

TELEMEDICINA, ADESÃO AO TRATAMENTO DE PACIENTES COM DIABETES

Telemedicine, adherence to treatment for patients with diabetes

João Miguel Serafim de Vasconcelos¹, Arthur de Melo Torres², João Victor Bezerra Nobre², Pedro Emanuel Filgueira Rêgo², Nadson Cauã Nóbrega Dias², Aldo Cunha Medeiros³

1. Aluno do curso de Medicina do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN);
2. Aluno do curso de Medicina da Universidade Potiguar (UnP);
3. MD, PhD, Professor titular, Coordenador do Curso de Medicina do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN).

Trabalho realizado no Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN).

Financial support: None.

Conflicts of interest: None.

Corresponding author: miguel_vasconcelos30.04@hotmail.com

Submitted: oct 28; accepted after revision, nov 20, 2025.

RESUMO

Introdução: A diabetes mellitus tipo I é um distúrbio autoimune que envolve a destruição das células beta, produtoras de insulina, nas ilhotas de Langerhans, processo denominado insulite. A telemedicina envolve a incorporação e o uso de sistemas de comunicação modernos para tornar a troca de informações médicas entre locais distintos mais efetiva, proporcionando assistência médica mais ampla.

Objetivo: Avaliar se a telemedicina é eficaz no aumento do acesso e adesão ao tratamento da Diabetes Mellitus I. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura do tipo sistemática sem metanálise, com busca de informações em bancos de dados gratuitos com estratégia de busca envolvendo os assuntos (“Telemedicina” AND “Diabetes Mellitus I” AND “Pacientes” AND “Acesso ao tratamento”) e com utilização do Protocolo Prisma. **Resultados:** Foram analisados 23 estudos, os quais apresentaram uma diversidade de enfoques e metodologias para o uso de tecnologias digitais, telessaúde e intervenções baseadas em aplicativos e áudio no manejo do diabetes. **Conclusão:** A telemedicina se mostra eficaz no aumento do acesso

e da adesão ao tratamento da Diabetes Mellitus tipo I, contribuindo para o controle glicêmico e melhorando a qualidade de vida dos pacientes. Com relação à telemedicina, porém, persistem desafios relacionados à equidade.

Palavras-chave: Acesso ao tratamento; Diabetes mellitus tipo I; Telemedicina.

ABSTRACT

Introduction: Type 1 diabetes mellitus is an autoimmune disorder that involves the destruction of insulin-producing beta cells in the islets of Langerhans, a process called insulitis. Telemedicine involves the incorporation and use of modern communication systems to make the exchange of medical information between different locations more effective, providing more comprehensive medical care. **Objective:** To evaluate whether telemedicine is effective in increasing access and adherence to treatment for Type 1 Diabetes Mellitus. **Methods:** This is a systematic literature review without meta-analysis, searching for information in free databases using the search strategy ("Telemedicine" AND "Diabetes Mellitus I" AND "Patients" AND "Access to Treatment") and using the Prisma Protocol. **Results:** Twenty-three studies were analyzed, presenting a diversity of approaches and methodologies for the use of digital technologies, telehealth, and app- and audio-based interventions in diabetes management. **Conclusion:** Telemedicine has proven effective in increasing access and adherence to treatment for type 1 diabetes mellitus, contributing to glycemic control and improving patients' quality of life. However, challenges related to equity persist regarding telemedicine.

Keywords: Access to treatment; Type 1 diabetes mellitus; Telemedicine.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo I é um distúrbio autoimune que envolve a destruição das células beta, produtoras de insulina, nas ilhotas de *Langerhans*, processo denominado insulite. O evento que desencadeia o início do processo em pessoas geneticamente suscetíveis está relacionado a fatores ambientais que resultam de uma infecção, de um vírus, ou da presença de toxinas na dieta, sendo esse último o mais comum^{1,2}.

Dentre os potenciais fatores genéticos, os relacionados com o *Major Histocompatibility Complex* (MHC) no cromossomo 6p21, o gene da insulina na região *Iipl5*, o gene *CTLA-4*, o cromossomo 2q33, o *MIC-4* e os genes *IL-2*, *IL-21*, *IL-6*, *IL-10*, *IL-9*, *IL-20* e *IL-27*, que são codificantes de interleucinas, podem ser destacados, estando relacionados com mais de 50% dos casos de diabetes mellitus do tipo I. Nesse caso, percebe-se o acesso desigual aos tratamentos para essa enfermidade, visto a necessidade de deslocamento e de reorganização da rotina dos pacientes, principalmente, os de renda mais baixa. Diante desse cenário, a telemedicina pode aumentar o acesso ao tratamento de pessoas com diabetes mellitus tipo I. A telemedicina envolve a incorporação e o uso de sistemas de comunicação modernos para tornar a troca de informações médicas entre locais distintos mais efetiva, proporcionando assistência médica mais ampla^{3,4,5}.

Avanços recentes na tecnologia do diabetes melhoraram o controle glicêmico e a qualidade de vida dos pacientes com esse tipo de diabetes. Foi comprovado, por meio de ensaios clínicos randomizados, que sistemas automatizados de administração de insulina (AID), constituídos por um monitor contínuo de glicose (MCG), uma bomba de

insulina e um algoritmo de controle que ajusta a administração de insulina com base nos níveis de glicose, levam à melhora da hemoglobina glicada e à redução da hipoglicemia em adultos e crianças com diabetes mellitus tipo I⁵.

Este estudo tem como objetivo avaliar se a telemedicina é eficaz no aumento do acesso e adesão ao tratamento da Diabetes Mellitus I. Justifica-se por poder promover uma maior confiabilidade da sociedade na telemedicina para auxiliar nos tratamentos das diabetes mellitus, destacando sua segurança e índices de melhorias que poderão provocar um maior acesso ao tratamento e assim melhorar a qualidade de vida de milhões de pessoas.

OBJETIVOS

O trabalho teve como objetivo a análise da incidência de escape oral posterior (EOP) nas videoendoscopias de deglutição (VED) realizadas nos pacientes com sintomas e sinais de disfunções disfágicas atendidos pelo ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL). Assim, foi avaliado o grau de tal disfunção por meio da escala de SOUZA, 2021 e associada, caso possível, com o estado de saúde e queixas dos pacientes.

MÉTODOS

Foi feita uma revisão de literatura do tipo sistemática sem metanálise. A estratégia de busca utilizada foi (“Telemedicina” AND “Diabetes Mellitus I” AND “Pacientes” AND “Acesso ao tratamento”).

A pesquisa teve como Critérios de Inclusão: telemedicina, diabetes mellitus I, acesso a tratamento e artigos dos últimos 5 anos que estivessem no idioma inglês, português e espanhol.

Os critérios de exclusão foram: diabetes Mellitus II, doenças psiquiátricas graves, doenças oncológicas e estudos em que a intervenção principal não é a telemedicina.

Foi utilizado o Protocolo PRISMA.

RESULTADOS

Realizada a busca sistematizada nas bases de dados PubMed e BVSalud, foram identificados inicialmente 71 estudos. Após a remoção de duplicatas, restaram 70 estudos. Em seguida, foi realizada a triagem por título, etapa em que foram excluídos 39 estudos, permanecendo 31 estudos. Na triagem por resumo, não foram excluídos estudos. Desses, apenas 27 estavam disponíveis em texto completo. Destes, não houve exclusão por não abordarem a população-alvo, não apresentarem resultados empíricos ou não utilizarem tecnologias digitais específicas. Destes, 2 não estavam acessíveis e 2 apresentavam arquivos corrompidos. Por fim, 23 estudos foram considerados elegíveis e compuseram a amostra final analisada, conforme o fluxograma PRISMA a seguir.

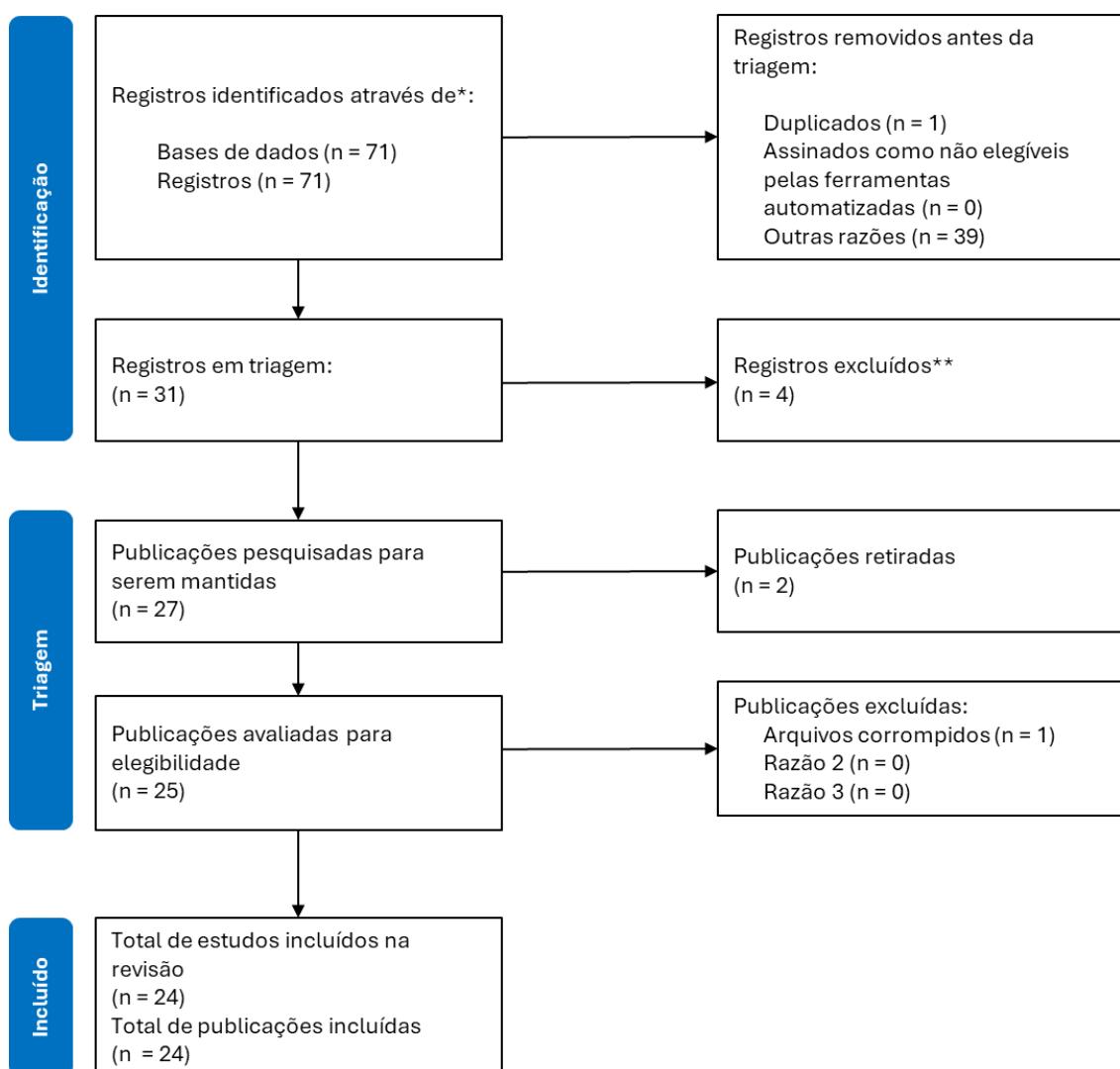


Figura 1 - fluxograma PRISMA

DISCUSSÃO

Os estudos incluídos na revisão apresentam uma diversidade de enfoques e metodologias para o uso de tecnologias digitais, telessaúde e intervenções baseadas em aplicativos e áudio no manejo do diabetes. O quadro a seguir resume as principais características dos artigos selecionados:

Quadro 1 – Resumo das características dos artigos selecionados

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Giuseppe Gambale et al. (2022)	Medir os resultados obtidos pelos ICPs implementados por uma HLA e seus impactos em casos de mortalidade evitável	Estudo coorte	1675 pacientes	Uso glicosímetro e aplicativo	Redução de mortalidade e complicações	Telemonitoramento permite maior aderência ao tratamento e reduz admissões hospitalares
Nancy Samir Elbarbary et al. (2025)	Avaliar o aplicativo Rightest no controle glicêmico e qualidade de vida	Ensaios clínicos	40 crianças com DM1	Aplicativo Rightest + testes de HbA1c e TIR	Redução significativa de HbA1c, aumento de SMBG e melhora na qualidade de vida	Aplicativos móveis podem substituir CGM em contextos com poucos recursos
Tiki Celine Midthassel et al. (2021)	Avaliar mudanças de estilo de vida após busca online e discussão com médico	Estudo transversal	1250 membros de associação de diabetes	Questionário online regressão logística	46,9% mudaram o estilo de vida; odds ratio 2,54 quando discutido com médico	Informações online e apoio profissional são importantes para mudanças positivas
Bijan Najafi (2020)	Avaliar transformações pós-COVID-19 no manejo do pé diabético	Não encontrado	Não encontrado	Não encontrado	Previsão de inovações com saúde digital, telessaúde e hospital domiciliar	Transformações digitais facilitarão triagem, apoio domiciliar e hospitais móveis
Jodi Simon et al. (2024)	Papel da telessaúde na conexão e controle de pacientes com diabetes em centros comunitários	Observacional retrospectivo	35.305 pacientes	Dados do RES e regressão linear	Telessaúde associada a mais meses de controle glicêmico e de conexão com equipe de saúde	Telessaúde é eficaz e pode reduzir disparidades de saúde

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Shivani Reddy et al. (2025)	Comparar eficácia do atendimento por áudio ao tratamento usual	Revisão sistemática	25 ensaios clínicos randomizados	Revisão sistemática de literatura	Atendimento por áudio suplementar reduziu A1c (-0,20%)	Atendimento por áudio pode ser eficaz, especialmente para populações com acesso limitado
Anusha Appuswamy (2020)	Revisar o papel da telessaúde na ampliação do acesso ao cuidado em diabetes	Revisão narrativa	Não encontrado	Não encontrado	Não encontrado	Telessaúde pode corrigir desigualdades, aumentar eficiência e melhorar cuidado
Steenkamp, D. et al. (2024)	Melhorar o acesso dos pacientes ao treinamento em sistemas de administração de insulina (AID) e superar a inércia clínica em relação ao encaminhamento.	Estudo de Melhoria da Qualidade	97 pacientes	Intervenção com programa de melhoria da qualidade para aumentar o uso de AID, por meio de prontuário eletrônico, gráficos de execução, ciclos PDSA e programa educacional, a partir de uma equipe multidisciplinar, com reuniões semanais por 12 meses (setembro de 2021 a outubro de 2022)	Aumento de 166% no uso de sistemas de AID; redução média de 0,98% na A1c entre os pacientes que iniciaram AID; os pacientes apresentaram melhoria clinicamente significativa no tempo em faixa, embora o valor exato não tenha sido especificado; mais pacientes com A1c > 8,5% iniciaram AID em comparação aos com A1c < 8,5% (78% vs 55%).	Sistemas de AID podem ser introduzidos com sucesso em populações carentes que vivem com diabetes tipo 1 (DM1)

Continua...

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Stallings, D. E. et al (2023)	Apresentar e analisar um modelo inovador de cuidado para crianças com diabetes	Estudo de revisão narrativa	O artigo não trabalha com uma amostra direta	Não há intervenção	As famílias que vivem em comunidades rurais não precisam mais dirigir longas distâncias, faltando à escola e ao trabalho, para comparecer às consultas frequentes necessárias para o manejo ideal do diabetes pediátrico.	A telemedicina pode preencher lacunas no acesso a cuidados especializados e é viável, reembolsável e bem aceita por famílias e provedores
Dhediya, R. et al. (2022)	A telemedicina pode ser usada para oferecer autoeducação sobre diabetes e reduzir barreiras de transporte para pacientes que vivem em áreas com poucos recursos ou com deficiência.	Estudo de revisão narrativa	O artigo não trabalha com uma amostra direta	Não há intervenção	Plataformas de telessaúde demonstraram ser viáveis e eficazes para a prestação de cuidados de saúde em diabetes, embora existam muitas ressalvas que exigem adaptação à instituição, ao médico e à população de pacientes.	A pesquisa em telessaúde para diabetes deve se concentrar em como aumentar o acesso a pacientes que são sistematicamente marginalizados dos modelos tradicionais de assistência à saúde.

Continua...

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Tilden, D.R. et al. (2021)	Comparar a adoção da telemedicina para tratamento de diabetes em vários grupos demográficos durante a pandemia da doença do coronavírus de 2019 para entender o impacto da adoção da telemedicina no acesso ao tratamento.	Estudo observacional retrospectivo	2.237 pacientes pediátricos e 1.861 adultos.	Análise de informações demográficas de pacientes com diabetes tipo 1 atendidos entre 1º de janeiro de 2018 e 30 de junho de 2020 em um único centro.	As chances de concluir uma consulta por telemedicina foram menores entre pacientes pediátricos que não falavam inglês (1,7% vs. 2,7%; razão de chances ajustada [aOR] 0,45, IC 95% 0,26-0,79) e segurados pelo Medicaid (32,0% vs. 35,9%; aOR 0,83, IC 95% 0,72-0,95).	A rápida transição para a telemedicina não impactou significativamente o acesso ao tratamento do diabetes para a maioria dos grupos demográficos.
Haynes, S. C. (2021)	Identificar fatores em nível de paciente associados à adoção da telemedicina para o tratamento de diabetes de subespecialidade durante a pandemia.	Estudo coorte retrospectivo.	1292 pacientes.	Um estudo sequencial explicativo de métodos mistos usando dados de um único centro médico acadêmico; Uma regressão logística multivariada para explorar associações entre o uso da telemedicina e fatores demográficos para pacientes que receberam tratamento de diabetes de subespecialidade entre 19 de março e 30 de junho de 2020.	Aqueles pacientes com mais de 65 anos eram menos propensos a usar telemedicina (OR: 0,34, IC de 95%: 0,22-0,52, P < 0,001), assim como pacientes com um idioma principal diferente do inglês (OR: 0,53, IC de 95%: 0,31-0,91, P = 0,02) e pacientes com seguro público (OR: 0,64, IC de 95%: 0,49-0,84, P = 0,001).	Em meio à pandemia da COVID-19, houve disparidades no uso da telemedicina por idade, idioma e seguro para pacientes com diabetes mellitus.

Continua...

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Phillip, M. et al. (2021)	Apresentar uma visão estratégica e recomendações práticas sobre o uso de tecnologias digitais na gestão do diabetes.	Artigo de opinião	o artigo não trabalha com uma amostra direta	Não há intervenção	Não apresenta resultados empíricos ou estatísticos, sintetiza <i>insights</i> , experiências clínicas e recomendações dos especialistas	As clínicas digitais/virtuais representam uma evolução necessária e promissora no cuidado do diabetes.
KHALID, A; DONG, Q; CHULUUNBAAATAR, E; et al., 2023	Sintetizar barreiras e facilitadores da implementação de telemedicina para hipertensão e diabetes	Revisão de escopo	35 estudos de 17.687 registros	Revisão sistemática em bases de dados (Ovid, MEDLINE, Embase, CINAHL, Cochrane, Web of Science, Google Acadêmico); análise pelo Consolidated Framework for Implementation Research	Barreiras: custo, recursos do paciente, atributos pessoais. Facilitadores: design da intervenção, clima organizacional, alfabetização técnica.	Implementação bem-sucedida exige esforços em múltiplos níveis e etapas do processo de implementação.
CHAN, Juliana CN et al., The Lancet Commission, 2019	Propor transformação sistêmica do cuidado do diabetes com base em dados	Revisão narrativa analítica	463 milhões de pessoas (2019)	Coleta e análise de dados globais; uso de registros eletrônicos de saúde, dados populacionais, intervenções estruturadas e equipes multidisciplinares	Redução de HbA1c, PA sistólica ou LDL reduz mortes em 10–20%. SGLT2 e GLP-1 reduzem eventos CV em até 40%. Desigualdade de acesso em países pobres	Uso de dados pode transformar políticas e práticas; controle efetivo evitaria 800 mil mortes precoces em 10 países.
ODEH, R.; GHARAIBE H, L.; DAHER, A.; et al., 2020	Avaliar impacto do lockdown COVID-19 em crianças com DM1 e uso da telemedicina	Estudo transversal	235 crianças com DM1 na Jordânia	Questionários para pais; monitoramento via telefone e WhatsApp; coleta de dados clínicos (HbA1c, episódios de hipoglicemia/hiperglicemia); organização de entrega de medicamentos	10,2% visitaram emergência; 58,3% relataram falta de insulina; 85,5% aprovaram telemedicina para suporte e orientação.	Telemedicina foi essencial para suporte durante a crise; necessidade de preparação dos sistemas de saúde.

Continua...

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
TELES, M.; SACCHETTA, T.; MATSUMOTO, Y.; 2020	Descrever intensificação da telemedicina e tecnologias para diabetes no Brasil durante COVID-19	Relato descritivo	Não específico	Plataformas digitais (Cuidar Digital, GlucoTrends/GlucoGear); videoconferência; prescrição digital; prontuário eletrônico; integração de IA e wearables prevista	Regulamentação acelerada; adoção de plataformas digitais; integração de IA e wearables prevista para o futuro.	Pandemia acelerou transformação digital em saúde; tendência de integração físico-digital para maior acesso e qualidade.
Wood, CL.; Clements, AS.; McFann, K.; et al., 2016	Avaliar se telemedicina melhora adesão às diretrizes da ADA em DM1 pediátrico	Estudo comparativo	Não específico	Videoconferência para consultas médicas; monitoramento de HbA1c; registro de frequência escolar e laboral; comparação pré e pós-telemedicina	A1C mantida estável; aumento nas consultas; menos faltas escolares e laborais; acesso ampliado.	Telemedicina equivalente ao presencial para A1C; melhora adesão e reduz ônus financeiro e logístico.
Romeo, GR.; Bennetti, M.; Votta, J.; et al., 2023	Avaliar programa LIFT-YA com telemedicina para jovens adultos com DM1	Estudo piloto	57 jovens adultos com DM1	Programa de telessaúde com visitas regulares (mínimo 4/7); uso de monitorização contínua de glicose (CGM); acompanhamento remoto por equipe multiprofissional	Redução de HbA1c no grupo aderente; aumento do uso de CGM; barreiras: acesso e custo das visitas.	LIFT-YA reduz HbA1c e aumenta uso de CGM; políticas devem ampliar acesso para populações carentes.
El-Dassouki et al. (2024)	Compreender desafios e oportunidades do cuidado de transição em jovens com DM1 e o papel das tecnologias digitais	Estudo qualitativo descritivo	43 entrevistas (22 jovens, 21 profissionais)	Entrevistas semiestruturadas	A transição não é padronizada; o cuidado virtual pode ajudar ou dificultar vínculos; jovens valorizam abordagem holística	Recomenda-se padronizar o cuidado e integrar modelos híbridos, considerando aspectos psicossociais

Continua...

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Haynes et al. (2021)	Avaliar disparidades no uso da telemedicina para cuidados especializados em diabetes durante a pandemia	Estudo transversal	Não informado	Análise de registros de consultas	Identificadas disparidades de acesso por etnia e renda durante o uso ampliado da telemedicina	Telemedicina pode ampliar desigualdades se não houver estratégias de inclusão
Toschi et al. (2023)	Avaliar impacto da idade e uso de tecnologia no acesso à telemedicina em adultos com DM1	Estudo observacional	2.832 adultos	Análise de prontuários eletrônicos	Aumento da frequência de consultas em todas as idades; idosos usaram mais telefone, jovens mais vídeo; uso de tecnologia associou-se a mais videochamadas	Telemedicina mantém continuidade do cuidado, especialmente no modelo híbrido
Vaughan et al. (2021)	Avaliar o programa TIME (telemedicina + ACS) em adultos de baixa renda com DM2	Ensaio clínico randomizado	89 adultos	Telemonitoramento, visitas em grupo, treinamento de ACS	Redução significativa da HbA1c (-1,43% vs. -0,45%), melhora da pressão arterial e adesão às diretrizes ADA	O programa TIME melhora o controle glicêmico e identifica barreiras de acesso a medicamentos
Kerr & Warshaw (2020)	Discutir oportunidades e desafios da democratização do cuidado em diabetes via telemedicina na pandemia	Revisão/opinião	Não aplicável	Revisão narrativa e análise de políticas	Telemedicina acelerou acesso, mas há risco de ampliação das desigualdades digitais	É necessário garantir equidade e acesso a tecnologias para todos

Continua...

Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Instrumentos/Procedimentos	Resultados	Conclusão
Levy et al. (2020)	Relatar adaptação de um centro de diabetes para telemedicina durante a COVID-19	Relato de experiência	Não informado	Implementação de telemedicina e CGM	Telemedicina bem aceita, mas exige treinamento rápido e flexibilidade para pacientes e equipes	Telemedicina é viável, mas demanda suporte técnico e educacional

A análise dos estudos evidencia uma tendência crescente de utilização de recursos digitais e telessaúde no manejo do diabetes, com resultados positivos em diversos contextos. Estudos como os de Elbarbary et al³ e Gambale et al⁴. demonstram a eficácia de ferramentas como aplicativos móveis e sistemas de monitoramento remoto no controle glicêmico e na redução de complicações. Esses resultados indicam um impacto significativo no empoderamento dos pacientes e na diminuição da demanda por atendimentos presenciais.

Outros trabalhos^{6,7} reforçam a relevância da telessaúde, especialmente para populações com acesso limitado a cuidados presenciais. Simon et al⁶. mostram como a conectividade promovida pela telessaúde contribui para melhores resultados clínicos, enquanto Reddy et al⁷. apontam que intervenções por áudio, mesmo que com menor evidência, podem ser eficazes.

Os estudos também apontam para a importância de adaptar as intervenções às necessidades das populações mais vulneráveis, destacam que os modelos de saúde digital devem ser inclusivos, flexíveis e orientados para a equidade no acesso aos cuidados⁸.

No contexto da saúde pública, os achados desta revisão corroboram a hipótese de que as tecnologias digitais são ferramentas viáveis e eficazes para melhorar o acompanhamento de pacientes com diabetes, especialmente em áreas remotas ou com poucos recursos. Os resultados dialogam diretamente com os objetivos deste estudo, que busca compreender como a telessaúde e as tecnologias digitais podem contribuir para um melhor controle da doença, com equidade e qualidade.

Contudo, é necessário considerar limitações na base de evidências atual, como a carência de estudos com maior rigor metodológico, a ausência de envolvimento comunitário no desenho das intervenções e a escassez de dados sobre o impacto em subpopulações com diabetes descompensada.

Além dos avanços destacados, a análise dos estudos evidencia que a efetividade das intervenções digitais no manejo do diabetes depende de fatores contextuais, como

infraestrutura tecnológica, alfabetização digital dos usuários e apoio institucional⁹⁻¹². Barreiras como custo dos dispositivos, acesso desigual à internet e limitações na formação de profissionais de saúde ainda restringem o pleno potencial da telessaúde, especialmente em populações mais vulneráveis^{11,12}. Por outro lado, estratégias de baixo custo, como o uso de mensagens de texto (SMS) e intervenções por áudio, mostraram-se alternativas viáveis e eficazes em cenários de recursos limitados, ampliando o alcance das ações de cuidado⁷. Outros autores deram contribuição importante à telemedicina¹³⁻²¹.

CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática permitiu concluir que a telemedicina é eficaz no aumento do acesso e da adesão ao tratamento da Diabetes Mellitus tipo I. As evidências demonstraram que o uso de tecnologias digitais, como aplicativos móveis, monitoramento remoto, consultas por vídeo e intervenções por áudio, contribui para o controle glicêmico, melhora da qualidade de vida dos pacientes e redução de complicações associadas à doença. Além disso, essas ferramentas se mostraram especialmente úteis em contextos com limitações geográficas, econômicas ou estruturais, ampliando o alcance dos cuidados em saúde e promovendo maior equidade no tratamento. Apesar das limitações metodológicas observadas em parte dos estudos analisados, os achados sustentam a incorporação da telemedicina como estratégia complementar no cuidado de pacientes com Diabetes Mellitus tipo I, com potencial de transformação dos modelos tradicionais de atenção à saúde. É importante ressaltar que, embora a telemedicina contribua para a redução das desigualdades em saúde, persistem desafios relacionados à equidade. Portanto, recomenda-se que futuras pesquisas priorizem o rigor metodológico, o envolvimento comunitário no desenho das intervenções e a avaliação do impacto em subgrupos específicos, para que as soluções digitais realmente promovam inclusão e qualidade no cuidado ao diabetes.

REFERÊNCIAS

1. Appuswamy AV, Desimone ME. Managing diabetes in hard to reach populations: a review of telehealth interventions. *Curr Diab Rep.* 2020;20(7):28. doi: 10.1007/s11892-020-01310-2. PMID: 32451821.
2. Dhediya R, Chadha M, Bhattacharya AD, Godbole S, Godbole S. Role of Telemedicine in Diabetes Management. *J Diabetes Sci Technol.* 2022;17(3):775-781. doi:10.1177/19322968221081133
3. Elbarbary NS, Mohamed MO, Fereig YA. Diabetes self-management smartphone application: Could it be an alternative for continuous glucose monitoring in low resource settings? *Prim Care Diabetes.* 2025;19(2):157-164. doi: 10.1016/j.pcd.2025.02.002.
4. Gambale G, Castellani M, Mazzeo E, De Giorgi A, Cocchiara RA, Profico G, Amato S. Healthcare Management, avoidable mortality, telemedicine to improve health of the diabetic population. *Ig Sanita Pubbl.* 2022;80(4):130-134. PMID: 36861734.
5. LOUSTAUNAU, M. O. Telemedicine. Salem Press Encyclopedia of Health, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=8e21edec-e27c-3f05-8e14-a6e43934e48a>.
6. Najafi B. Post the Pandemic: How will COVID-19 transform diabetic foot disease management? *J Diabetes Sci Technol.* 2020;14(4):764-766. doi: 10.1177/1932296820930290.
7. Simon J, Eggleston A, Bright D, et al. The role of telehealth in improving care connections and outcomes for community health center patients with diabetes. *J Am Board Fam Med.* 2024;37(2):206-214. doi: 10.3122/jabfm.2023.230338
8. Khalid A, Dong Q, Chuluunbaatar E, Haldane V, Durrani H, Wei X. Implementation science perspectives on implementing telemedicine interventions for hypertension or diabetes management: scoping review. *J Med Internet Res.* 2023;25:e42134. doi: 10.2196/42134.
9. Odeh R, Gharaibeh L, Daher A, Kussad S, Alassaf A. Caring for a child with type 1 diabetes during COVID-19 lockdown in a developing country: Challenges and parents' perspectives on the use of telemedicine. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;168:108393. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108393.
10. Teles M, Sacchetta T, Matsumoto Y. COVID-19 pandemic triggers telemedicine regulation and intensifies diabetes management technology adoption in Brazil. *J Diabetes Sci Technol.* 2020;(4):797-798. doi: 10.1177/1932296820930033.
11. Wood CL, Clements SA, McFann K, Slover R, Thomas JF, Wadwa RP. Use of Telemedicine to improve adherence to american diabetes association standards in pediatric type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2016;18(1):7-14. doi: 10.1089/dia.2015.0123.
12. Romeo GR, Bennett M, Votta J, Gibson C, Gatti S, Toschi E. Overcoming barriers to diabetes management in young adults with type 1 diabetes by leveraging

- telehealth: a pilot study. *Endocr Pract.* 2024;30(2):135-140. doi: 10.1016/j.eprac.2023.11.005.
13. El-Dassouki N, Taylor M, Pfisterer KJ, et al. Supporting adolescents and young adults through digitally mediated type 1 diabetes transition care: A qualitative descriptive study. *Pediatr Diabetes.* 2024;2024:3721768. doi: 10.1155/2024/3721768.
 14. Toschi E, Adam A, Atakov-Castillo A, Slyne C, Laffel L, Munshi M. Use of telemedicine in adults with type 1 diabetes: do age and use of diabetes-related technology matter? *Telemed J E Health.* 2023;29(9):1374-1382. doi: 10.1089/tmj.2022.0397.
 15. Vaughan EM, Hyman DJ, Naik AD et al. A Telehealth-supported, Integrated care with CHWs, and MEdication-access (TIME) program for diabetes improves HbA1c: a randomized clinical trial. *J Gen Intern Med.* 2021;36(2):455-463. doi: 10.1007/s11606-020-06017-4.
 16. Kerr D, Warshaw H. Clouds and silver linings: COVID-19 pandemic is an opportune moment to democratize diabetes care through telehealth. *J Diabetes Sci Technol.* 2020;14(6):1107-1110. doi: 10.1177/1932296820963630.
 17. Tilden DR, Datye KA, Moore DJ, French B, Jaser SS. The rapid transition to telemedicine and its effect on access to care for patients with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic. *Diabetes Care.* 2021;44(6):1447-1450. doi: 10.2337/dc20-2712.
 18. Midthassel TC, Hansen AH. Are lifestyle changes from online information associated with discussing the information with a doctor? A cross -sectional study. *PLoS One.* 2021;16(12):e0261471. doi: 10.1371/journal.pone.0261471.
 19. Stallings DE, Duetsch JR, Gustin TS, Goode VM. An interdisciplinary telemedicine innovation to enhance pediatric diabetes care in rural communities: A proposed practice initiative. *J Spec Pediatr Nurs.* 2023;28(2):e12405. doi: 10.1111/jspn.12405.
 20. Haynes SC, Kompala T, Neinstein A, et al. Disparities in telemedicine use for subspecialty diabetes care during COVID-19 Shelter-In-Place Orders. *J Diabetes Sci Technol.* 2021;15(5):986-992. doi: 10.1177/1932296821997851.
 21. Chan JCN, Lim LL, Wareham NJ, et al. The Lancet Commission on diabetes: using data to transform diabetes care and patient lives. *Lancet.* 2021 Dec;396(10267):2019-2082. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32374-6.