviadas no estudo de Hagoel *et al.* (2016), para o recrutamento de 48.091 participantes para a triagem. Concluiu-se que as mensagens de texto foram eficazes na promoção da triagem, além de identificar os indicadores de fatores de risco (HAGOEL *et al.*, 2016).

Um dos estudos comparou grupos de participantes que foram contactados pela internet (portal EHR) ou pelo correio. A pesquisa incluía o envio de *kits* FIT, os quais os participantes escolheriam receber ou não. Foi demonstrado uma participação maior, quando a divulgação da triagem CCR foi enviada por correio (MEHTA *et al.*, 2018).

A ferramenta *TeleCare* foi utilizada em dois estudos. O primeiro abordava sobre o uso da Telemedicina, usando o recurso, após os participantes receberem brochuras educacionais e auxílios visuais enviados pelo correio. Para o acompanhamento da pesquisa, cada paciente recebeu um telefonema de um especialista e cartas personalizadas com o plano de ação individual para a realização da colonoscopia. O artigo apresentou aumento das taxas de triagem, quando realizada intervenção por *TeleCare* (STEFFEN *et al.*, 2015). No outro estudo, um especialista para aconselhamento sobre os riscos do câncer entrava em contato com os participantes por telefone, cartas de acompanhamento personalizadas e lembretes de cartões postais. Os participantes poderiam responder por correio, internet ou telefone. A pesquisa obteve resultados positivos, mas modestos, no uso do *TeleCare* (BRUMBACH *et al.*, 2017).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foi encontrado a aplicação de recursos tecnológicos da saúde digital em duas grandes áreas para CCR: triagem de novos pacientes e acompanhamento de pacientes em tratamento ou pós-tratamento.

Não encontramos artigos sobre *eLearning*, treinamentos médicos ou gestão aplicada ao CCR. A telemedicina, que poderia auxiliar no apoio mais próximo dos médicos aos pacientes, foi utilizada apenas em quatro estudos.

Considerando a grande incidência do CCR e suas altas taxas de mortalidade, é fundamental a introdução das ferramentas tecnológicas no âmbito da telemedicina e telessaúde, a fim de proporcionar melhorias na vida dos pacientes. Através dessas tecnologias, pode-se alcançar populações cada vez maiores, em curtos períodos de tempo, atuando na prevenção, rastreio, tratamento, monitoração e reabilitação do paciente com câncer colorretal. Como exemplo, é possível citar o diagnóstico precoce por imagem e o auxílio a um diferente estilo de vida. Portanto, a avaliação dos benefícios da telemedicina e telessaúde na questão da prevenção do câncer é de extrema importância.

Os resultados deste estudo contribuem para demonstrar a escassez de pesquisas na literatura com maior nível de evidência que possam auxiliar no tratamento, acompanhamento e prevenção do CCR na população. Novos trabalhos, portanto, são desejáveis para contribuir no cuidados desses pacientes.

REFERÊNCIAS

BAKKER, Chantal M Den *et al.* Electronic Health Program to Empower Patients in Returning to Normal Activities After Colorectal Surgical Procedures: mixed-methods process evaluation alongside a randomized controlled trial. **Journal of Medical Internet Research**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 10674-10674, 29 jan. 2019. JMIR Publications Inc.. <http://dx.doi.org/10.2196/10674>.

BEDNARSKI, B. K. *et al.* Randomized clinical trial of accelerated enhanced recovery after minimally invasive colorectal cancer surgery (RecoverMI trial). **Bjs**, [S.L.], v. 106, n. 10, p. 1311-1318, 19 jun. 2019.

BERKEL, Annefleury E. M. *et al.* The effects of prehabilitation versus usual care to reduce postoperative complications in high-risk patients with colorectal cancer or dysplasia scheduled for elective colorectal resection: study protocol of a randomized controlled trial: study protocol of a randomized controlled trial. **Bmc Gastroenterology**, [S.L.], v. 18, n. 1, 21 fev. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12876-018-0754-6>. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29466955/?from_term=%22colorectal+cancer%22+&from_filter=pubt.clinicaltrial&from_filter=ds1.y_5&from_pos=2. Acesso em: 26 abr. 2020.

BRASIL. ESTIMATIVA 2020 **INCIDÊNCIA DE CANCER NO BRASIL**: incidência de câncer no brasil. Rio de Janeiro: Fox Print, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/21/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2020.

BRUMBACH, Barbara H. *et al.* Intervention Mediators in a Randomized Controlled Trial to Increase Colonoscopy Uptake Among Individuals at Increased Risk of Familial Colorectal Cancer. **Annals Of Behavioral Medicine**, [S.L.], v. 51, n. 5, p. 694-706, 24 fev. 2017. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-017-9893-1>.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM nº 2.228/2019 de 06 de fevereiro de 2019**. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais/Conselho Federal de Medicina, Brasília, 2019. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao222718.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2020.

CORONADO, Gloria D. *et al.* Effectiveness of a Mailed Colorectal Cancer Screening Outreach Program in Community Health Clinics. **Jama Internal Medicine**, [S.L.], v. 178, n. 9, p. 1174-1174, 1 set. 2018. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.3629>.

ELDEIB, Hend K. *et al.* The Effect of Telephone-Based Follow-Up on Adherence, Efficacy, and Toxicity of Oral Capecitabine-Based Chemotherapy. **Telemedicine And E-Health**, [S.L.], v. 25, n. 6, p. 462-470, jun. 2019. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2018.0077>.

GOLSTEIJN, Rianne Henrica Johanna *et al.* Short-term efficacy of a computer-tailored physical activity intervention for prostate and colorectal cancer patients and survivors: a randomized controlled trial. **International Journal of Behavioral Nutrition And Physical Activity**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 106-106, 30 out. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-018-0734-9>.

HAGOEL, Lea *et al.* Harnessing the Question-Behavior Effect to Enhance Colorectal Cancer Screening in an mHealth Experiment. **American Journal of Public Health**, [S.L.], v. 106, n. 11, p. 1998-2004, nov. 2016. American Public Health Association. <http://dx.doi.org/10.2105/ajph.2016.303364>.

HAN, Jeong Yeob et al. How Cancer Patients Use and Benefit from an Interactive Cancer Communication System. **Journal of Health Communication**, [S.L.], v. 22, n. 10, p. 792-799, 18 set. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10810730.2017.1360413>. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28922091/?from_term=%22cancer%22+and+%22telemedicine%22&from_filter=pubt.clinicaltrial&from_filter=ds1.y_5&from_pos=1. Acesso em: 26 abr. 2020.

HOUT, Anja van Der et al. Role of eHealth application Oncokompas in supporting self-management of symptoms and health-related quality of life in cancer survivors: a randomised, controlled trial. **The Lancet Oncology**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 80-94, jan. 2020.

MAYER, Deborah K. et al. SurvivorCHESS to increase physical activity in colon cancer survivors: can we get them moving?. **Journal of Cancer Survivorship**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 82-94, 9 out. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11764-017-0647-7>.

MEHTA, Shivan J. et al. A Randomized Controlled Trial of Opt-in Versus Opt-Out Colorectal Cancer Screening Outreach. **American Journal of Gastroenterology**, [S.L.], v. 113, n. 12, p. 1848-1854, dez. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1038/s41395-018-0151-3>.

MILLER, David P. et al. Effect of a Digital Health Intervention on Receipt of Colorectal Cancer Screening in Vulnerable Patients. **Annals of Internal Medicine**, [S.L.], v. 168, n. 8, p. 550-550, 13 mar. 2018. American College of Physicians. <http://dx.doi.org/10.7326/m17-2315>.

OVERMAN, Michael J et al. Nivolumab in patients with metastatic DNA mismatch repair-deficient or microsatellite instability-high colorectal cancer (CheckMate 142): an open-label, multicentre, phase 2 study: an open-label, multicentre, phase 2 study. **The Lancet Oncology**, [S.L.], v. 18, n. 9, p. 1182-1191, set. 2017. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s1470-2045\(17\)30422-9](http://dx.doi.org/10.1016/s1470-2045(17)30422-9). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6207072/>. Acesso em: 26 abr. 2020.

PRESTON, Michael A.; GLOVER-COLLINS, Katherine; ROSS, Levi; PORTER, Austin; BURSAC, Zoran; WOODS, Delores; BURTON, Jacqueline; CROWELL, Karen; LARYEA, Jonathan; HENRY-TILLMAN, Ronda S.. Colorectal cancer screening in rural and poor-resourced communities. **The American Journal of Surgery**, [S.L.], v. 216, n. 2, p. 245-250, ago. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.08.004>. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28842164/?from_term=%22colorectal+cancer%22+&from_filter=pubt.clinicaltrial&from_filter=ds1.y_5&from_pos=9. Acesso em: 26 abr. 2020.

STEFFEN, L. E. et al. Efficacy of a Telehealth Intervention on Colonoscopy Uptake When Cost Is a Barrier: the family care cluster randomized controlled trial. **Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention**, [S.L.], v. 24, n. 9, p. 1311-1318, 22 jun. 2015. American Association for Cancer Research (AACR). <http://dx.doi.org/10.1158/1055-9965.epi-15-0150>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. eHealth [Internet]. **58th World Health Assembly**; 16-25 May 2005; Geneva, Switzerland. Geneva: WHO; 2005 (Resolution WHA58.28). Disponível em: <http://www.who.int/healthacademy/media/WHA58-28-en.pdf?ua=1>. Acesso: 19 fev. 2016.