

Aprender para Viver Melhor: Tecnologias Educativas no Cuidado a Receptores de Transplante de Fígado

Nataly Mieko Nakano¹ , Isabella Bedinelo Ferreira¹ , Cristina Maria Galvão¹ , Karina Dal Sasso Mendes^{1*} 

1. Universidade de São Paulo  – Escola de Enfermagem – Ribeirão Preto (SP) – Brasil.

*Autora correspondente: dalsasso@eerp.usp.br

Editora de Seção: Patricia Treviso 

Recebido: Jun. 27, 2026 | Aprovado: Jul. 14, 2026

RESUMO

Objetivo: Analisar as evidências disponíveis na literatura sobre as tecnologias educativas direcionadas a receptores de transplante de fígado. **Método:** Revisão integrativa da literatura conduzida em seis etapas, com incorporação das recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) e registro prévio do protocolo no *Open Science Framework*. A busca por estudos primários foi realizada nas bases *Scopus*, *PubMed*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Web of Science Core Collection*, *Embase* e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), sem restrição de ano de publicação. A qualidade metodológica foi avaliada pela ferramenta do modelo *Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice*. **Resultados:** Foram incluídos 14 estudos, com desenhos metodológicos variados, incluindo ensaios clínicos randomizados e não randomizados, estudos qualitativos, de coorte, transversais, observacionais prospectivos, quase-experimentais e metodológicos. Entre as tecnologias educativas identificadas, destacaram-se aplicativos móveis, cartilhas, ferramentas eletrônicas de ensino multidisciplinar, mídias sociais, plataformas digitais, programas de mensagens de texto, mentoria, programas educativos multidisciplinares, questionários de avaliação do conhecimento e vídeos educativos com uso de *tablets*. Essas tecnologias mostraram-se relevantes no apoio ao ensino, no acompanhamento do tratamento e no suporte social aos receptores, promovendo adesão ao tratamento medicamentoso, monitoramento de sintomas e acesso a informações sobre o transplante e o cuidado pós-operatório. **Conclusão:** As evidências reforçam o papel das tecnologias educativas no cuidado aos receptores de transplante de fígado, oferecendo suporte à educação, ao monitoramento e ao apoio social. A escassez de estudos nacionais evidencia a necessidade de novas investigações que adaptem essas tecnologias às demandas da população brasileira.

Descritores: Transplante de Fígado; Transplantados; Tecnologia Educacional; Educação em Saúde; Enfermagem Perioperatória.

Learning to Live Better: Educational Technologies in the Care of Liver Transplant Recipients

ABSTRACT

Objective: To analyze the available evidence in the literature on educational technologies directed at liver transplant recipients. **Method:** An integrative literature review conducted in six stages, incorporating the recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, with prior registration of the protocol in the Open Science Framework. The search for primary studies was carried out in the *Scopus*, *PubMed*, *CINAHL*, *Web of Science Core Collection*, *Embase* and *LILACS* databases, with no restriction on year of publication. Methodological quality was appraised using the tool based on the Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice model. **Results:** 14 studies were included, with varied methodological designs, comprising randomized and non-randomized clinical trials, qualitative, cohort, cross-sectional, prospective observational, quasi-experimental and methodological studies. The educational technologies identified included mobile applications, booklets, multidisciplinary electronic teaching tools, social media, digital platforms, text message programs, mentoring, multidisciplinary educational programs, knowledge-assessment questionnaires and educational videos delivered through tablets. These technologies proved relevant in supporting teaching, treatment follow-up and social support for recipients, promoting medication adherence, symptom monitoring and access to information about transplantation and postoperative care. **Conclusion:** The evidence reinforces the role of educational technologies in the care of liver transplant recipients, providing support for education, monitoring and social support. The scarcity of national studies highlights the need for further research adapting these technologies to the needs of the Brazilian population.

Descriptors: Liver Transplantation; Transplant Recipients; Educational Technology; Health Education; Perioperative Nursing.

INTRODUÇÃO

O transplante de fígado é reconhecido mundialmente como modalidade terapêutica essencial e eficaz, sendo frequentemente a única opção de tratamento para pacientes com doença hepática terminal. Essa intervenção complexa registrou avanços significativos nas últimas décadas, refletindo a melhoria nos critérios de alocação de órgãos, nas técnicas cirúrgicas, no manejo imunossupressor e nos cuidados perioperatórios^{1,2}. Apesar desses avanços, a demanda por transplantes continua a superar a disponibilidade de órgãos, resultando em longas listas de espera e em elevada mortalidade em muitos países³. No Brasil, o monitoramento contínuo da atividade transplantadora evidencia tanto a expansão do número de procedimentos quanto as desigualdades regionais na oferta de cuidado⁴.

A introdução do *Model for End-Stage Liver Disease* como critério de priorização para o transplante hepático representou um avanço relevante, com impacto direto na equidade da alocação de órgãos e na redução da mortalidade em lista de espera^{5,6}. No entanto, o sucesso do transplante não se limita ao ato cirúrgico, mas depende do manejo das complexidades associadas ao tratamento, incluindo a imunossupressão e o risco de rejeição⁷. Nesse contexto, a educação em saúde tem sido apontada como ferramenta essencial para capacitar os pacientes no autocuidado, com resultados positivos na adesão ao tratamento e na prevenção de complicações^{8,9}.

Embora a relevância da educação em saúde seja amplamente reconhecida, ainda persistem lacunas no uso sistemático de tecnologias educacionais para preparar e apoiar os receptores de transplante de fígado ao longo do tratamento¹⁰. Faltam estudos que integrem e analisem criticamente as tecnologias disponíveis, incluindo materiais educativos, recursos digitais e estratégias inovadoras que facilitem o aprendizado e promovam a autonomia dos pacientes¹¹.

A utilização de tecnologias educacionais pode transformar a experiência de ensino-aprendizagem no transplante hepático, tornando o conhecimento mais acessível e efetivo para pacientes e familiares¹². Além disso, essas tecnologias fortalecem a atuação da equipe de saúde, em especial dos enfermeiros, que desempenham papel central na educação e no cuidado contínuo¹³. Diante disso, este estudo busca preencher as lacunas existentes ao sintetizar as evidências sobre o uso de tecnologias educacionais, contribuindo para melhores resultados no cuidado e na qualidade de vida dos receptores de transplante de fígado, bem como para a capacitação das equipes transplantadoras e o fortalecimento da prática baseada em evidências.

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar as evidências disponíveis na literatura sobre as tecnologias educativas direcionadas a receptores de transplante de fígado.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que permite a síntese de estudos com diferentes delineamentos e a incorporação de evidências à prática clínica^{14,15}. A condução seguiu seis etapas: identificação do tema e elaboração da pergunta de pesquisa; busca na literatura; coleta de dados; avaliação crítica dos estudos incluídos; interpretação dos resultados; e apresentação da síntese do conhecimento. Para maior rigor e transparência no relato, foram incorporadas as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)¹⁶. O protocolo foi previamente registrado no repositório *Open Science Framework*¹⁷.

A pergunta de pesquisa foi estruturada com base no acrônimo PICO (População, Interesse e Contexto): “Quais as evidências disponíveis na literatura sobre as tecnologias educativas voltadas para receptores de transplante de fígado?”

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos primários que abordaram o uso de tecnologias educativas para receptores de transplante de fígado, publicados em inglês, português ou espanhol, sem restrição quanto ao ano de publicação. Foram excluídos relatos de caso, séries de casos, editoriais, cartas-resposta, resumos de conferências e literatura cinzenta.

Fontes de informação e estratégia de busca

A busca foi realizada em 27 de novembro de 2022 nas seguintes bases de dados: *PubMed* (National Library of Medicine), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Embase* (Elsevier), *Scopus* (Elsevier), *Web of Science Core Collection* (Clarivate Analytics) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Adicionalmente, realizou-se busca manual nas listas de referências dos estudos incluídos.

As estratégias de busca foram construídas com base no acrônimo PICO e nos principais vocabulários controlados – *Medical Subject Headings* (MeSH), Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), *CINAHL Headings* e *Emtree* —, combinando os descritores pelos operadores booleanos AND e OR e adaptando-os às particularidades de cada base. A estratégia completa, com todos os termos e adaptações para cada uma das seis bases, está disponível no protocolo registrado¹⁷. A título de exemplo, a Tabela 1 apresenta a estratégia utilizada na base *PubMed*.

Tabela 1. Estratégia de busca utilizada na base *PubMed* (exemplo).

Base de dados	Estratégia de busca
<i>PubMed</i>	((("Liver Transplantation"[Mesh] OR "Liver Transplantation" OR "Liver Grafting" OR "Liver Transplantations" OR "Liver Transplant" OR "Liver Transplants" OR "Hepatic Transplantation" OR "Hepatic Transplantations" OR "Liver Recipient" OR "Liver Recipients")) AND (("Patient Education as Topic"[Mesh] OR "Patient Education" OR "Education of Patients" OR "Patient Education Handout" OR "Educational Technology"[Mesh] OR "Educational Technology" OR "Instructional Technology" OR "Teaching Materials"[Mesh] OR "Health Literacy"[Mesh] OR "Consumer Health Information"[Mesh] OR "Health Education"[Mesh] OR "Community Health Education")) AND (("Mobile Applications"[Mesh] OR "Mobile Application" OR "Instructional Film and Video" OR "Video-Audio Media" OR "Audiovisual Aids"[Mesh] OR "Webcasts as Topic"[Mesh] OR "Blogging"[Mesh] OR "Pamphlets"[Mesh] OR "Booklet" OR "Brochure" OR "Cell Phone"[Mesh] OR "Mobile Phone" OR "Computer-Assisted Instruction"[Mesh] OR "Education, Distance"[Mesh] OR "Online Learning" OR "e-book" OR "Electronic Mail"[Mesh] OR "Facebook" OR "Folder" OR "Self-Help Groups"[Mesh] OR "Support Groups" OR "Resource Guide" OR "Graphic Novel" OR "Instagram" OR "Internet"[Mesh] OR "Patient Portals"[Mesh] OR "Play and Playthings"[Mesh] OR "Books"[Mesh] OR "Podcast" OR "Radio"[Mesh] OR "Virtual Reality"[Mesh] OR "Online Social Networking"[Mesh] OR "Social Media"[Mesh] OR "Simulation Training"[Mesh] OR "Computer Communication Networks"[Mesh] OR "Skype" OR "Smartphone"[Mesh] OR "Software"[Mesh] OR "Computers, Handheld"[Mesh] OR "Tablet" OR "Television"[Mesh] OR "WhatsApp" OR "Wiki")))

Nota: As estratégias completas das seis bases de dados encontram-se no protocolo registrado¹⁷. Fonte: Elaborado pelos autores.

Processo de seleção

Os resultados foram exportados para o gerenciador de referências EndNote X7, no qual as duplicatas foram removidas segundo o método proposto por Bramer et al.¹⁸. A seleção dos estudos foi conduzida no aplicativo Rayyan¹⁹, por dois revisores de forma independente e mascarada. Os conflitos foram resolvidos por consenso ou, quando necessário, por um terceiro revisor.

Extração de dados

Os dados foram extraídos por dois revisores, utilizando um roteiro padronizado contendo informações sobre autores, título, ano de publicação, periódico, objetivos, características da amostra, momento da fase pós-transplante, delineamento metodológico, intervenção, principais resultados e conclusões. Os dados foram organizados em quadros-síntese para facilitar a análise e a documentação dos achados.

Avaliação da qualidade metodológica

A qualidade metodológica foi avaliada com a ferramenta *Research Evidence Appraisal Tool*, baseada no modelo *Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice*, que categoriza os estudos em três níveis de evidência: Nível I (ensaios clínicos randomizados ou revisões sistemáticas de ensaios randomizados); Nível II (estudos quase-experimentais ou suas revisões sistemáticas); e Nível III (estudos não experimentais, qualitativos ou suas revisões sistemáticas). Após a definição do nível, a qualidade da evidência foi classificada como alta (A), boa (B) ou baixa (C)^{20,21}.

Análise e síntese dos dados

Os resultados foram analisados de forma descritiva, destacando os tipos de tecnologias educativas, os principais achados e as tendências identificadas. Quadros-síntese foram empregados para organizar e apresentar os dados, evidenciando padrões, lacunas e oportunidades para pesquisas futuras²².

RESULTADOS

A busca nas bases de dados identificou 731 registros, distribuídos da seguinte forma: 131 na *PubMed*, 114 na CINAHL, 17 no LILACS, 317 na *Scopus*, 96 na *Web of Science Core Collection* (WoS) e 56 na *Embase*. Após a remoção de 152 duplicatas, restaram 579 estudos para avaliação de títulos e resumos. Destes, 556 foram excluídos, resultando em 23 estudos para leitura na íntegra. Dos 23, 11 foram excluídos por desfecho fora do escopo (n = 1), tipo de publicação (n = 5) e idioma (n = 5), resultando em 12 estudos. Dois adicionais foram identificados nas listas de referências, totalizando 14 estudos para a síntese do conhecimento (Tabela 2).

Quanto às características metodológicas, os estudos incluídos compreenderam estudos metodológicos (n = 3)^{23,24,25}, ensaios clínicos randomizados (n = 2)^{26,27}, ensaios clínicos não randomizados (n = 2)^{28,29}, além de estudos qualitativos (n = 2)^{30,31}, de coorte (n = 2)^{32,33}, transversal (n = 1)³⁴, observacional prospectivo (n = 1)³⁵ e quase-experimental (n = 1)³⁶. Nove estudos foram conduzidos nos Estados Unidos da América (EUA)^{24,27-33,35} e os demais, no Reino Unido²³, na Tailândia³⁴, Suíça²⁵, Alemanha²⁶ e Austrália³⁶. Em relação à autoria, observou-se predominância de profissionais da Medicina (n = 10), seguidos por Farmácia (n = 4), Enfermagem (n = 3), Psicologia (n = 2) e Engenharia da Computação (n = 1), refletindo o caráter multiprofissional da produção sobre o tema. Os dados de identificação, o delineamento, o nível de evidência e a qualidade metodológica dos estudos incluídos são apresentados na Tabela 3.

Tabela 2. Fluxograma do processo de seleção dos estudos (adaptado do PRISMA 2020).

Identificação	Triagem	Inclusão
Registros identificados nas bases (n = 731): <i>PubMed</i> = 131; <i>CINAHL</i> = 114; <i>LILACS</i> = 17; <i>Scopus</i> = 317; <i>WoS</i> = 96; <i>Embase</i> = 56. Duplicatas removidas (n = 152).	Registros triados por título/resumo (n = 579). Excluídos (n = 556). Estudos avaliados na íntegra (n = 23). Excluídos (n = 11): desfecho fora do escopo (1); tipo de publicação (5); idioma (5).	Estudos incluídos pelas bases (n = 12). Estudos incluídos por busca manual nas referências (n = 2). Total de estudos incluídos (n = 14).

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Page et al.¹⁶.

Tabela 3. Identificação, delineamento, nível de evidência e qualidade metodológica dos estudos incluídos (n = 14).

Estudo (ano)	País	Tipo de estudo	Nível de evidência	Qualidade
Buften (2005) ²³	Reino Unido	Metodológico	Não classificável	Não aplicável
Perez et al. (2007) ²⁴	EUA	Metodológico	Não classificável	Não aplicável
Klein et al. (2009) ²⁶	Alemanha	Ensaio clínico randomizado	Nível I	A
Jerson et al. (2013) ²⁸	EUA	Ensaio clínico não randomizado	Nível II	B
McLin et al. (2013) ²⁵	Suíça	Metodológico	Não classificável	Não aplicável
McKenzie et al. (2015) ²⁹	EUA	Ensaio clínico não randomizado	Nível II	B
Asavakarn et al. (2016) ³⁴	Tailândia	Transversal	Nível III	B
Ertel et al. (2016) ³⁵	EUA	Observacional prospectivo	Nível III	B
Zanetti-Yabur et al. (2017) ³²	EUA	Coorte prospectiva	Nível III	B
Dhar et al. (2018) ³⁰	EUA	Qualitativo	Nível III	A
Leek et al. (2019) ³³	EUA	Coorte prospectiva	Nível III	B
Lieber et al. (2021) ³¹	EUA	Qualitativo	Nível III	A
Culnane et al. (2022) ³⁶	Austrália	Quase-experimental	Nível II	B
Sayegh et al. (2022) ²⁷	EUA	Ensaio clínico randomizado piloto	Nível I	B

Nota: Níveis e qualidade segundo o modelo *Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice*²⁰. Os estudos metodológicos foram classificados pelos próprios autores e não foram submetidos a essa ferramenta, por apresentarem questões específicas do delineamento não contempladas no instrumento. Fonte: Elaborado pelos autores.

A avaliação detalhada da qualidade metodológica é apresentada na Tabela 4, para os estudos quantitativos, e na Tabela 5, para os estudos qualitativos. Entre os estudos quantitativos, as questões mais frequentemente não atendidas foram a atualidade da revisão da literatura (apenas um estudo apresentou referências atualizadas)³⁵ e a discussão da validade do instrumento (discutida em apenas um estudo)²⁶. Quatro estudos não apresentaram tamanho amostral suficiente^{27,32,35,36}, e três não utilizaram instrumentos considerados confiáveis³⁴⁻³⁶. Quanto aos estudos qualitativos, apenas o reconhecimento do papel e da potencial influência do pesquisador durante a coleta de dados não foi contemplado nos dois estudos avaliados^{30,31}. De modo geral, dois estudos foram classificados como Nível I, e os demais como Níveis II e III, com qualidade A ou B – o que confere consistência ao conjunto de evidências sintetizado.

Tabela 4. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos quantitativos (*Research Evidence Appraisal Tool – Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice*).

Critério	Klein (2009)	Jerson (2013)	McKenzie (2015)	Asavakarn (2016)	Ertel (2016)	Zanetti-Yabur (2017)	Leek (2019)	Culnane (2022)	Sayegh (2022)
NE	I	II	II	III	III	III	III	II	I
Q1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Q2	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Q3	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Q4	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
Q5	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Q6	Sim	Sim	Sim	NA	NA	NA	NA	Sim	Sim
Q7	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Q8	Sim	Sim	Sim	NA	NA	NA	NA	Sim	Sim
Q9	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Q10	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim
Q11	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Q12	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Q13	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Critério	Klein (2009)	Jerson (2013)	McKenzie (2015)	Asavakarn (2016)	Ertel (2016)	Zanetti-Yabur (2017)	Leek (2019)	Culnane (2022)	Sayegh (2022)
Q14	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Q15	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Q16	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Qualidade	A	B	B	B	B	B	B	B	B

Nota: NE = nível de evidência; NA = não se aplica. Q1: identifica o que se sabe e o que não se sabe sobre o problema; Q2: identifica como o estudo aborda lacunas do conhecimento; Q3: objetivo claramente apresentado; Q4: revisão da literatura atual; Q5: tamanho amostral suficiente; Q6: características semelhantes entre grupos; Q7: cenários semelhantes; Q8: grupos tratados igualmente, exceto a intervenção; Q9: métodos de coleta descritos objetivamente; Q10: instrumentos confiáveis (alfa de Cronbach > 0,70); Q11: validade do instrumento discutida; Q12: taxa de resposta > 25%; Q13: resultados apresentados nitidamente; Q14: narrativa consistente com as tabelas; Q15: limitações identificadas; Q16: conclusões baseadas nos resultados. Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Dang et al.²⁰.

Tabela 5. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos qualitativos (*Research Evidence Appraisal Tool – Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice*).

Critério	Dhar et al. (2018)	Lieber et al. (2021)
Nível de evidência	III	III
Q1 – propósito do problema	Sim	Sim
Q2 – questão de pesquisa	Sim	Sim
Q3 – justificativa/referencial teórico	Sim	Sim
Q4 – participantes com conhecimento do tema	Sim	Sim
Q5 – características dos participantes descritas	Sim	Sim
Q6 – processo de verificação (credibilidade)	Sim	Sim
Q7 – documentação das decisões (confiabilidade)	Sim	Sim
Q8 – descrição rica das descobertas (ajuste)	Sim	Sim
Q9 – reconhece papel/influência do pesquisador	Não	Não
Q10 – amostragem adequada (saturação)	Sim	Sim
Q11 – fornece ilustrações dos dados	Sim	Sim
Q12 – ilustrações apoiam as conclusões	Sim	Sim
Q13 – congruência entre achados e dados	Sim	Sim
Q14 – congruência metodologia/pergunta	Sim	Sim
Q15 – congruência metodologia/coleta	Sim	Sim
Q16 – congruência metodologia/interpretação	Sim	Sim
Q17 – discussão/conclusões apoiadas na literatura	Sim	Sim
Q18 – conclusões baseadas nos dados coletados	Sim	Sim
Qualidade	A	A

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Dang et al.²⁰.

As tecnologias educativas identificadas, o público-alvo e a síntese das intervenções estão descritos na Tabela 6.

Tabela 6. Tecnologias educativas, público-alvo e síntese das intervenções dos estudos incluídos.

Estudo (ano)	Público	Tecnologia educativa	Descrição/principais resultados
Buften (2005) ²³	Pediátrico	Cartilha	Cartilha “New liver for my mom or dad” para filhos de adultos transplantados; ajudou a reduzir medo e ansiedade e a melhorar a compreensão das crianças sobre o processo.
Perez et al. (2007) ²⁴	Adulto	Ferramenta eletrônica de ensino multidisciplinar e manual	Manuais pré e pós-transplante e ferramenta eletrônica multidisciplinar para documentar o ensino e avaliar a prontidão para a alta, reduzindo redundância e qualificando a educação.
Klein et al. (2009) ²⁶	Adulto	Programa de cuidado farmacêutico com monitoramento eletrônico	Programa de cuidado farmacêutico de 12 meses com monitoramento eletrônico (MEMS); melhorou a adesão à terapia imunossupressora.
Jerson et al. (2013) ²⁸	Adulto jovem	Programa de mentoria entre pares	Mentoria entre pares de diferentes idades; mostrou-se viável e segura para melhorar adesão e resultados psicossociais.
McLin et al. (2013) ²⁵	Pediátrico	Plataforma digital e aplicativo móvel	Plataforma KidsETransplant (<i>site</i> , fórum interativo e aplicativo) para crianças e familiares; <i>feedback</i> preliminar positivo.

Continua...

Tabela 6. Continuação.

Estudo (ano)	Público	Tecnologia educativa	Descrição/principais resultados
McKenzie et al. (2015) ²⁹	Adolescente	Programa de mensagens de texto	Lembretes automatizados por mensagem de texto melhoraram a participação em exames laboratoriais.
Asavakarn et al. (2016) ³⁴	Adulto	Programa educativo multidisciplinar (S-SMAOT)	Programa farmacêutico em três estágios; abordagem multidisciplinar associada a melhores resultados de adesão.
Ertel et al. (2016) ³⁵	Adulto	Vídeos educativos e monitoramento via <i>tablet</i>	Dez vídeos educativos e monitoramento domiciliar de sinais vitais por <i>tablet</i> ; alta adesão e satisfação dos pacientes.
Zanetti-Yabur et al. (2017) ³²	Adulto	Aplicativo móvel (Transplant Hero)	Aplicativo para adesão medicamentosa; usuários apresentaram maior adesão do que não usuários.
Dhar et al. (2018) ³⁰	Adulto	Mídia social (Facebook)	Comunidade virtual no Facebook; 95% relataram impacto positivo no cuidado e 97% valorizaram o apoio entre pares.
Leek et al. (2019) ³³	Adulto	Folheto educativo e definição de metas	Folheto sobre doença renal crônica adaptado do <i>Kidney Disease Knowledge Survey after Liver Transplant</i> (KiKs-LT); aumentou o conhecimento sobre a condição.
Lieber et al. (2021) ³¹	Adulto	Aplicativo de <i>smartphone</i> (protótipo LiveRight)	Entrevistas para desenvolver aplicativo; 77% consideraram útil uma intervenção baseada em <i>smartphone</i> na recuperação.
Culnane et al. (2022) ³⁶	Pediátrico/transição	Programa de transição com consultas	Programa de transição para o cuidado adulto; melhora do conhecimento, da adesão e da satisfação.
Sayegh et al. (2022) ²⁷	Adolescente/adulto jovem	Mensagens de texto de elogio	Mensagens de elogio vinculadas a exames; aceitáveis e encorajadoras, mas requerem maior refinamento.

Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Esta revisão integrativa evidenciou a relevância das tecnologias educativas no cuidado a receptores de transplante de fígado, tanto para os pacientes quanto para seus cuidadores e familiares. Os estudos analisados abordaram diferentes tecnologias, com foco no tratamento medicamentoso, no acompanhamento clínico e na adaptação a um novo estilo de vida após o transplante.

As tecnologias identificadas podem ser categorizadas, segundo a classificação de Merhy, em tecnologias duras, leve-duras e leves^{37,38}. As tecnologias duras correspondem a produtos tangíveis, como a cartilha educativa²³, a ferramenta eletrônica de ensino multidisciplinar²⁴, o *tablet* e os vídeos educativos³⁵, o folheto³³ e os aplicativos móveis^{31,32}. As tecnologias leve-duras envolvem processos e métodos de trabalho, como o monitoramento eletrônico da adesão medicamentosa^{26,34} e os questionários e sessões educativas personalizadas³³. Já as tecnologias leves, de natureza interativa e relacional, incluem os programas de mensagens de texto^{27,29}, as mídias sociais³⁰ e os programas de mentoria^{28,36}, que promovem engajamento e a construção de redes de apoio.

As tecnologias também podem ser compreendidas como tecnologias de produto e de processo^{39,40}. As de produto oferecem recursos físicos e digitais para o ensino, enquanto as de processo fornecem métodos e estratégias para a implementação das intervenções educativas⁴¹. A disponibilidade de ambas favorece uma abordagem abrangente e personalizada, capaz de atender às diferentes necessidades e preferências dos pacientes⁴². Essa diversidade pode ser, ainda, organizada em materiais impressos, materiais eletrônicos, interação humana e materiais digitais, categorias que representam distintas formas de entrega e de interação com o conteúdo educativo⁴².

No que se refere aos materiais impressos, a cartilha destinada a filhos de pacientes transplantados ofereceu representação realista do processo, abordando complicações e perspectivas de recuperação²³. A literatura sobre transplante renal indica que tanto materiais impressos quanto recursos multimídia interativos podem melhorar a qualidade de vida dos pacientes, sugerindo abordagens complementares, e ressalta a importância do design e da qualidade do material impresso⁴³. De modo semelhante, o folheto educativo sobre doença renal crônica após o transplante de fígado ampliou o conhecimento dos pacientes³³, reforçando a evidência de que materiais escritos personalizados são eficazes para educar e capacitar pacientes ao autocuidado⁴⁴.

A introdução de um *flipchart* como parte de um programa farmacêutico em três estágios reforçou a importância da adesão medicamentosa em diferentes momentos do cuidado³⁴. Revisão sistemática sobre transplante renal destaca a necessidade de abordagens multidisciplinares e de intervenções educativas oferecidas em distintas fases pós-transplante, considerando não apenas a adesão, mas também o estilo de vida e os sinais de rejeição⁴⁵. Tais achados convergem com o estudo que demonstrou os benefícios de uma ferramenta eletrônica de ensino multidisciplinar na documentação do ensino, na satisfação da equipe e na continuidade do cuidado²⁴; e com a literatura que evidencia a necessidade de informação durante transições clínicas, como a disfunção do enxerto⁴⁶.

Quanto à interação humana, o programa de cuidado farmacêutico aumentou a adesão à terapia imunossupressora e reduziu episódios de rejeição²⁶; o programa de mentoria entre pares mostrou-se viável e seguro para melhorar a adesão e os resultados

psicossociais em adolescentes²⁸; e o programa de transição para o cuidado adulto evidenciou melhorias na adesão, na redução das taxas de rejeição e na satisfação dos pacientes³⁶. Esses resultados destacam o valor do apoio personalizado e contínuo no cuidado aos receptores de transplante de fígado.

Em relação aos materiais digitais, a plataforma KidsETransplant possibilitou acesso a registros médicos e lembretes de medicação para crianças e famílias²⁵, o aplicativo de celular associou-se a maior adesão medicamentosa³², e o desenvolvimento de protótipo de aplicativo com base nas necessidades dos pacientes evidenciou a demanda por ferramentas que apoiem a recuperação pós-transplante³¹. Esses achados reforçam o potencial das tecnologias digitais como ferramentas complementares na promoção do autocuidado e da adesão ao tratamento.

No campo das redes sociais, a criação de uma comunidade virtual no Facebook ofereceu suporte, inspiração e conteúdo educacional aos pacientes³⁰. A literatura aponta o alto alcance global dessas plataformas, especialmente entre jovens adultos⁴⁷, e o uso frequente das redes sociais por profissionais de transplante para acessar informações sobre doação e transplante⁴⁸. Contudo, preocupações com privacidade e autenticidade demandam atenção às questões éticas e de confiança no uso dessas plataformas⁴⁸. As redes sociais também se mostram relevantes para educar candidatos, potenciais doadores e suas redes de apoio, disseminando informações complexas sobre riscos, benefícios e alternativas relacionadas à doação e ao transplante^{49,50}.

As intervenções por mensagens de texto emergiram como estratégia promissora para melhorar a adesão e o engajamento após o transplante⁵¹. O uso de mensagens personalizadas aumentou a participação em exames laboratoriais²⁹; já as mensagens de elogio mostraram-se bem aceitas e potencialmente eficazes na adesão medicamentosa de adolescentes e adultos jovens, embora ainda requeiram refinamento²⁷. Estudos adicionais corroboram a aceitabilidade dessas intervenções e seu impacto no conhecimento, na autoeficácia e na adesão de pacientes com condições crônicas⁵²⁻⁵⁴. Tais achados destacam o potencial das mensagens de texto como ferramenta versátil e de baixo custo no contexto da telessaúde.

Quanto aos recursos multimídia, o uso de vídeos educativos e do monitoramento domiciliar por *tablet* favoreceu a conscientização e a compreensão dos pacientes sobre o cuidado pós-transplante, apesar da taxa de readmissão observada³⁵. A escassez de estudos sobre o uso de vídeos e *tablets* nesse contexto específico reforça a necessidade de novas investigações.

Um aspecto relevante é que, entre os 14 estudos incluídos, não foram identificadas etapas de validação das tecnologias educativas, o que constitui lacuna significativa. A validação de materiais educacionais em saúde é fundamental para assegurar qualidade, relevância para o público-alvo, precisão técnica e ampla disseminação, contribuindo para a efetividade do ensino em diferentes contextos⁵⁵.

Algumas limitações devem ser consideradas. A heterogeneidade dos delineamentos pode influenciar a interpretação dos resultados; a restrição a determinados idiomas e bases pode ter excluído estudos relevantes; e a avaliação da qualidade, baseada em critérios específicos, pode introduzir algum grau de subjetividade na classificação dos níveis de evidência. Persistem, ainda, lacunas que demandam estudos prospectivos e robustos que avaliem a eficácia, a implementação prática e o impacto a longo prazo dessas intervenções, bem como pesquisas voltadas a subgrupos específicos – como crianças, adolescentes e idosos – e a aspectos de diversidade cultural e social.

CONCLUSÃO

As evidências disponíveis sobre as tecnologias educativas voltadas a receptores de transplante de fígado são diversas e consistentes. Tecnologias como aplicativos móveis, plataformas digitais, mensagens de texto, vídeos educativos, mídias sociais, cartilhas, folhetos, programas de mentoria e ferramentas eletrônicas de ensino multidisciplinar desempenham papel relevante no apoio à educação, no acompanhamento do tratamento e no suporte social desses pacientes. Tais tecnologias mostraram-se úteis para promover a adesão ao tratamento medicamentoso, o monitoramento de sintomas e o acesso a informações sobre o transplante e o cuidado pós-operatório, contribuindo para a qualidade de vida e a reintegração social dos receptores.

Além de apoiar o gerenciamento terapêutico, as tecnologias educativas enriquecem a experiência social dos pacientes ao favorecer a construção de comunidades de apoio. Recomenda-se que essas ferramentas sejam concebidas como suporte contínuo, disponíveis sempre que necessário, e que passem por processos de validação que assegurem sua qualidade. Destaca-se, por fim, a escassez de estudos brasileiros sobre a temática, reforçando a necessidade de pesquisas locais que compreendam o impacto dessas tecnologias no contexto nacional e as adaptem às necessidades específicas da população receptora de transplante de fígado.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Contribuições científicas e intelectuais substanciais para o estudo: Mendes KDS, Nakano NM, Galvão CM; **Concepção e design:** Mendes KDS, Nakano NM, Ferreira IB; **Análise e interpretação dos dados:** Mendes KDS, Nakano NM, Ferreira IB; **Redação do artigo:** Mendes KDS, Nakano NM, Galvão CM; **Revisão crítica:** Mendes KDS, Nakano NM, Galvão CM, Ferreira IB; **Aprovação final:** Mendes KDS.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Todos os dados foram gerados/analizados no presente artigo.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os autores declaram que utilizaram a ferramenta de inteligência artificial generativa Claude (Anthropic, modelo Opus 4.8) exclusivamente para revisão linguística e aprimoramento da clareza e do encadeamento do texto. Todo o conteúdo foi revisado e validado pelos autores, que assumem integral responsabilidade pela versão final do manuscrito.

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

REFERÊNCIAS

1. Battistella S, D'Arcangelo F, Grasso M, Zanetto A, Gambato M, Germani G, et al. Liver transplantation for non-alcoholic fatty liver disease: indications and post-transplant management. *Clin Mol Hepatol*. 2023; 29 (Suppl): S286-S301. <https://doi.org/10.3350/cmh.2022.0392>.
2. Lai JC, Ufere NN, Bucuvalas JC. Liver transplant survivorship. *Liver Transpl*. 2020 aug; 26 (8): 1030-1033. <https://doi.org/10.1002/lt.25792>.
3. Organización Nacional de Trasplantes. Meeting the organ shortage: current status and strategies for improvement of organ donation. Madrid: ONT; 2023. [acesso em 2025 ago 15]. Disponível em: <https://www.ont.es/wp-content/uploads/2023/06/Meeting-the-Organ-Shortage.-Enero-2010.pdf>
4. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2016-2023). São Paulo: RBT; 2023. [acesso em 2025 jun 23]. Disponível em: https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2024/03/RBT_2023-Populacao_Atualizado.pdf.
5. Kwong AJ, Kim WR, Lake JR, Smith JM, Schladt DP, Skeans MA, et al. OPTN/SRTR 2019 Annual Data Report: liver. *Am J Transplant*. 2021 feb; 21(Suppl 2): 208-315. <https://doi.org/10.1111/ajt.16494>.
6. Melki CR, Fernandes JLR, Lima AS. Critério Meld na fila de transplantes: impacto na mortalidade geral e por grupos diagnósticos. *Braz J Transplant*. 2022; 25(2): e7222. https://doi.org/10.53855/bjt.v25i2.454_pt.
7. Craig EV, Heller MT. Complications of liver transplant. *Abdom Radiol (NY)*. 2021; 46: 43-67. <https://doi.org/10.1007/s00261-019-02340-5>.
8. Wachholz LF, Knihs NS, Sens S, Paim SMS, Magalhães ALP, Roza BA. Boas práticas no cuidado transicional: continuidade da assistência ao paciente submetido ao transplante de fígado. *Rev Bras Enferm*. 2021; 74 (2): e20200746. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0746>.
9. Guo L, Li L, Lu Y, Li T, Chen L, Jiang L, et al. Effects of empowerment education on the self-management and self-efficacy of liver transplant patients: a randomized controlled trial. *BMC Nurs*. 2023 apr; 22: 146. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01298-6>.
10. Kim SH, Kim K-A, Chu SH, Kim H, Joo DJ, Lee JG, et al. Self-management using eHealth technologies for liver transplant recipients: scoping review. *J Med Internet Res*. 2024; 26: e56664. <https://doi.org/10.2196/56664>.
11. Prochnon NP, Moreno SEM, Galvão CM, Mendes KDS. Estratégias educativas para candidatos e receptores de transplante de fígado: revisão integrativa da literatura. *Braz J Transplant*. 2022; 25 (3): e0322. https://doi.org/10.53855/bjt.v25i3.438_pt.

12. Dolanbay N, Ozkan M. The effect of web-based education on symptoms and adherence to immunosuppressive medications in liver transplant patients. *Transplant Proc.* 2025 jun; 57 (5): 803-809. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2025.03.005>.
13. Ziviani LC, Mendes KDS, Martins-Pedersoli T, Molina FMR, Galvão CM. Necessidades de informação a receptores de transplante de fígado. *Braz J Transplant.* 2021; 24 (1): 15-23. <https://doi.org/10.53855/bjt.v24i1.3>.
14. Toronto CE, Remington R. A step-by-step guide to conducting an integrative review. Cham: Springer; 2020. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-37504-1>.
15. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2008 dez; 17 (4): 758-764. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021; 372: n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
17. Nakano NM, Galvão CM, Mendes KDS. Educational technologies for liver transplant recipients: integrative review. Charlottesville: Open Science Framework; 2022. [atualizado em 2024 sep 8; citado em 2026 abr 26]. Disponível em: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/6TCUW>.
18. Bramer WM, Giustini D, de Jonge GB, Holland L, Bekhuis T. De-duplication of database search results for systematic reviews in EndNote. *J Med Libr Assoc.* 2016; 104 (3): 240-243. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.104.3.014>.
19. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016; 5: 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>.
20. Dang D, Dearholt SL, Bissett K, Ascenzi J, Whalen M. Johns Hopkins evidence-based practice for nurses and healthcare professionals: model & guidelines. 4 ed. Indianapolis: Sigma Theta Tau International; 2021.
21. Melnyk BM. Level of evidence plus critical appraisal of its quality yields confidence to implement evidence-based practice changes. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2016 oct; 13 (5): 337-339. <https://doi.org/10.1111/wvn.12181>.
22. Younas A, Shahzad S, Inayat S. Data analysis and presentation in integrative reviews: a narrative review. *West J Nurs Res.* 2022 jul; 44 (12): 1124-1133. <https://doi.org/10.1177/01939459211030344>.
23. Bufton S. Development of an educational booklet for children of adult liver transplant recipients. *Prog Transplant.* 2005 mar; 15 (1): 33-35. <https://doi.org/10.1177/152692480501500106>.
24. Perez C, Busch A, Oyama K, Jackson N. Collaboration to improve education after liver transplant: the experience at Portland Veterans Affairs Medical Center. *Prog Transplant.* 2007 dec; 17 (4): 302-309. <https://doi.org/10.1177/152692480701700408>.
25. McLin V, Spahni S, Boggini T, Guardia A, Wildhaber BE, Geissbuhler A. KidsETransplant: a platform for liver-transplanted children. *Proceedings of the 14th World Congress on Medical and Health Informatics*; 2013 ago 20-23; Copenhagen: Denmark. Copenhagen: International Medical Informatics Association; 2013. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-289-9-1226>.
26. Klein A, Otto G, Krämer I. Impact of a pharmaceutical care program on liver transplant patients' compliance with immunosuppressive medication: a prospective, randomized, controlled trial using electronic monitoring. *Transplantation.* 2009 mar; 87 (6):839-847. <https://doi.org/10.1097/TP.0b013e318199d122>.
27. Sayegh C, Im D, Moss IK, Urquiza R, Patel S, Thomas DW. Randomized pilot trial of praise text messages to improve medication adherence among adolescents and young adults with liver transplants. *Pediatr Transplant.* 2022; 26 (7): e14361. <https://doi.org/10.1111/ptr.14361>.
28. Jerson B, D'Urso C, Arnon R, Miloh T, Iyer K, Kerkar N, et al. Adolescent transplant recipients as peer mentors: a program to improve self-management and health-related quality of life. *Pediatr Transplant.* 2013 aug; 17 (7): 612-620. <https://doi.org/10.1111/ptr.12127>.
29. McKenzie RB, Berquist WE, Foley MA, Park KT, Windsheimer JE, Litt IF. Text messaging improves participation in laboratory testing in adolescent liver transplant patients. *J Particip Med.* 2015 jul; 7: e7. [acesso em 2026 jul 30]. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4511378/>.
30. Dhar VK, Kim Y, Graff JT, Jung AD, Garrett J, Dick LE, et al. Benefit of social media on patient engagement and satisfaction: results of a 9-month, qualitative pilot study using Facebook. *Surgery.* 2018 mar; 163 (3): 565-570. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2017.09.056>.
31. Lieber SR, Kim HP, Baldelli L, Evon DM, Teal R, Nash R, et al. What liver transplant recipients want in a smartphone intervention to enhance recovery: prototype for the LiveRight transplant app. *Liver Transpl.* 2021 apr; 27 (4): 584-589. <https://doi.org/10.1002/lt.25967>.
32. Zanetti-Yabur A, Rizzo A, Hayde N, Watkins AC, Rocca JP, Graham JA. Exploring the usage of a mobile phone application in transplanted patients to encourage medication compliance and education. *Am J Surg.* 2017 oct; 214 (4): 743-747. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.01.026>.
33. Leek RB, Park JM, Koerschner C, Mawby J, Sonnenday CJ, Nunes JAW, et al. Novel educational and goal-setting tool to improve knowledge of chronic kidney disease among liver transplant recipients: a pilot study. *PLoS One.* 2019; 14 (7): e0219856. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219856>.

34. Asavakarn S, Sirivatanauksorn Y, Promraj R, Ruenrom A, Limsrichamrern S, Kositamongkol P, et al. Systematic pharmaceutical educational approach to enhance drug adherence in liver transplant recipients. *Transplant Proc.* 2016; 48 (4): 1202-1207. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.12.100>.
35. Ertel AE, Kaiser TE, Abbott DE, Shah SA. Use of video-based education and tele-health home monitoring after liver transplantation: results of a novel pilot study. *Surgery.* 2016 oct; 160 (4): 869-876. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.06.016>.
36. Culnane E, Loftus H, Peters R, Haydar M, Hodgson A, Herd L, et al. Enabling successful transition—evaluation of a transition to adult care program for pediatric liver transplant recipients. *Pediatr Transplant.* 2022; 26 (3): e14213. <https://doi.org/10.1111/ptr.14213>.
37. Merhy EE. Saúde: a cartografia do trabalho vivo. 4 ed. São Paulo: Hucitec; 2014.
38. Sabino LMM, Brasil DRM, Caetano JA, Santos MCL, Alves MDS. Uso de tecnologia leve-dura nas práticas de enfermagem: análise de conceito. *Aquichan.* 2016; 16 (2): 230-239. <https://doi.org/10.5294/aqui.2016.16.2.10>.
39. Nietsche EA, Lima MGR, Rodrigues MGS, Teixeira JA, Oliveira BNB, Motta CA, et al. Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. *Rev Enferm UFSM.* 2012; 2 (1):182-189. <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3591>.
40. Salbego C, Nietsche EA, Teixeira E, Böck A, Cassenote LG. Tecnologias cuidativo-educacionais: um conceito em desenvolvimento. In: Teixeira E, organizadora. Desenvolvimento de tecnologias cuidativo-educacionais. Porto Alegre: Moria; 2017. p. 31-50.
41. Nietsche EA, Backes VMS, Colomé CLM, Ceratti RN, Ferraz F. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2005 jun; 13 (3): 344-353. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000300009>.
42. Bastable SB. Nurse as educator: principles of teaching and learning for nursing practice. 5 ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2019.
43. Mansouri P, Sayari R, Dehghani Z, Naimi Hosseini F. Comparison of the effect of multimedia and booklet methods on quality of life of kidney transplant patients: a randomized clinical trial study. *Int J Community Based Nurs Midwifery.* 2020 jan; 8 (1): 12-22. <https://doi.org/10.30476/IJCBNM.2019.73958.0>.
44. Haisfield-Wolfe ME, Rund C. The development and pilot testing of a teaching booklet for oncology patients' self-assessment and perineal skin care. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2002 mar; 29 (2): 88-92. <https://doi.org/10.1067/mjw.2002.122107>.
45. Urstad KH, Wahl AK, Andersen MH, Øyen O, Hagen KB. Limited evidence for the effectiveness of educational interventions for renal transplant recipients: results from a systematic review of controlled clinical trials. *Patient Educ Couns.* 2013 feb; 90 (2): 147-154. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2012.10.020>.
46. Loban K, Horton A, Robert J-T, Hales L, Parajuli S, McAdams-DeMarco M, et al. Perspectives and experiences of kidney transplant recipients with graft failure: a systematic review and meta-synthesis. *Transplant Rev (Orlando).* 2023 apr; 37 (2): 100761. <https://doi.org/10.1016/j.trre.2023.100761>.
47. Marzo RR, Chen HWJ, Ahmad A, Thew HZ, Choy JS, Ng CH, et al. The evolving role of social media in enhancing quality of life: a global perspective across 10 countries. *Arch Public Health.* 2024; 82: 28. <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01222-z>.
48. Bellini MI, Parisotto C, Dor FJMF, Kessar N. Social media use among transplant professionals in Europe: a cross-sectional study from the European Society of Organ Transplantation. *Exp Clin Transplant.* 2020 apr; 18 (2): 169-176. <https://doi.org/10.6002/ect.2019.0078>.
49. Hunt HF, Rodrigue JR, Dew MA, Schaffer RL, Henderson ML, Bloom R, et al. Strategies for increasing knowledge, communication, and access to living donor transplantation: an evidence review to inform patient education. *Curr Transplant Rep.* 2018 feb; 5: 27-44. <https://doi.org/10.1007/s40472-018-0181-1>.
50. Langham RG, Kalantar-Zadeh K, Bonner A, Balducci A, Hsiao L-L, Kumaraswami LA, et al. Kidney health for all: bridging the gap in kidney health education and literacy. *Nefrologia (Engl Ed).* 2022; 42 (2): 113-121. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2022.05.001>.
51. Fleming JN, Taber DJ, McElligott J, McGillicuddy JW, Treiber F. Mobile health in solid organ transplant: the time is now. *Am J Transplant.* 2017 sep; 17 (9): 2263-2276. <https://doi.org/10.1111/ajt.14225>.
52. Vanhoof JMM, Vandenbergh B, Geerts D, Philippaerts P, De Maziere P, DeVito Dabbs A, et al. Technology experience of solid organ transplant patients and their overall willingness to use interactive health technology. *J Nurs Scholarsh.* 2018; 50 (2): 151-162. <https://doi.org/10.1111/jnu.12362>.
53. Waterman AD, Anderson C, Alem A, Peipert JD, Beaumont JL, Henry SL, et al. A randomized controlled trial of Explore Transplant at Home to improve transplant knowledge and decision-making for CKD 3-5 patients at Kaiser Permanente Southern California. *BMC Nephrol.* 2019 mar; 20: 78. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1262-9>.
54. Stevenson JK, Campbell ZC, Webster AC, Chow CK, Tong A, Craig JC, et al. eHealth interventions for people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 aug; (8): CD012379. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012379.pub2>.
55. Rocha SL, Domingues RJS, Teixeira E, Lima LHA. Validação de produtos educacionais em ensino em saúde. Belém: Neurur; 2024.