

estudos de saúde móvel envolvendo doenças respiratórias crônicas, diabetes e

hipertensão: uma exploração direcionada da literatura

Sara Belle Donevant, ¹Robin Dawson Estrada, ¹Joan Marie Culley, ¹Brian Habing, ²e Swann Arp Adams ³

¹Faculdade de Enfermagem, University of South Carolina, Columbia, South Carolina, EUA, ²Departamento de Estatística, University of South Carolina, Columbia, Carolina do Sul, EUA, e ³College of Nursing / Arnold School of Public Health, University of South Carolina, Columbia, Carolina do Sul, EUA

Autor correspondente: Sara Belle Donevant, PhD, RN, CCRN, University of South Carolina, College of Nursing, 1601 Greene Street, Columbia, SC 29208, EUA (Donevant@email.sc.edu)

Recebido em 15 de março de 2018; Revisado em 29 de junho de 2018; Decisão Editorial de 8 de julho de 2018; Aceito em 10 de julho de 2018

RESUMO

Objetivos: Dados limitados estão disponíveis sobre a correlação de recursos de saúde móvel e resultados estatisticamente significativos. Procuramos identificar e analisar: tipos e categorias de recursos; frequência e número de recursos; e relação de resultados estatisticamente significativos por tipo, frequência e número de recursos.

Materiais e métodos: esta pesquisa incluiu artigos primários focados em intervenções baseadas em aplicativos no gerenciamento de doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipertensão. A pesquisa inicial rendeu 3622 estudos com 70 estudos atender aos critérios de inclusão. Usamos a análise temática para identificar 9 características nos estudos.

Resultados: Empregando a terminologia existente, classificamos os 9 recursos como passivos ou interativos. Recursos passivos incluiu: 1) comunicação unilateral; 2) diário móvel; 3) tecnologia Bluetooth; e 4) lembretes. Interativo recursos incluídos: 1) prompts interativos; 2) upload de medidas biométricas; 3) plano de ação de tratamento / por objetivos de saúde sonalizados; 4) comunicação bidirecional; e 5) sistema de apoio à decisão clínica.

Discussão: Cada recurso foi incluído em apenas um terço dos estudos com uma média de 2,6 recursos mHealth por estudo. Estudos com resultados estatisticamente significativos usaram uma combinação mais alta de recursos passivos e interativos (69%). Em contraste, estudos sem resultados estatisticamente significativos usaram exclusivamente uma maior frequência de recursos passivos (46%). Inclusão de recursos de mudança de comportamento (ou seja, plano / metas e diário móvel) foram correlacionados com um maior incidente de resultados estatisticamente significativos (100%, 77%).

Conclusão: Esta exploração é a primeira etapa na identificação de como os tipos e categorias de recursos afetam. Embora os resultados sejam inconclusivos devido à falta de homogeneidade, isso fornece uma base para o futuro análise de recursos.

Palavras-chave: mHealth, saúde móvel, doenças respiratórias crônicas, hipertensão, diabetes

Baixado de <https://academic.oup.com/jamia/article/25/1>

Análise

Journal of the American Medical Informatics Association, 25 (10), 2018, 1407-1418 doi: 10.1093/jamia/ocy104

Data de publicação de acesso antecipado: 17 de agosto de 2018

Análise

Explorando recursos de aplicativos com resultados em

refere-se à utilização de dispositivos móveis para fornecer práticas médicas e de saúde pública portuárias. Atualmente, há um es

estímulo 325.000 aplicativos móveis de saúde, fitness e médicos disponíveis. Este campo emergente é visto como um mecanismo para melhorar o paciente cuidados centrados e melhorar os resultados do paciente a partir da perspectiva de profissionais de saúde (HCPs) e pacientes. Por exemplo, Ramirez e colegas relataram 86% dos pacientes em vários pri

Página 2

© The Author (s) 2018. Publicado pela Oxford University Press em nome da American Medical Informatics Association.

Todos os direitos reservados. Para obter as permissões, envie um e-mail para: journals.permissions@oup.com

1407

1408 Journal of the American Medical Informatics Association, 2018, Vol. 25, No. 10

as instalações de atendimento mary expressaram interesse em usar a saúde móvel para gestão de saúde crônica e como uma ferramenta para aprender sobre seus saúde. intervenções de saúde móvel focadas em doenças crônicas têm o potencial para afetar significativamente o estado geral de saúde no Estados Unidos; no entanto, uma primeira olhada na literatura mHealth revelou resultados mistos, com alguns estudos relatando nenhuma estatística resultados significativos (SSOs).

JUSTIFICATIVA E SIGNIFICADO

O campo da saúde está experimentando um crescimento exponencial em mHealth (saúde móvel). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mHealth

comportamentos de saúde no contexto das doenças crônicas. mHealth pode en hance o processo de automonitoramento, especialmente ao monitorar doenças crônicas com medidas biométricas específicas (ou seja, sangue glicose, pressão

arterial (PA), fluxo de pico) que são registrados pelo pa tient e compartilhado com um HCP para revisão e feedback. Crônica re doenças respiratórias (ou seja, asma, obstrução pulmonar crônica doença [DPOC]), diabetes e hipertensão

(HTN) são 3 crônicas doenças que monitoram as medidas biométricas. Estas 3 doenças at

https://translate.googleusercontent.com/translate_f/1/9

19/09/2021 18:09 Explorando recursos de aplicativos com resultados em estudos de saúde móvel envolvendo doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipert...

Baixado de <https://academic.oup.com/jamia/article/25/1>

documentação de ingestão de calorias, outra pode incluir um suporte opção de grupo, enquanto outro ainda pode enviar mensagens inspiradoras diárias sábios para o usuário. Um foco nos recursos específicos de um aplicativo, em vez de o aplicativo como um todo pode gerar um entendimento mais completo.

Em segundo lugar, a autogestão de doenças crônicas depende do uso de técnicas de mudança de hábito (BCTs) para gerenciar com sucesso o dis facilidade. BCTs originaram-se de Michie e colegas seminal classificação de intervenções para promover a mudança de comportamento dentro cuidados de saúde. Algumas descobertas sugeriram que os BCTs são de base exclusiva sobre o resultado desejado. Manter ou começar saudável comportamentos, como documentação de adesão à medicação ou complemento ção de medições biométricas pode exigir BCTs diferentes de interromper um comportamento negativo à saúde, como fumar cigarros. Simi particularmente, recursos específicos de aplicativos que facilitam a interrupção de uma saúde negativa comportamento pode ser bastante diferente daqueles relevantes para parar ou manter um comportamento de saúde positivo. Trabalhos anteriores em saúde móvel podem foram confundidos por uma falha em examinar estudos baseados no tipo de BCT.

OBJETIVO

Com base nessas suposições, focamos a exploração atual em estudos primários que usaram ferramentas mHealth para iniciar ou manter afetam quase 44% da população dos EUA, com US \$ 271 bilhões em custo de saúde nos Estados Unidos. Além disso, diabetes e hipertensão aumenta o risco do paciente de desenvolver doenças cardiovasculares facilidade, o que expande ainda mais os custos de saúde. Como a aplicação de As ferramentas de saúde móvel são muito semelhantes na gestão dessas condições, decidimos nos concentrar nessas doenças para produzir mais detalhes sobre Recursos específicos do aplicativo mHealth e como eles podem se correlacionar com vem.

Para abordar a lacuna envolvendo recursos de saúde móvel, realizamos um exploração direcionada para identificar recursos de saúde móvel específicos e como eles estão potencialmente correlacionados com SSOs. Nós formulamos a hipótese de que os tipos e categorias de recursos de saúde móvel seriam associadas a SSOs.

O objetivo da exploração foi especificamente identificar e analisar lyze: 1) tipos e categorias de recursos de saúde móvel; 2) fre frequência e número de recursos de saúde móvel; e 3) relacionamento de SSOs por tipo, frequência e número de recursos de saúde móvel.

MATERIAIS E MÉTODOS

Antes de pesquisar a literatura, definimos o termo recurso mHealth tura, também conhecida como intervenções ou BCTs, como um atributo distintivo ou ferramenta dentro de um aplicativo móvel que auxilia os pacientes no gerenciamento e monitorar todos os aspectos da saúde. Embora a literatura anterior sugira recursos específicos gerenciados eram potencialmente relevantes para iniciar e manter comportamentos saudáveis (por exemplo, SMS), não usamos um lista riscada para evitar preconceitos. Em vez disso, empregamos uma análise temática abordagem para identificar características dentro dos estudos. O processo re exigiu uma análise cuidadosa e completa das descrições de recursos em cada estudo com 1 autor registrando as descrições em uma planilha, que foi então revisado e analisado por temas por todos os autores. Este método permitiu a evidência para orientar a identificação do Recursos de saúde móvel.

Para estudos envolvendo 2 ou mais grupos (ou seja, intervenção e con trol), incluímos apenas os resultados relatados entre os grupos como o objetivo de um grupo de controle é isolar o efeito da variável independente efeito (ou seja, aplicativo mHealth). No entanto, relatamos que dentro do grupo vem para estudos de grupo único. Todos os resultados relatados comparados dados de linha de base com os dados finais. Além disso, os resultados do subgrupo não foram incluídos na análise, uma vez que a metodologia do subgrupo não foi de multado antes do início do estudo, o que não atende às melhores práticas padrões. Finalmente, 3 estudos incluíram 2 grupos de intervenção que introduziu uma variável independente adicional (ou seja, insulina intensiva terapia, consultas quinzenais de telemedicina, saúde cara a cara aconselhamento). Embora todos os grupos de intervenção usassem mHealth, o introdução de uma variável independente adicional obscureceu o anal sim da eficácia da saúde móvel. Para esses estudos, incluímos apenas o comparação entre o grupo de controle de cuidados padrão e os grupo de intervenção mHealth de cuidados médicos.

Processo de busca

A pesquisa incluiu artigos primários focados em intervenções baseadas em aplicativos ções para o manejo de doenças respiratórias crônicas, diabetes,

Página 3

Avaliações anteriores

Uma avaliação das revisões sistemáticas de saúde móvel existentes e meta anal yses revelou algumas informações importantes sobre os recursos de saúde móvel. Primeiro, serviços de mensagens curtas personalizados e bidirecionais (SMSs) parecem ser mais eficazes na produção de SSOs do que genéricos SMSs unidirecionais no gerenciamento de condições crônicas de saúde. Em seguida, várias revisões e meta-análises examinaram como os pacientes e Os HCPs se comunicaram por meio de um aplicativo mHealth com resultados. Outras análises examinaram os recursos de saúde móvel, mas não correlacionar os recursos aos SSOs. Identidades de Stephani e colegas identificou 3 categorias de intervenção, juntamente com personalização e inter atividade da intervenção em cada estudo; nenhuma correlação direta de resultados com intervenção foi relatado. Estas revisões apresentadas detalhes excepcionais sobre mHealth, mas como os recursos e categorias da mHealth as teorias se correlacionam com os resultados não estava claro. Outra descoberta dessas avaliações foram as diversas categorias de Recursos de saúde móvel. Falta de consenso sobre categorias e definições dos recursos de saúde móvel tornaram-se aparentes. Algumas resenhas foram muito amplas categorias de recursos, enquanto outras avaliações descreveram muito características específicas. Esta diversidade de categorias e definições pode servem como uma barreira para a tradução de recursos eficazes de saúde móvel.

Deve-se perguntar por que o uso de alguns aplicativos mHealth melhora a pa resultados satisfatórios, enquanto outros aplicativos mHealth não. Estes díspares os resultados precisam de uma análise mais aprofundada para identificar as diferenças entre os 2 grupos (ou seja, estudos de saúde móvel com SSOs vs estudos de saúde móvel com fora SSOs). Uma possível explicação para as diferenças nos resultados

pode depender das categorias e tipos de recursos contidos dentro o aplicativo mHealth. Os aplicativos podem incluir uma combinação de funções; por exemplo, um aplicativo de perda de peso pode oferecer recursos que permitem o rastreamento de peso e

é HTN das seguintes bases de dados: Índice Cumulativo para Enfermeiros ing and Allied Health Literature, PubMed, EBSCO Academic Data base, Cochrane Library e Google Scholar. Datas de pesquisa incluídas 2002 a 2018. Dois avanços móveis significativos ocorreram em 2002— Capacidade de SMS entre redes e e-mail sem fio via Blackberry Smartphone - e forneceu aos pesquisadores um novo mHealth opções. Os termos de pesquisa incluíam palavras-chave em vários com binations e cabeçalhos de assuntos médicos usados: automonitoramento, mo aplicativo biliar, aplicativo móvel, mHealth, mensagens de texto, SMS, hipertensão, pressão alta, diabetes, asma, DPOC, crônica doença respiratória, comunicação sem fio, telefone celular, celular telefone e dispositivo móvel. Os resultados da pesquisa inicial renderam 3622 estudos (Veja a [Figura 1](#))

Critério de inclusão

A inclusão de estudos primários quantitativos e de métodos mistos foi dependente da utilização de mHealth conforme definido pela OMS utilização de dispositivos móveis para apoiar a saúde pública e médica práticas - em doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipertensão. para esta exploração, apenas os resultados quantitativos de métodos mistos estudos foram incluídos. Artigos de periódicos primários disponíveis via univer fontes de biblioteca da cidade, incluindo empréstimo entre bibliotecas e escrito em En glish foram incluídos. Finalmente, listas de referências de artigos e resenhas foram examinados para garantir a inclusão de toda a literatura relevante. O ex ploration incluiu ensaios clínicos randomizados, estudos descritivos, e testes piloto que testaram e relataram a eficácia da saúde móvel intervenções.

Critério de exclusão

O uso de eHealth, um termo mais amplo que incorpora outras tecnologias gies não exclusivas para mHealth, levou à exclusão desta literatura Com recursos passivos, o paciente conclui apenas a tarefa inicial (ou seja, ler o SMS ou lembrete, fazer a medição biométrica). Recursos passivos incluídos: 1) SMS unilateral; 2) diário móvel para armazenar e exibir graficamente as medições biométricas; 3) fazer upload do biomet medições ric via Bluetooth; e 4) lembretes. Em contraste, os recursos interativos exigem que os pacientes forneçam uma patrocinar ou modificar o conteúdo em tempo real. Recursos interativos em incluídos: 1) prompts interativos; 2) upload direto de biométrico medições para HCP para revisão e feedback oportuno; 3) ação plano de tratamento / metas de saúde personalizadas; 4) comunicação bidirecional (ou seja, mensagens de texto, mensagens, e-mail) entre o HCP e o paciente que é tai baseado nas medidas biométricas dos pacientes, metas de saúde ou crenças de saúde; e 5) sistema de apoio à decisão clínica (CDSS).

Tipos de recursos

Recursos passivos

Conforme definido acima, as características passivas não exigiam que o paciente realizasse formar qualquer tarefa ou resposta adicional dentro do aplicativo mHealth. Quão sempre, eles entregaram elementos essenciais de automonitoramento, fornecendo dicas de educação ou saúde, exibindo medidas biométricas anteriores mentos, carregando medições biométricas.

é lembrando o pa

iente de próximos eventos, tarefas ou medicamentos. SMS e mensagens unilaterais. SMSs unilaterais, também conhecidos como mensagens unidirecionais, são mensagens enviadas do HCP ou para o paciente. O paciente só consegue ler a mensagem. Os pesquisadores usaram essas mensagens para educar, instruir, aconselhar, aumentar a conscientização e motivar o paciente em condições de saúde específicas ções e comportamentos. Exemplos incluídos: "Físico atividade ajuda a manter o açúcar no sangue e a pressão arterial normais " e "Houve muitas caminhadas perdidas neste mês? Sem problemas, começa hoje." Bell e seus colegas usaram um método ligeiramente diferente abordagem enviando mensagens de vídeo diárias em vez de escritas

Baixado de <https://academic.oup.com/jamia/article/25/1>

https://translate.googleusercontent.com/translate_f/2/9

19/09/2021 18:09 Explorando recursos de aplicativos com resultados em estudos de saúde móvel envolvendo doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipert...

mensagens. A frequência e o tempo das mensagens variaram de 1 por mês a diariamente. Doze estudos usaram uma via SMS como o único recurso mHealth com 7 (58%) relatórios SSOs. Dez estudos adicionais combinados de uma via SMS com outros recursos. Apenas 2 estudos (20%) relataram não SSOs. Diário móvel. Este recurso armazena medidas biométricas e exibe graficamente as informações para o paciente identificar pat andorinhas e tendências nas medições biométricas. Vinte estudos em incluiu um recurso de diário móvel, além de outros recursos de saúde móvel. Seis estudos (30%) não relataram SSOs. Tecnologia Bluetooth. A tecnologia Bluetooth permite dispositivos médicos ces (ou seja, glicosímetro, manguitos de PA, escalas, etc.) para carregar automaticamente dados para o aplicativo mHealth. Dezenove estudos incorporaram Blue dente com outras características. Sete (37%) desses estudos não relataram SSOs. Lembretes. Um lembrete é uma mensagem que lembra o paciente sobre uma ação ou tarefa futura (ou seja, tomar medicação, comparecer a um ap pointment). O paciente não responde ao lembrete. Strandby gaard e colegas usaram um lembrete como o único recurso mHealth e SSOs relatados. Vinte e oito estudos adicionais incluíram um re minder em combinação com outros recursos. Cinco estudos (18%) não relatou nenhum SSO.

Recursos interativos

Os recursos interativos diferem dos passivos, fornecendo feed de volta com base na entrada do paciente ou exigindo que o paciente execute um ação responsiva dentro do aplicativo. Esses são recursos bidirecionais.

exploração da estrutura (n = 191), estudos não relacionados (n = 902), qualitativos estudos (n = 49), revisões e meta-análises (n = 163), pesquisa de sinal e propostas (n = 90), e estudos não disponíveis através da uni bibliotecas de versidade (n = 9) ou não disponíveis em inglês (n = 12) foram removido da análise. Após análise cuidadosa, mais 49 estudos não atenderam aos critérios de inclusão ou tiveram problemas atenuantes e foram excluídos (consulte a Tabela S1 de Material Suplementar). Finalmente, 71 estudos apropriados de 30 países foram incluídos. Nundy e colegas relataram o mesmo estudo em 2 artigos. Estes 2 artigos foram fundidos em um único estudo para pré duplicação de ventilação na análise. A maioria dos estudos (81%) incluiu pelo menos 1 grupo de intervenção e grupo de controle em qualquer método randomizado odologia (n = 41) ou uma metodologia quase experimental (n = 16). o os estudos restantes seguiram a metodologia pré / pós-teste com um único grupo de intervenção (n = 13). Tabela de Material Suplementar S2 pro vides os detalhes do recurso mHealth em cada estudo.

RESULTADOS

Usando a análise temática, identificamos 9 recursos mHealth usados 185 vezes nos 70 estudos. Diferenças no nível de interação ser entre o paciente e as características foram observadas. Outros pesquisadores descreveu a interação como recursos unidirecionais ou unidirecionais e 2- forma ou recursos bidirecionais. Usando estes termos existentes, padrões de interação humano-computador e BCTs, classificamos os recursos como passivos ou interativos com base no nível de interatividade entre o paciente e o recurso. Para esta revisão, pas recursos sive foram definidos como recursos que não requerem nenhum recurso adicional resposta ou ação opcional do paciente no aplicativo mHealth.

Figura 1. Fluxograma de exploração do mHealth.

O paciente se envolve com o aplicativo mHealth compartilhando dados de saúde, definição de planos / metas de saúde, respondendo a questões de saúde personalizadas, ou receber feedback com base em medições biométricas.

Prompts interativos. Este recurso vai além dos lembretes, exigindo que o paciente forneça uma resposta apropriada. Essas instruções originam-se de um algoritmo de computador, que diferencia este recurso a partir do SMS bidirecional personalizado entre um indivíduo e o paciente. A maioria dos prompts interativos geraram informações adicionais do paciente, como sintomas, recargas de medicamentos, consulta mudanças e medidas biométricas. ^{100, 102, 104, 105, 122} Dois estudos usou prompts interativos exclusivamente; Han e colegas relataram SSOs, enquanto Tasker e seus colegas não. ^{119, 123} Treze adicionais estudos incluíram prompts interativos com outros recursos mHealth, e 3 (23%) não relataram SSOs. ^{105, 141, 147}

Plano de ação de tratamento / metas de saúde personalizadas com HCP. Esse processo inclui a definição de uma meta de comportamento em medidas quantificáveis, com reavaliação e modificações à medida que os objetivos são alcançados. ²⁴ Doze estudos utilizaram um plano de tratamento de ação ou personalizado objetivos de saúde com outros recursos. Todos os 12 estudos (100%) relataram resultados estatisticamente significativos. ^{46, 47, 106, 111, 128, 130, 140, 146, 151, 161}

Comunicação bidirecional ou personalizada entre HCP e paciente. A comunicação bidirecional incluiu SMS e e-mail entre o HCP e paciente. Essa interação é dinâmica, pois envolve 2 ou mais indivíduos, o que é diferente do algoritmo baseado em computador

rimos usados em prompts interativos. HCPs forneceram feedback sobre bio

SMSs bidirecionais personalizados incluídos: "Sua glicose no sangue em jejum nível é muito alto em comparação com o nível de destino apropriado para o tipo 2 diabetes (<7,2 mmol / l). Se este nível alto ocorrer com frequência, diabético complicações podem resultar. Reduza a ingestão de calorias e evite

alimentos ricos em gordura. Além disso, planeje exercícios regulares após seu refeições "e" Olá, <nome do paciente>. Outra semana muito boa - apenas um um pouco preocupado com alguns níveis estranhos mais altos pela manhã - parece como se algumas dessas fossem doses esquecidas - isso seria certo? De outros sábio, todos estão melhorando e não há hipoglicemias reais. Esteja gente de que você pode precisar para ajustar o valor basal se esses altos não estiverem relacionados a doses esquecidas. Sua pensamentos?" ^{125, 146} Esta personalização reconheceu o paciente como um indivíduo único com necessidades e objetivos de saúde únicos. Petrie e colegas usaram comunicação bidirecional exclusivamente com SSOs. ¹³⁹ Vinte estudos adicionais usaram comunicação bidirecional em conjunto com outros recursos de saúde móvel com 1 (5%) estudo relatando não SSOs. ¹⁰⁸

Faça upload de medições biométricas para HCP para revisão e real feedback de tempo. Este recurso incluiu a transferência de dados de saúde diretamente ao HCP para revisão e feedback em tempo hábil.

Vinte e seis estudos incluíram este recurso mHealth em combinação com de outros recursos. Quatro estudos (15%) relatado não SSOs. ^{107, 108, 144, 147}

CDSS. O CDSS fornece feedback específico do paciente sobre o biomet. medições ricas para auxiliar o paciente no autocuidado. ¹⁴⁸ o paciente recebe feedback relevante sobre parâmetros biométricos, doença

https://translate.googleusercontent.com/translate_f_3/9

19/09/2021 18:09 Explorando recursos de aplicativos com resultados em estudos de saúde móvel envolvendo doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipert...

informações específicas, como insulina ou doses de medicamentos, e em tempo hábil conselhos sobre quando ligar para o HCP ou ir ao pronto-socorro.

A complexidade do CDSS variava de alertas revestidos de cores muito básicos até algoritmos complexos de insulina. ^{145, 146} Orsama e colegas utilizaram apenas CDSS e SSOs relatados. ¹⁰⁸ Vinte estudos adicionais

medições métricas ou alterou o regime de saúde do paciente. No Além disso, as mensagens SMS personalizadas para o conteúdo incentivaram mudanças em crenças e comportamentos de saúde baseados nas crenças de saúde dos pacientes e compreensão do processo e gestão da doença, originados de pesquisas e questionários. ²⁶ exemplos de

Figura 2. Frequências de recursos em todos os estudos.

CDSS combinado com outros recursos e 3 (14%) relataram que não SSOs. ^{147, 150, 160}

Frequência de recursos

O recurso incluído com mais frequência foi lembretes (n = 29) e o menos frequente foi plano de tratamento de ação / saúde personalizada (n = 12). A frequência média geral do recurso foi de 20,6 vezes, o que indica que cada recurso foi usado em menos de um terço dos estudos. Os pesquisadores usaram um pouco os recursos interativos mais frequentemente (51,4%) do que recursos passivos (48,6%). [Figura 2](#) fornece a análise de frequência.

Uma análise mais aprofundada avaliou o número de recursos de saúde móvel usados em cada estudo (ver [Figura 3](#)). Um maior número de estudos usou um menor número de recursos de saúde móvel. Um exame mais atento mostrou 55 (79%) dos estudos utilizaram 3 ou menos recursos de saúde móvel.

Análise de categorias e resultados de saúde móvel

Um elemento essencial desta exploração foi examinar o potencial relações entre categorias de recursos mHealth e SSOs (P .05). Os estudos foram divididos em 2 grupos - estudos com SSOs (n = 53) e estudos sem SSOs (n = 17).

Uma comparação dos 2 grupos revelou os estudos sem SSOs usou um número maior de recursos passivos (67%) do que recursos interativos (44%). Em contraste, o grupo com SSOs usou menos recursos (44%) e um número ligeiramente maior de recursos interativos (56%). Este grupo também usou um número maior de recursos por estudo. O grupo com SSOs incluiu 4 ou mais recursos em 25% dos estudos em comparação com 12% no grupo sem SSOs. Veja a [Tabela 1](#) e a [Figura 4](#) para detalhes adicionais.

Uma investigação mais aprofundada identificou o número de estudos que usaram recursos passivos, recursos interativos ou uma combinação de recursos passivos e recursos interativos (ver [Tabela 2](#)). Estudos sem SSOs exclu utilizou ativamente recursos passivos em um incidente maior (46%) do que os estudos com SSOs (17%). Uma tendência ligeiramente diferente foi observada nos estudos com SSOs, que predominantemente usava uma combinação de passiva e recursos interativos (69%).

DISCUSSÃO

Esta exploração expandiu-se na literatura de saúde móvel existente e tentou identificar como os recursos de saúde móvel afetam o paciente. Avaliações anteriores e meta-análises explorando a eficácia de SMS sugeriu que SMS bidirecional foi mais eficaz do que unilateral SMS.¹⁷⁻¹⁹ Nossa análise também revelou uma diferença entre 1 via e Resultados de SMS bidirecionais. No geral, 68% (n = 15) dos estudos com 1 via SMS relatou SSOs. Em comparação, 95% (n = 20) dos estudos usando SMS bidirecional relatou SSOs. Comparação posterior entre os estudos nós SMS unilateral exclusivamente vs estudos com SMS unilateral em conjunto combinação com outros recursos revelou variações adicionais. Quando unidirecional SMS foi o recurso exclusivo, 58% (n = 7) dos estudos relatados

SSOs.^{20, 200, 213, 214, 221, 226, 227} No entanto, quando usado com outro recurso turas, 80% (n = 8) do a estudos relatado SSOs.^{22, 26, 28, 300, 301, 306, 311, 320} Estes 8 estudos usaram SMS unilateral com pelo menos 1 recurso interativo.

Vários recursos mHealth correlacionados com Michie e colegas ' trabalhar em BCTs, como o diário móvel - um elemento essencial de Auto-monitoramento.²⁴⁻²⁷ Menos de um terço (n = 20) dos estudos em incluiu um diário móvel. Destes 20 estudos, 17 usaram um diário móvel com pelo menos 1 recurso interativo, e 77% (n = 13) relataram

SSOs.^{41, 109, 111, 116, 125, 126, 128, 137, 144-146, 152, 158}

Outro recurso do BCT são as metas / planejamento, que permitem ao paciente participar ativamente do processo de saúde, colaborando com o

HCP para desenvolver metas de saúde alcançáveis.²⁸ Essas metas / planos se fundem a experiência médica do HCP com as habilidades e objetivos do paciente tives. Apenas 12 (17%) estudos incluíram este recurso mHealth em conjunto com outros recursos interativos e / ou passivos. Todos os 12 (100%) SSOs relatados.

No geral, a inclusão de CDSS parece se correlacionar com SSOs (86%). Um exame mais detalhado dos 3 estudos sem SSOs revelou todos os 3 usaram CDSS com revestimento colorido básico. Além disso, 2 desses estudos combinou o CDSS apenas com recursos passivos.^{19, 200} Esses estudos não fornecem detalhes suficientes para explicar a relação entre a complexidade do CDSS e os recursos passivos.

Um elemento essencial do upload de medições biométricas é comunicação em tempo real com o paciente. Acessibilidade em tempo oportuno

Tabela 1. Frequências de recursos por resultados

recursos mHealth Estudos sem significativo resultados

Figura 3. Número de recursos usados em cada estudo.

	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
SMS unilateral e Mensagens	7	18,9%	15	10,1%
Diário móvel	6	16,2%	14	9,5%
Tecnologia bluetooth	7	18,9%	12	8,1%
Lembrete	5	13,6%	24	16,2%
Totais de recursos passivos	25	67,6%	65	43,9%
Recursos interativos				
Prompts interativos	4	10,8%	11	7,4%
capturas de tela fornecidas no artigo	1	2,7%	20	13,5%
Tratamento de ação plano / personalizado metas	0	0,0%	12	8,1%
Duas vias ou sob medida SMS e mensagens	1	2,7%	20	13,5%

Estudos com significativo resultados

Recursos passivos

Uma limitação foi a falta de consistência na descrição de saúde móvel recursos nos artigos, que potencialmente resultaram em intervenções perdidas

exploração e identificação de recursos de saúde móvel.

Orientações para pesquisas futuras

Carregar dados para HCP 4 10,8% 22 14,9% CDSS 3 8,1% 18 12,2% **Totais de recursos interativos 12 32,4% 83 56,1%**

Reconhecemos que este é o primeiro passo para examinar a correlação dos 9 Recursos de saúde móvel com resultados. Isolando a eficácia de recursos é difícil, pois 74% dos estudos usaram 2 ou mais recursos. Portanto, examinamos a eficácia com base na interação de um recurso com categorias de recursos. Embora essas descobertas iniciais exijam mais outras explorações sobre como os tipos e combinações de recursos resultados de impacto, fornece uma base para orientar uma abordagem mais rigorosa análise. Áreas adicionais para pesquisas futuras incluem a avaliação de Recursos de saúde móvel para outras condições de saúde crônicas e em geral saúde e bem-estar (por exemplo, perda de peso, cessação do tabagismo). Expandindo o número de estudos, juntamente com os tipos de condições de saúde, sistir em corroborar esses achados iniciais. Conforme afirmado anteriormente, cada recurso foi incluído em aproximadamente 20 estudos, o que é menos de um terço dos estudos com uma média de 2.6 recursos por aplicativo. Para os pacientes, a inclusão de apenas 2 ou 3 características turas podem se traduzir em uma seleção limitada de aplicativos com a tecnologia disponível tecnologia para auxiliar no autogerenciamento de doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipertensão. Por exemplo, metas / planejamento, um elemento essencial mento de autogestão, foi utilizado em apenas 12 estudos (17%); e o diário móvel, outro BCT de autogerenciamento, foi incluído no menos de um terço dos estudos. Além disso, a tecnologia Bluetooth, amplamente disponível, foi usado em apenas 19 (27%) estudos.

dados permitem que o HCP forneça feedback e mudanças criteriosas para o regime de saúde para promover uma melhor gestão da doença e evitar visitas dispensadas ao hospital. Este fenômeno foi particularmente evidente em 2 estudos. ^{109, 126}No primeiro estudo, McGillicuddy e colegas relataram que o grupo de intervenção teve o dobro do número de mudanças de medicação e alcançou com sucesso um nível de BP ideal pareado ao grupo de controle. ¹³¹Em seguida, Ostojic e colegas relataram o grupo de controle tinha 3 vezes o número de hospitalizações relacionadas à asma visitas totais (n = 7) em comparação com o grupo de intervenção (n = 2). ¹²⁶dentro Em contraste, 2 estudos forneceram feedback por meio de uma carta escrita enviada para o paciente. ^{114, 122} Ambos os estudos não relataram SSOs. Não está claro por que o correio tradicional foi usado em vez do rápido e seguro mHealth comp. métodos de comunicação (ou seja, SMS, e-mail), e se a comunicação atrasada cação impactou a ausência de SSOs. Tecnologia Bluetooth para fazer upload de medições biométricas em o aplicativo foi usado em 19 estudos com 63% relatando SSOs. Um analisista revelou que 3 estudos usaram apenas recursos passivos em combinação com o recurso Bluetooth. ^{10, 107, 124}Todos os 3 estudos (100%) relataram não SSOs. Em comparação, 16 estudos usaram Bluetooth em combinação

Figura 4. Número de recursos por estado por resultados.

Classificações de recursos	Estudos com resultados significativos	Número	Porcentagem
Estudos sem resultados significativos		9	45,5%
Estudos com resultados significativos		8	16,7%

Esta exploração direcionada é a primeira etapa na identificação e definição de recursos usados em mHealth. Esperamos que esta exploração inicie uma discussão em recursos de saúde móvel que podem resultar em definições universais e categorias rias para promover a adoção de mHealth para melhorar os resultados dos pacientes.

19/09/2021 18:09 Explorando recursos de aplicativos com resultados em estudos de saúde móvel envolvendo doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipert...
https://translate.googleusercontent.com/translate_f_5/9

recursos 3 18,2% 7 14,6% 5 36,3% 33 68,7%
Usado apenas interativo recursos
Combinação usada de ambos

1 F31 LM012402- 01A1 e Jonas Philanthropies.

FINANCIAMENTO

Esta pesquisa foi apoiada pelo National Institutes of Health / Na Biblioteca oficial de Medicina F31 número do subsídio

CONTRIBUIDORES

Esta descoberta parece estar correlacionada com descobertas anteriores de que a saúde móvel é não aproveitar a tecnologia disponível para auxiliar o automonitoramento e não incluindo recomendações de autocuidado baseadas em evidências.^{3,9} Exploração adicional é necessária para identificar por que mais recursos de saúde móvel turas não estão incluídas em aplicativos para doenças respiratórias crônicas, diabetes, e HTN. Discussões de grupos focais com desenvolvedores mHealth são um opção de investigar as barreiras à inclusão de recursos de saúde móvel.

Todos os autores contribuíram para a concepção e desenvolvimento de concepção, redação e revisão do artigo e aprovação final do artigo e concorda em ser responsável pelo conteúdo do artigo. Sara B. Donevant: desenvolvimento do conceito, redação e revisão; aprovou a versão final do artigo e concorda em ser responsável. Joan M. Culley: desenvolvimento do conceito, elaboração e revisão; aprovou a versão final do artigo e concordou em ser responsável. Robin D. Estrada: desenvolvimento do conceito, redação e revisão; aprovou a versão final do artigo e concorda em ser responsável. Brian Habing: desenvolvimento do conceito, elaboração e revisão, ap aprovou a versão final do artigo e concordou em ser responsável. Swann A. Arp: desenvolvimento do conceito, elaboração e revisão, aprovou a versão final do artigo e concordou em ser responsável.

CONCLUSÃO

Até onde sabemos, esta é a primeira exploração direcionada usando temática análise para identificar recursos de saúde móvel e examinar especificamente categorias gories de recursos mHealth relacionados a SSOs. A análise temática revelou 9 recursos exclusivos separados em 2 categorias - passiva e interativa. No geral, cada recurso foi incluído em apenas um terço dos estudos. Estudos com SSOs usaram uma combinação mais alta de passiva e interativa recursos em comparação com estudos sem SSOs. Este fenômeno foi observado quando Bluetooth, SMS unilateral ou metas / planejamento foram combinados com pelo menos 1 recurso interativo. Pode haver um efeito sinérgico porque entre recursos específicos e tipos de categorias.

MATERIAL SUPLEMENTAR

O material suplementar está disponível no Journal of the American Associação de Informática Médica online.

Declaração de conflito de interesse. Nenhum declarado.

Página 8

1414 Journal of the American Medical Informatics Association, 2018, Vol. 25, No. 10

REFERÊNCIAS

1. Kay M. mHealth: Novos horizontes para a saúde por meio da tecnologia móvel gies (Relatório). 2011. http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf?ua=1. Acessado em 3 de março de 2018.
2. Research2Guidance. 325.000 aplicativos móveis de saúde disponíveis em 2017— Android agora é a plataforma de saúde móvel líder. 2017. <https://research2guidance.com/325000-mobile-health-apps-available-in-2017/>. Acessado 13 de janeiro de 2018.
3. Ricciardi L, Mostashari F, Murphy J, et al. Um plano de ação nacional para apoiar o engajamento do consumidor por meio do e-health. Health Aff 2013; 32 (2): 376–84.
4. Ramirez V, Johnson E, Gonzalez C, et al. Avaliando o uso de dispositivos móveis tecnologia em saúde por pacientes: um estudo observacional na atenção primária clínicas. JMIR mHealth Uhealth 2016; 4 (2): e41. <http://mhealth.jmir.org/2016/2/e41/> (acessado em 19 de abril de 2017).
5. Aitken M, Lyle J. Paciente Adoção de mHealth: Use, Evidence e Barreiras remanescentes à aceitação geral. Parsippany, NJ: IMS Institute for Healthcare Informatics; 2015.
6. Monroe CM, Thompson DL, Bassett DR Jr, et al. Usabilidade de celulares telefones em pesquisas relacionadas à atividade física: uma revisão sistemática. Sou J Health Educ 2015; 46 (4): 196–206.
7. Free C, Phillips G, Watson L, et al. A eficácia do celular tecnologias de saúde para melhorar os processos de prestação de serviços de saúde: uma revisão sistemática e meta-análise. PLoS Med 2013; 10 (1): e1001363.
8. Poorman E, Gazmararian J, Parker RM, et al. Uso de mensagens de texto para saúde materno-infantil: uma revisão sistemática da literatura. Matern Child Health J 2015; 19 (5): 969–89.
9. Holcomb LS. Uma revisão integrativa taxonômica do serviço de mensagens curtas Metodologia (SMS): uma estrutura para melhores resultados do diabetes. J Diabets Sci Technol 2015; 9 (6): 1321.
10. Wald DS, Butt S, Bestwick JP. Mensagens de texto unilateral versus bidirecional na melhoria da adesão à medicação: meta-análise de ensaios clínicos randomizados. Am J Med 2015; 128 (10): 1139.e1–5.
11. Vargas G, Cajita MI, Whitehouse E, et al. Uso de serviço de mensagens curtas para o controle da hipertensão. Uma revisão sistemática. J Cardiovasc Nurs 2017; 32 (3): 260–70.

12. Orr JA, Rei RJ. Mensagens SMS de telefone celular podem melhorar a qualidade de vida. haviour: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados. Psicologia da Saúde Rev 2015; 9 (4): 397–416.
13. Holmen H, Wahl AK, Cvancarova Smastuen M, Ribu L, Tailored com comunicação dentro de aplicativos móveis para autogerenciamento do diabetes: um sistema revisão atic. J Med Internet Res 2017; 19 (6): e227.
14. Hou C, Xu Q, Diao S, et al. Aplicativos de telefone celular e auto manejo do diabetes: uma revisão sistemática com meta-análise, meta regressão de 21 ensaios clínicos randomizados e GRADE. Diabetes Obes Metab 2018; doi: 10.1111/dom.13307.
15. Whitehead L, Seaton P. A eficácia do autogerenciamento móvel aplicativos de telefone e tablet no gerenciamento de longo prazo: uma sistemática Reveja. J Med Internet Res 2016; 18 (5): e97.
16. Wang Y, Xue H, Huang Y, et al. Uma revisão sistemática da aplicação e eficácia das intervenções de saúde móvel para o tratamento da obesidade e diabetes e autogestão. Adv Nutr 2017; 8 (3): 449–62.
17. Hood M, Wilson R, Corsica J, et al. O que sabemos sobre celular aplicativos para autogerenciamento do diabetes? Uma revisão dos comentários. J Behav Med 2016; 39 (6): 981–94.
18. Wang J, Wang Y, Wei C, et al. Intervenções de smartphone para longo prazo gestão em saúde das doenças crônicas: uma revisão integrativa. Telemed J E Health 2014; 20 (6): 570–83.
19. Chomutare T, Fernandez-Laque L, A'rsand E, et al. Recursos do celular di aplicativos abetes: revisão da literatura e análise dos aplicativos atuais
20. cations comparados com as diretrizes baseadas em evidências. J Med Internet Res 2011; 13 (3): e65.
21. Bellei EA, Biduski D, Cecchetti NP, et al. Diabetes mellitus m-Health aplicativos: uma revisão sistemática de recursos e fundamentos. Telemed JE Health 2018; doi: 10.1089/tmj.2017.0230.
22. Wu Y, Yao X, Vespasiani G, et al. Intervenções baseadas em aplicativos móveis para apoiar o autogerenciamento do diabetes: uma revisão sistemática de ensaios controlados para identificar funções associadas à eficácia glicêmica. JMIR mHealth e UHealth 2017; 5 (3). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5373677/>.
23. Sama PR, Eapen ZJ, Weinfurt KP, et al. Uma avaliação da saúde móvel ferramentas de aplicação. JMIR mHealth Uhealth 2014; 2 (2): e19. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4114419/> (acessado em 01 de maio de 2018).
24. Stephani V, Opoku D, Quentin W. Uma revisão sistemática de ensaios controlados de intervenções mHealth contra não transmissíveis

doenças nos países em desenvolvimento. BMC Public Health 2016; 16 (1): 1–10.

25. Beck J, Greenwood DA, Blanton L, et al. Padrões nacionais de 2017 para di abetes educação e apoio de autogestão. Diabetes Educ 2018; 44 (1): 35.
26. Michie S, Richardson M, Johnston M, et al. A tecnologia de mudança de comportamento taxonomia nique (v1) de 93 técnicas hierarquicamente agrupadas: construção um consenso internacional para o relato de intervenções de mudança de comportamento ções. Ann Behav Med 2013; 46 (1): 81–95.
27. Michie S, Wood CE, Johnston M, et al. Mudança de comportamento técnicas: o desenvolvimento e avaliação de um método taxonômico para relatando e descrevendo intervenções de mudança de comportamento (um conjunto de cinco estudos envolvendo métodos de consenso, ensaios clínicos randomizados e de análise de dados qualitativos). Health Technol Assess 2015; 19 (99): 1–188.
28. Michie S, Ashford S, Sniechotta FF, et al. Uma taxonomia refinada de comportamento suas técnicas de mudança para ajudar as pessoas a mudar sua atividade física e comportamentos alimentares saudáveis: a taxonomia CALO-RE. Psychol Health 2011; 26 (11): 1479–98.
29. Hall AK, Cole-Lewis H, Bernhardt JM. Mensagem de texto móvel para saúde: uma revisão sistemática de revisões. Annu Rev Public Health 2015; 36 (1): 393.
30. Centros de Controle e Prevenção de Doenças. Tendências em Asma Prevalence. Health Care Use and Mortality in the United States, 2001–2010. 2015. <http://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db94.htm>. Acessado 10 de junho de 2016.
31. American Diabetes Association. Estatísticas sobre diabetes. 2016. <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/statistics/>. Acessado em 10 de junho de 2016.
32. Centros para Controle e Prevenção de Doenças. Gastos com saúde. 2015 <http://www.cdc.gov/nchs/fastats/health-expenditures.htm>. Acessado 3 de março de 2018.
33. American Thoracic Society. A asma custa mais que a economia dos EUA \$ 80 bilhões por ano. 2018. <https://www.thoracic.org/about/newsroom/press-releases/journal/asma-custos-a-economia-mais-de-80-bil- lion-per-year.php>. Acessado em 4 de abril de 2018.
34. Dieleman JL, Baral R, Birger M, et al. Gastos dos EUA com pessoal cuidados de saúde e saúde pública, 1996–2013. JAMA 2016; 316 (24): 2627–46.

35. Song Y, Liu X, Zhu X, et al. Tendência crescente de diabetes combinada com hipertensão ou hipercolesterolemia: análise de dados NHANES 1999–2012. *Sci Rep* 2016; 6 (1). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5090961/>.

36. Vollmer Dahlke D, Fair K, Hong YA, et al. Aplicativos que buscam teorias: resultados de um estudo sobre o uso de teorias de mudança de comportamento de saúde na sobrevivência ao câncer vorship aplicativos móveis. *JMIR mHealth Uhealth* 2015; 3 (1): e31.

37. Clarke V, Braun V. *Análise Temática. Enciclopédia de Psicologia Crítica*. New York, NY: Springer; 2014: 1947–52.

38. Braun V, Clarke V, Terry G. *Análise temática*. In: Cooper H, Camic PM, Long DL, Panter AT, Rindskopf D, Sher KJ, eds. *Manual da APA de métodos de pesquisa em psicologia*. Vol 2. Washington, DC: American Psychological Association; 2012: 57–71.

39. Wallach JD, Sullivan PG, Trepanowski JF, et al. Avaliação de evidências

Baixado de <https://academic.oup.com/jamia/article/25/1>

https://translate.googleusercontent.com/translate_f/6/9

19/09/2021 18:09 Explorando recursos de aplicativos com resultados em estudos de saúde móvel envolvendo doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipert...

de suporte estatístico e corroboração de reivindicações de subgrupos em randomizados testes clínicos. *JAMA Intern Med* 2017; 177 (4). <https://jamanetwork.com/pallas2.tcl.sc.edu/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2601419>.

20. Mendiola MF, Kalnicki M, Lindenauer S. Recursos valiosos no celular aplicativos de saúde para pacientes e consumidores: análise de conteúdo de aplicativos e avaliações do usuário. *JMIR mHealth Uhealth* 2015; 3 (2): e40.

Página 9

Journal of the American Medical Informatics Association, 2018, Vol. 25, No. 10 1415

40. Franklin VL, Waller A, Pagliari C, et al. Um ensaio clínico randomizado de Sweet Talk, um sistema de mensagens de texto para apoiar os jovens com diabetes. *Diabetic Med* 2006; 23 (12): 1332–8.

41. Charpentier G, Benhamou PY, Dardari D, et al. O software Diabeo permitindo ajustes individualizados de dose de insulina combinados com tele suporte de medicamento melhora HbA1c em diabéticos tipo 1 mal controlados pacientes: um grupo de 6 meses, randomizado, aberto, grupo paralelo, multicêntrico ensaio (estado TeleDiab 1). *Diabetes Care* 2011; 34 (3): 533–9.

42. AppsChopper Blog. Mistério da história do desenvolvimento de aplicativos móveis revelado aqui [postagem no blog]. Apps Chopper. Nova York, NY: AppsChopper; 2012

43. MelonMobile. História dos aplicativos móveis através dos olhos dos avançados gerenciador de chamadas, uma testemunha ocular [postagem no blog]. Blog do Melon Mobile. Sofia, Bulgária: Melon Mobile; 2013

44. Aikken M, Gauntlett C. Patient Apps for Improved Healthcare de Novidade para o mainstream. IMS Institute for Healthcare Informatics: IMS Instituto de Informática em Saúde; 2013

45. Aikens JE, Zivin K, Trivedi R, et al. Suporte para autogerenciamento do diabetes

usando mHealth e cuidado informal aprimorado. *J Diabetes Complicat* 2014; 28 (2): 171–6.

46. Baron JS, Hirani S, Newman SP. Um ensaio randomizado e controlado do efeitos de uma intervenção de tele-saúde móvel na clínica e no paciente resultados relatados em pessoas com diabetes mal controlada. *J Telemed Telecare* 2017; 23 (2): 207–16.

47. Block G, Azar KM, Romanelli RJ, et al. Prevenção de diabetes e peso perda com uma intervenção comportamental totalmente automatizada por e-mail, web e telefone celular: um ensaio clínico randomizado entre pessoas com pré Betes. *J Med Internet Res* 2015; 17 (10): e240–40.

48. Bloss CS, Wineinger NE, Peters M, et al. Um estudo prospectivo randomizado examinando a utilização de cuidados de saúde em indivíduos que usam vários biossensores habilitados para smartphone. *Peer J* 2016; 4: e1554.

49. Cho JH, Choi YH, Kim HS, et al. Eficácia e segurança de uma glicose sistema de filtragem de dados com software de resposta automática para reduzir o carga de trabalho do médico no controle do diabetes tipo 2. *J Telemed Telecare* 2011; 17 (5): 257–62.

50. Drion I, Pameijer LR, van Dijk PR, et al. Os efeitos de um telefone celular aplicação na qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus tipo 1: a teste controlado e aleatório. *J Diabetes Sci Technol* 2015; 9 (5):

1086–91.

51. Durso SC, Wendel I, Letzt AM, et al. Adultos mais velhos usando telefone celular telefones para controle do diabetes: um estudo piloto. *Medsurg Nurs* 2003; 12 (5): 313–7.

52. Fukuoka Y, Gay CL, Joiner KL, et al. Um romance de prevenção da diabetes intervenção usando um aplicativo móvel: um ensaio clínico randomizado com adultos de peso em risco. *Am J Prev Med* 2015; 49 (2): 223–37.

53. Kim HS. Um ensaio clínico randomizado de um serviço de mensagens curtas de enfermagem por telefone celular para pessoas com diabetes. *Int J Nurs Stud* 2007; 44 (5): 687–92.

54. Kim HS, Jeong HS. Um serviço de mensagens curtas de enfermagem por telefone celular em pacientes diabéticos tipo 2 por seis meses. *J Clin Nurs* 2007; 16 (6): 1082–7.

55. Limaye T, Kumaran K, Joglekar C, et al. Eficácia de um virtual intervenção de estilo de vida baseada em assistência na redução de fatores de risco para o tipo 2 diabetes em jovens funcionários da indústria de tecnologia da informação na Índia: LIMIT, um ensaio clínico randomizado. *Diabet Med* 2017; 34 (4): 563–8.

56. Hanauer DA, Wentzell K, Laffel N, et al. Sistema automatizado computadorizado de reminder diabetes system (CARDS): mensagem de texto por e-mail e telefone celular SMS

lembretes para apoiar o controle do diabetes. *Diabetes Technol Ther* 2009; 11 (2): 99–106.

57. Hsu WC, Lau KH, Huang R, et al. Utilização de um diabetes baseado em nuvem programa de gerenciamento para iniciação e titulação de insulina permite a colaboração tomada de decisão nativa entre os profissionais de saúde e os pacientes. *Diabetes Technol Ther* 2016; 18 (2): 59–67.

58. Huang JS, Terrones L, Tompane T, et al. Preparando adolescentes com doença crônica para a transição para o cuidado do adulto: um programa de tecnologia. *Pediatrics* 2014; 133 (6): e1639–46.

Página 10

59. Kollmann A, Riedl M, Kastner P, et al. Viabilidade de um telefone móvel serviço de dados baseado para tratamento de insulina funcional de diabetes tipo 1 mel pacientes litus. *J Med Internet Res* 2007; 9 (5): e36. (acessado em 31 de dezembro 2017).

60. Lim S, Kang S, Kim K, et al. Intervenção multifatorial no tratamento do diabetes usando monitoramento em tempo real e feedback personalizado no diabetes tipo 2. *Acta Diabetol* 2016; 53 (2): 189–98.

61. Levy N, Moynihan V, Nilo A, et al. A intervenção de titulação de insulina móvel- (MTI) para ajuste de insulina em uma população urbana de baixa renda: teste controlado e aleatório. *J Med Internet Res* 2015; 17 (7): e180.

62. Mulvaney SA, Anders S, Smith AK, et al. Um teste piloto de um celular sob medida e sistema de mensagens sobre diabetes baseado na web para adolescentes. *J Telemed Tel ecare* 2012; 18 (2): 115–8.

63. Naghibi SA, Moosazadeh M, Zhyaniard A, et al. Analisando mensagens curtas Efeito da aplicação de serviços sábios no autocuidado de pacientes diabéticos. *Int J Prev Med* 2015; 6. www.ijpvjournal.net/

[article.asp?issn = 2008-7802](#).

64. [ama = 2015; volume = 6; problema = 1; spage = 75; epage = 75; aulast = Naghibi](#), 64. Patnaik L, Joshi A, Sahu T. Educação e aconselhamento baseados no telefone celular para reduzir o estresse entre os pacientes com diabetes mellitus que frequentam um ter hospital terciário da Índia. *Int J Prev Med* 2015; 6 (1): 37.

65. Patrick K, Norman GJ, Davila EP, et al. Resultados de 12 meses

66. Quinn CC, Clough SS, Minor JM, et al. Diabetes móvel WellDoe vs ensaio clínico randomizado controlado: mudança na clínica e no comportamento resultados orais e satisfação do paciente e do médico. *Diabetes Technol Ther* 2008; 10 (3): 160–8.

67. Quinn CC, Shardell MD, Terrin ML, et al. Ensaio randomizado por cluster de um intervenção comportamental personalizada por telefone celular para glicose no sangue ao controle. *Diabetes Care* 2011; 1-9. doi: 10.2337 / dc11-0366.

68. Quinn CC, Khokhar B, Weed K, et al. Estudo de autoeficácia de adultos mais velhos de gerenciamento do diabetes do telefone móvel. *Diabetes Technol Ther* 2015; 17 (7): 455–61.

69. Quinn CC, Shardell MD, Terrin ML, et al. Intervenção móvel para diabetes para controle glicêmico em pessoas de 45 a 64 anos de idade com diabetes tipo 2. *J Appl Gerontol* 2016; 35 (2): 227–43.

70. Rami B, Popow C, Horn W, et al. Suporte telemedico para melhorar o glyce controle mic em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. *Eur J Pediatr* 2006; 165 (10): 701–5.

71. Schreier G, Eckmann H, Hayn D, et al. Web versus aplicativo - conformidade de pacientes em um programa de controle de diabetes em telessaúde usando dois diferentes tecnologias. *J Telemed Telecare* 2012; 18 (8): 476–80.

72. Seid M, D'Amico EJ, Varni JW, et al. A intervenção de adesão in vivo para adolescentes em risco com asma: relato de um ensaio piloto randomizado. *J Pediatr Psychol* 2012; 37 (4): 390–403.

73. Takenga C, Berndt RD, Musongya O, et al. Um diabético baseado em TIC sistema de gestão testado para prestação de cuidados de saúde no contexto africano. *Int J Telemed Appl* 2014; 2014: 1–10.

74. Vähätalo M, Virtamo H, Viikari J, et al. Telefone celular transferido por conta própria monitoramento de glicose no sangue: pré-requisitos para um resultado positivo. *Pract Diab Int* 2004; 21 (5): 192–4.

75. Yoon KH, Kim HS. Um serviço de mensagens curtas por telefone celular no tipo 2 pacientes diabéticos há 12 meses. *Diabetes Res Clin Pract* 2008; 79 (2): 256–61.

76. Bain TM, Jones ML, O'Brian CA, et al. Viabilidade do smartphone entregou educação e treinamento de autogerenciamento do diabetes em um atendeu a população urbana de adultos. *J Telemed Telecare* 2015; 21 (1): 58–60.

77. Burbank AJ, Lewis SD, Hewes M, et al. Ação para asma baseada em dispositivos móveis planos para adolescentes. *J Asthma* 2015; 52 (6): 583–6.

78. Ferrer-Roca O, Cárdenas A, Diaz-Cardama A, et al. Texto do celular mensagens na gestão da diabetes. *J Telemed Telecare* 2004; 10 (5): 282–5.

79. Holtz B, Whitten P. Gerenciando asma com telefones celulares: uma viabilidade estudo. *Telemed JE Health* 2009; 15 (9): 907–9.

80. Meltzer EO, Kelley N, Hovell MF. Avaliação randomizada cruzada de telefone celular vs diário de papel em indivíduos com persistência leve a moderada

Baixado de <https://academic.oup.com/jamia/article/25/1>

1416 Journal of the American Medical Informatics Association, 2018, Vol. 25, No. 10

tenda asma. *Open Respir Med J* 2008; 2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pallas2.tcl.sc.edu/pmc/articles/PMC2606655/>.

81. Stuckey M, Fulkerson R, Read E, et al. Tecnologias de monitoramento remoto para a prevenção da síndrome metabólica: o diabetes e a tecnologia para estudo de atividade aumentada (DaTA). *J Diabetes Sci Technol* 2011; 5 (4): 936–44.

82. Schiel R, Thomas A, Kaps A, et al. Um suporte telemédico inovador sistema para medir a atividade física em crianças e adolescentes com tipo 1 diabetes mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2011; 119 (09): 565.

83. Doocy S, Paik KE, Lyles E, et al. Diretrizes e saúde móvel para melhorar qualidade do tratamento da hipertensão e diabetes tipo 2 para populações vulneráveis no Líbano:

estudo de coorte longitudinal. *JMIR mHealth Uhealth*

100. Bin-Abbas B, Jabbari M, Al-Fares A, et al. Efeito do celular curto mensagens de texto sobre o controle glicêmico em crianças com diabetes tipo 1. *J Telemed Telecare* 2014; 20 (3): 153–6.

101. Bobrow K., Farmer AJ, Springer D, et al. Mensagens de texto do celular para apoiar a adesão ao tratamento em adultos com hipertensão (SMS suporte de aderência de texto [STAR]): um estudo único-cego, randomizado. *Circulação* 2016; 133 (6). <http://circ.ahajournals.org/pallas2.tcl.sc.edu/content/133/6/592.long>.

102. Brar Prayaga R, Jeong EW, Feger E, et al. Melhorando a aderência do refil em Pacientes do Medicare com mensagens de texto móveis personalizadas e interativas: estudo piloto. *JMIR mHealth Uhealth* 2018; 6 (1): e30.

103. Brath H, Morak J, Kastenbauer T, et al. Com base na saúde móvel (mHealth)

2017; 5 (10): e158.

84. Kleinman NJ, Shah A, Shah S, et al. Impacto do sistema mHealth de coleta em AIC: resultados primários de um ensaio clínico randomizado multístie entre pessoas com diabetes tipo 2 na Índia. *Diabetes Care* 2016; 39 (10): e169.
85. Torbjomsen A, Jenum AK, Smastuen MC, et al. Um celular de baixa intensidade intervenção de saúde com e sem aconselhamento de saúde para pessoas com diabetes tipo 2, parte 1: resultados basais e de curto prazo de uma ized ensaio controlado na parte norueguesa de RENOVAÇÃO DA SAÚDE. *JMIR mHealth Uhealth* 2014; 2 (4): e52.
86. Zolfaghari M, Mousavifar SA, Pedram S, et al. O impacto da curta enfermeira serviços de mensagens e acompanhamento por telefone sobre a adesão a diabetes: quais um é mais eficaz? *J Clin Nurs* 2012; 21 (13-14): 1922-31.
87. Faridi Z, Liberti L, Shuval K, et al. Avaliando o impacto da telefonia móvel tecnologia do telefone no autocuidado de pacientes diabéticos tipo 2: o Estudo piloto do NICHE. *J Eval Clin Pract* 2008; 14 (3): 465-9.
88. Goodarzi M, Ebrahimzadeh L, Rabi A, et al. Impacto da educação a distância via mensagem de texto do telefone móvel sobre conhecimento, atitude, prática e autoeficácia de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 no Irã. *J Diabetes Metab Disord* 2012; 11 (1): 10.
89. Kim MY, Lee SY, Jo EJ, et al. Viabilidade de um aplicativo para smartphone plano de ação baseado em monitoramento e acompanhamento na asma. *Asia Pac Allergy* 2016; 6 (3): 174.
90. Katz R, Mesfin T, Barr K. Lições de um mHealth di programa de autogestão abetes: "Não se trata apenas do celular. *J Health Commun* 2012; 17 (sup1): 67-72.
91. Louch G, Dalkin S, Bodansky J, et al. Um estudo randomizado exploratório trolled trial usando serviço de mensagens curtas para facilitar a administração de insulina ção em adultos jovens com diabetes tipo 1. *Psychol Health Med* 2013; 18 (2): 166.
92. Markowitz JT, Cousineau T, Franko DL, et al. Intervenção de mensagens de texto ção para adolescentes e jovens adultos com diabetes. *J Diabetes Sci Technol* 2014; 8 (5): 1029.
93. Waki K, Aizawa K, Kato S, et al. DialBetics com um recurso alimentar multimídia ferramenta de gravação, foodlog: autogerenciamento baseado em smartphone para di abetes. *J Diabetes Sci Technol* 2015; 9 (3): 534.
94. Nundy S, Dick JJ, Chia-Hung C, et al. Projeto de diabetes por telefone celular liderado para melhorar o controle glicêmico e economia líquida para os participantes do plano de Chicago caça. *Health Aff* 2014; 33 (2): 265-72.
95. Nundy S, Mishra A, Hogan P, et al. Como fazer diabetes por telefone celular

- gramas impulsionam a mudança de comportamento?: evidências de uma observação de métodos mistos estudo de coorte tradicional. *Diabetes Educ* 2014; 40 (6): 806-19.
96. Abaza H, Marschollek M. SMS educação para a promoção do diabetes autogestão em países de baixa e média renda: um piloto randomizado ensaio controlado no Egito. *BMC Public Health* 2017; 17 (1): 962.
97. Bell AM, Fonda SJ, Walker MS, et al. Mensagens de vídeo baseadas em telefones celulares para suporte de autocuidado com diabetes. *J Diabetes Sci Technol* 2012; 6 (2): 310.
98. Benhamou PY, Melki V, Boizel R, et al. Eficácia e segurança de um ano de acompanhamento baseado na web usando telefone celular em pacientes diabéticos tipo 1 terapia com bomba de insulina: o estudo PumpNet. *Diabetes Metab* 2007; 33 (3): 220-6.
99. Bin Abbas B., Al Fares A., Jabbari M., et al. Efeito do celular curto mensagens de texto sobre o controle glicêmico no diabetes tipo 2. *Int J Endocrinol Metab* 2014; 13 (1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/patlas/2.c1.c.sc.edu/pmc/articles/PMC4338653/pdf/jjem-13-01-18791.pdf>.

Página 11

- medição da adesão à medicação - um ensaio piloto usando blisters eletrônicos em pacientes com diabetes. *Br J Clin Pharmacol* 2013; 76: 47-55.
104. Burner E, Lam CN, DeRoss R, et al. Usando a saúde móvel para melhorar apoio social para pacientes latinos de baixa renda com diabetes: uma análise de métodos do ensaio de viabilidade do TEXT-MED + FANS. *Diabetes. Technol Ther* 2018; 20 (1): 39-48.
105. Capozza K, Woolsey S, Georgsson M, et al. Tornando-se móvel com diabetes suporte: um estudo randomizado de um comportamento personalizado baseado em mensagem de texto intervenção oral para auto-avaliação do diabetes tipo 2. *Diabetes Spectr* 2015; 28 (2): 83-91.
106. Celik S, Cosansu G, Erdogan S, et al. Usando mensagens de texto em telefones celulares para melhorar a técnica de injeção de insulina e controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus: um estudo multicêntrico na Turquia. *J Clin Nurs* 2015; 24 (11-12): 1525-33.
107. Chau JP-C, Lee DT-F, Yu DS-F, et al. Um estudo de viabilidade para investigar a aceitabilidade e eficácia potencial de um serviço de tele-atendimento para idosos

- Pessoas com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Int J Med Inform* 2012; 81 (10): 674-82.
108. Cho JH, Lee HC, Lim DJ, et al. Comunicação móvel usando um celular telefone com glicosímetro para controle de glicose em pacientes tipo 2 com diabetes betes: tão eficaz quanto um sistema de monitoramento de glicose baseado na Internet. *J Tel emed Telecare* 2009; 15 (2): 77-82.
109. Cingi C, Yorgancioglu A, Cingi CC, et al. O "médico de plantão, paciente ensaio de engajamento" (POPET): medindo o impacto de um paciente móvel aplicação de engajamento em resultados de saúde e qualidade de vida em alérgicos pacientes com rinite e asma. *Int Forum Allergy Rhinol* 2015; 5 (6): 487.
110. Clements MA, Staggs VS. Um aplicativo móvel para sincronizar glicosímetro dados: Impacto na adesão e controle glicêmico entre jovens com tipo 1 diabetes em cuidados de rotina. *J Diabetes Sci Technol* 2017; 11 (3): 461-7.
111. Cook KA, Modena BD, Simon RA. Melhoria no controle da asma usando um aplicativo para smartphone minimamente oneroso e proativo. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2016; 4 (4): 730-7.e1.
112. Ding H, Karunanithi M, Kanagasangam Y, et al. Um estudo piloto de um sistema de monitoramento residencial baseado em telefone móvel para auxiliar na inter em casos de exacerbação aguda da DPOC. *J Telemed Telecare* 2014; 20 (3): 128-34.
113. Dobson R, Carter K., Cutfield R, et al. Diabetes mensagem de texto self-man programa de apoio ao gerenciamento (SMS4BG): um estudo piloto. *JMIR mHealth Uhealth* 2015; 3 (1): e32. <http://mhealth.jmir.org/2015/1/e32/> (acessado 2 de janeiro de 2018).
114. Earle KA, Isteqanian RS, Zitouni K, et al. Telemonitoramento móvel para atingir metas mais rígidas de controle da pressão arterial em pacientes com diabetes plicado: um estudo piloto. *Diabetes Technol Ther* 2010; 12 (7): 575-9.
115. Fatehi F, Malekzadeh G, Akhavanmirab A, et al. O efeito de mensagens curtas serviço sábio sobre conhecimento de pacientes com diabetes em Yazd, Irã. *IIDO* 2010; 2 (1): 27-31.
116. Garg SK, Shah VN, Akturk HK, et al. Papel da tecnologia móvel para im provar o tratamento do diabetes em adultos com diabetes tipo 1: o estudo remoto-T1D iBGStar vs no gerenciamento de diabetes tipo 1. *Diabetes Ther* 2017; 8 (4): 811-9.
117. Gatwood J, Balkrishnan R, Erickson SR, et al. O impacto de adaptado mensagens de texto sobre crenças de saúde e adesão à medicação em adultos com diabetes: um estudo piloto randomizado. *Res Social Adm Pharm* 2016; 12 (1): 130-40.

Baixado de <https://academic.oup.com/jamia/article/25/1>

118. Haddad NS, Isteqanian R, Philip N, et al. Um estudo de viabilidade de dispositivos móveis mensagens de texto por telefone para apoiar a educação e gestão de di

- abetes no Iraque. *Diabetes. Technol Ther* 2014; 16 (7): 454-9.
119. Han Y, Faulkner MS, Fritz H, et al. Um ensaio piloto randomizado de texto mensagens para consciência de sintomas e conhecimento sobre diabetes em adolescentes centavos com diabetes tipo 1. *J Pediatr Nurs* 2015; 30 (6): 850.

120. Hussein WI, Hasan K., Jaradat AA. Eficácia do celular curto serviço de mensagens no manejo do diabetes mellitus: o estudo SMS-DM. *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 94 (1): e24.
121. Shariful Islam MS, Niessen LW, Ferrari U, et al. Efeitos do telefone celular

SMS para melhorar o controle glicêmico entre pacientes com diabetes tipo 2 em Bangladesh: um estudo prospectivo, de grupo paralelo, controlado randomizado. *Dia Care* 2015; 38 (8): e112.

122. Istepanian RS, Zitouni K., Harry D, et al. Avaliação de um telefone celular sistema de telemonitoramento para controle glicêmico em pacientes com diabetes. *J Telemed Telecare* 2009; 15 (3): 125-8.

123. Kerr DA, Hurray AJ, Pollard CM, et al. A conexão entre saúde e tecnologia estudo de nologia: um ensaio clínico randomizado de 6 meses para melhorar a nutrição comportamentos de controle usando um registro alimentar móvel e suporte para mensagens de texto em jovens adultos. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2016; 13 (1): 114.

124. Kim C, Park S, Kang J, et al. Sistema de titulação de dose de insulina em diabetes pacientes que usam um serviço de mensagens curtas produzido automaticamente por um matriz de conhecimento. *Diabetes. Technol Ther* 2010; 12 (8): 663-9.

125. Kirwan M, Vandelanotte C, Fenning A, et al. Autogerenciamento do diabetes aplicativo de smartphone para adultos com diabetes tipo 1: com randomizado julgamento trolled. *J Med Internet Res* 2013; 15 (11): e235.

126. Larsen ME, Turner J, Farmer A, et al. Compatível com telemedicina otimização da insulina na atenção primária. *J Telemed Telecare* 2010; 16 (8): 433-40.

127. Lim S, Kang SM, Shin H, et al. Controle glicêmico melhorado sem hipopatia glicemia em pacientes idosos diabéticos que usam o onipresente serviço de saúde vice, um novo sistema de informação médica. *Diabetes Care* 2011; 34 (2): 308.

128. Liu WT, Huang CD, Wang CH, et al. Uma interação baseada em telefone móvel sistema de autocuidado ativo melhora o controle da asma. *Eur Respir J* 2011; 37 (2): 310.

129. Liu WT, Wang CH, Lin HC, et al. Eficácia de um exercício baseado em telefone celular programa

para DPOC. *Eur Respir J* 2008; 32 (3): 651.

130. Logan AG, Irvine MJ, McIsaac WJ, et al. Efeito da pressão arterial em casa

138. Peimani M, Rambod C, Omidvar M, et al. Eficácia da mensagem curta intervenção baseada em serviços (SMS) sobre autocuidado em diabetes tipo 2: uma via estudo de bidade. *Prim Care Diabetes* 2016; 10 (4): 251.

139. Petrie KJ, Perry K, Broadbent E, et al. Um programa de mensagem de texto projetado para modificar a doença dos pacientes e crenças de tratamento melhora a auto relatarem adesão à medicação preventiva da asma. *Br J Health Psychol* 2012; 17 (1): 74-84.

140. Pflammatter A, Spring B, Saligram N, et al. intervenção mHealth para mprove comportamentos de risco de diabetes na Índia: um grupo paralelo prospectivo estudo hort. *J Med Internet Res* 2016; 18 (8): e207. www.jmir.org/2016/8/e207/ (acessado em 5 de agosto de 2017).

141. Prabhakaran L, Chee WY, Chua KC, et al. O uso de mensagens de texto para melhorar o controle da asma: um estudo piloto usando a mensagem curta do telefone móvel serviço de saging (SMS). *J Telemed Telecare* 2010; 16 (5): 286-90.

142. Ramachandran A, Snehalatha C, Ram J, et al. Eficácia do celular mensagens por telefone na prevenção do diabetes tipo 2 por modificação do estilo de vida ção em homens na Índia: um grupo paralelo, prospectivo, com julgamento trolled. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2013; 1 (3): 191.

143. Leia E. Viabilidade do diabetes e tecnologia para aumento da atividade (DaTA) study: uma intervenção piloto em adultos rurais de alto risco. *J Phys Act Health* 2014; 11 (1): 118.

144. Rossi MC, Nicolucci A, Pellegri F, et al. Diário interativo para diabetes: a novo sistema de telemedicina útil e fácil de usar para apoiar a decisão tornando o processo em diabetes tipo 1. *Diabetes Technol Ther* 2009; 11 (1): 19-24.

145. Rossi MC, Nicolucci A, Lucisano G, et al. Impacto do "Diabetes Inter Active Diary" sistema de

telemedicina no controle metabólico, risco de hipoglicemia cemia e qualidade de vida: um ensaio clínico randomizado em diabetes tipo 1. *Diabetes Technol Ther* 2013; 15 (8): 670-9.

146. Rossi MC, Nicolucci A, Di Bartolo P, et al. Diário interativo sobre diabetes: a novo sistema de telemedicina permitindo dieta flexível e terapia com insulina enquanto melhorando a qualidade de vida. *Diabetes Care* 2010; 33 (1): 109-15.

147. Ryan D, Price D, Musgrave SD, et al. Relação clínica e custo-eficácia de auto-monitoramento da asma com suporte de telefone celular: multicentro rando ensaio controlado mixed. *BMJ* 2012; 344 (1 mar23): e1756.

148. Ryan EA, Holland J, Stroula E, et al. Níveis de A1C melhorados no tipo 1 dia betes com o uso de aplicativo de smartphone. *Can J Diabetes* 2017; 41 (1): 33-40.

149. Shetty AS, Chamakuttan S, Nanditha A, et al. Reforço de aderência referência às recomendações de prescrição em pacientes com diabetes indianos asiáticos

Baixado de <https://academic.oup.com/jamia/article/25/1>

https://translate.googleusercontent.com/translate_f/8/9

19/09/2021 18:09 Explorando recursos de aplicativos com resultados em estudos de saúde móvel envolvendo doenças respiratórias crônicas, diabetes e hipert...

telemonitoramento com suporte de autocuidado em hipertensão sistólica não controlada sion em diabéticos. *Hypertension* 2012; 60 (1): 51-7.

131. Lv Y, Zhao H, Liang Z, et al. Um serviço de mensagens curtas para celular melhora o controle percebido da asma: um ensaio clínico randomizado. *Tel emed JE Health* 2012; 18 (6): 420.

132. Marquez Contreras E, de la Fiera von Wichmann M, Gil Guillen V, et al. Eficácia de uma intervenção para fornecer informações aos pacientes com hipertensão como mensagens de texto curtas de lembretes enviadas para seus mo telefone biliar (HTA-Alert). *Aten Primaria* 2004; 34 (8): 399-405.

133. McGillicuddy JW, Gregoski MJ, Weiland AK, et al. Saúde móvel medi adesão de cátiões e controle da pressão arterial em receptores de transplante renal ents: um ensaio clínico randomizado de prova de conceito. *JMIR Res Protoc* 2013; 2 (2): e30

134. Offringa R, Sheng T, Parks L, et al. Aplicativo digital de gerenciamento de diabetes cátião melhora os resultados glicêmicos em pessoas com diabetes tipo 1 e tipo 2 Betes. *J Diabetes Sci Technol* 2017; doi: 10.1177 / 1932296817747291.

135. Orsama AL, Lahteenmaki J, Harno K, et al. Tecnologia de assistência ativa reduz a hemoglobina glicosilada e o peso em indivíduos com tipo 2 diabetes: resultados de um ensaio clínico randomizado baseado em teoria. *Diabetes Technol Ther* 2013; 15 (8): 662-9.

136. Ostojic V, Cvoricsec B, Ostojic SB, et al. Melhorar o controle da asma por meio da telemedicina: um estudo do serviço de mensagens curtas. *Telemed J E. Health* 2005; 11 (1): 28-35.

137. Patel S, Jacobus-Kantor L, Marshall L, et al. Mobilizando seu médico ções: um aplicativo automático de lembrete de medicação para telefones celulares e adesão à medicação para hipertensão em uma população urbana de alto risco. *J Diabetes Sci Technol* 2013; 7 (3): 630.

usando serviço de mensagens curtas (SMS) - um estudo piloto. *J Assoc Physicians In dia* 2011; 59: 711-4.

150. Skrovseth SO, Arsand E, Godtliebsen F, et al. Personalizado baseado em dados feedback para pacientes com diabetes tipo 1: um estudo randomizado. *Diabetes. Technol Ther* 2015; 17 (7): 482-9.

151. Strandbygaard U, Thomsen SF, Backer V. Um lembrete diário por SMS aumenta a adesão ao tratamento da asma: um estudo de acompanhamento de três meses. *Respir Med* 2010; 104 (2): 166-71.

152. Stuckey M, Russell-Minda E, Read E, et al. Diabetes e tecnologia para estudo de atividade aumentada (DaTA): resultados de uma intervenção de monitoramento remoto para prevenção da síndrome metabólica. *J Diabetes Sci Technol* 2011; 5 (4): 928.

153. Tasker AP, Gibson L, Franklin V, et al. Qual é a frequência do sintoma hipoglicemia leve tomática em diabetes tipo 1 em jovens? Avaliação pela nova tecnologia de telefonia móvel e entrevistas baseadas em computador. *Pediatr Diabetes* 2007; 8 (1): 15-20.

154. Van Olmen J, Kegels G, Korachais C, et al. O efeito da mensagem de texto apoio na autogestão do diabetes em países em desenvolvimento - um rando julgamento mixed. *J Clin Transl Endocrinol* 2017; 7: 33.

155. Vervloet M., van Dijk L., de Bakker DH, et al. Curto e longo prazo efeitos do monitoramento de medicação em tempo real com serviço de mensagens curtas (SMS) lembretes para doses perdidas na adesão à recarga de pessoas com diabetes tipo 2: evidências de um ensaio clínico randomizado. *Diabet Med* 2014; 31 (7): 821.

156. Vervloet M, van Dijk L., Santen-Reestman J, et al. Lembretes SMS melhorar a adesão à medicação oral em pacientes com diabetes tipo 2 que são monitorados eletronicamente em tempo real. *Int J Med Infom* 2012; 81 (9): 594.

- usando tecnologias normais, duras e não confiáveis na avaliação do usuário de confiança na tecnologia e co-usuário. *Appl Ergon* 2012; 43 (4): 702-12.
163. Coyle JR, Thorson E. Os efeitos dos níveis progressivos de interatividade e vivacidade em sites de marketing na web. *J Advert* 2001; 30 (3): 65-77.
164. Chiang N, Guo M, Amico KR, et al. Intervenção mHealth bidirecional interativa ções para melhorar a adesão à medicação: uma avaliação usando o comportamento sua estrutura de roda de mudança. *JMIR mHealth Uhealth* 2018; 6 (4): e87.
165. Michie S, van Stralen MM, West R. A roda da mudança de comportamento: um novo método para caracterizar e projetar intervenções de mudança de comportamento. *Implementation Sci* 2011; 6 (1): 1-11.
166. Monkman H, Kushniruk A. Uma avaliação heurística de alfabetização em saúde e usabilidade uação de um aplicativo móvel de saúde do consumidor. *Stud Health Technol In formulário* 2013; doi: 10.3233 / 978-1-61499-289-9-724.
167. Departamento de Segurança Interna. Compreendendo a tecnologia Bluetooth ogy. 2016. <https://www.us-cert.gov/ncas/tips/ST05-015>. Acessado em fevereiro 26 de junho de 2018).
168. HealthIT.gov. Apoio à decisão clínica. 2013. <https://www.healthit.gov/policy-pesquisadores-implementers/clinico-decisao-suporte-clis>. Acessado em 25 de fevereiro de 2018.
169. Holmen H, Wahl A, Torbjørnsen A, et al. Estágios de mudança para atividade física e hábitos alimentares em pessoas com diabetes tipo 2 incluídos em uma intervenção móvel de saúde: o estudo norueguês na RENOVAÇÃO DA SAÚDE. *BMI Open Diab Res Care* 2016; 4 (1): e000193

Baixado de <https://academic.oup.com/famia/article/25/1>