

Eficácia de tecnologias de informação e comunicação para melhora do conhecimento de pacientes hospitalizados: revisão sistemática

Review Article

 Open access



Effectiveness of information and communication technologies to improve the knowledge of hospitalized patients: systematic review

Efectividad de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar el conocimiento de los pacientes hospitalizados: revisión sistemática

Como citar este artigo:

Ximenes, Maria Aline Moreira; Fontenele, Natália Ângela Oliveira; Brandão, Maria Girlane Sousa Albuquerque; Lima, Francisca Elizângela Teixeira; Ribeiro, Samila Gomes; Rebouças, Cristiana Brasil de Almeida; Barros, Lívia Moreira; Caetano, Joselany Áfio. Eficácia de tecnologias de informação e comunicação para melhora do conhecimento de pacientes hospitalizados: revisão sistemática. *Revista Cuidarte*. 2024;15(2):e3854. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.3854>

Highlights

- As tecnologias de informação e comunicação no ambiente hospitalar auxiliam na melhora do conhecimento dos pacientes.
- As tecnologias de informação e comunicação são recursos acessíveis para a educação em saúde de profissionais, pacientes e acompanhantes, durante a hospitalização.
- As intervenções em saúde com uso de tecnologias de informação e comunicação podem promover segurança do paciente.
- O uso das tecnologias em saúde facilita a interação do profissional e paciente, resultando em cuidados seguros e de qualidade.

Revista Cuidarte

Rev Cuid. 2024; 15(2): e3854

<https://doi.org/10.15649/cuidarte.3854>



E-ISSN: 2346-3414

 Maria Aline Moreira Ximenes¹

 Natália Ângela Oliveira Fontenele²

 Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão³

 Francisca Elizângela Teixeira Lima⁴

 Samila Gomes Ribeiro⁵

 Cristiana Brasil de Almeida Rebouças⁶

 Lívia Moreira Barros⁷

 Joselany Áfio Caetano⁸

1. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brazil. E-mail: aline.ximenes1@hotmail.com
2. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brazil. E-mail: nataliaaof@hotmail.com
3. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil. E-mail: girlanealbuquerque@usp.br
4. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brazil. E-mail: felisangela@yahoo.com.br
5. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brazil. E-mail: samilagomesribeiro@gmail.com
6. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brazil. E-mail: cristianareboucas@yahoo.com.br
7. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção - CE, Brazil. E-mail: livia@unilab.edu.br
8. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, Brazil. E-mail: joselany@ufc.br

Resumo

Introdução: O hospital é um dos cenários para o desenvolvimento de ações de educação em saúde mediadas por tecnologias. O uso destes recursos pelos profissionais pode coadjuvar em melhores práticas de saúde. **Objetivo:** Avaliar a eficácia de tecnologias de informação e comunicação na melhora do conhecimento de pacientes hospitalizados. **Materiais e Métodos:** Revisão sistemática, realizada a partir da questão norteadora: quais tecnologias de informação e comunicação são eficazes na melhora do conhecimento de pacientes hospitalizados? A busca ocorreu nas bases de dados eletrônicas: Scopus; National Library of Medicine and National Institutes of Health; Web of Science; Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature; Scientific Electronic Library Online; Cochrane e Excerpta Medica dataBASE. Para a busca da literatura cinzenta, utilizou-se o Google Scholar. O fator de exposição foi a intervenção educativa com o uso das tecnologias de informação e comunicação, e como desfecho: melhora do conhecimento. Incluíram-se apenas ensaios clínicos randomizados, em todos os idiomas. **Resultados:** Identificaram-se 1.153 artigos, dos quais foram incluídos quatro que revelaram eficácia sobre melhora do conhecimento a partir de intervenções educativas mediadas por tecnologia do tipo vídeo, aplicativo e mapa conceitual. **Discussão:** Tecnologias de informação e comunicação melhora o conhecimento dos pacientes, no entanto, são poucos os estudos que exploram o hospital como meio para realização de intervenções educativas mediadas por tecnologias. **Conclusão:** As intervenções educativas com o uso das tecnologias de informação e comunicação no âmbito hospitalar são eficazes para a melhora do conhecimento dos pacientes.

Palavras-Chave: Educação em Saúde; Tecnologias de Informação e Comunicação; Promoção da Saúde; Cuidados de Enfermagem.

Recebido: 04 de março de 2024

Aceito: 17 de junho de 2024

Publicado: 13 de agosto de 2024

 *Correspondência

Natália Ângela Oliveira Fontenele

E-mail: nataliaaof@hotmail.com

Effectiveness of information and communication technologies to improve the knowledge of hospitalized patients: systematic review

Resumen

Introduction: Hospitals serve as important settings for health education initiatives facilitated by technology. Utilizing these resources, healthcare professionals can enhance patient care practices. **Objective:** This study aims to assess the efficacy of information and communication technologies in enhancing the knowledge of hospitalized patients. **Materials and Methods:** A systematic review was conducted to address the research question: "Which information and communication technologies effectively improve the knowledge of hospitalized patients?" The search encompassed electronic databases such as Scopus, the National Library of Medicine, Web of Science, Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature, Scientific Electronic Library Online, Cochrane, and Excerpta Medica Database. Gray literature was sourced through Google Scholar. The exposure factor was educational interventions employing information and communication technologies, with the outcome measured as improved knowledge. Only randomized clinical trials in any language were included. **Results:** A total of 1,153 articles were initially identified, from which four were deemed eligible for inclusion. These studies demonstrated effectiveness in enhancing knowledge through educational interventions utilizing technologies such as video, applications, and concept maps. **Discussion:** Information and communication technologies have been shown to enhance patient knowledge. Nonetheless, there is a paucity of research exploring hospitals as platforms for technology-mediated educational interventions. **Conclusion:** Educational interventions employing information and communication technologies in hospital settings effectively enhance patient knowledge.

Keywords: Health Education; Information and Communication Technologies; Health Promotion; Nursing Care.

Efectividad de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar el conocimiento de los pacientes hospitalizados: revisión sistemática

Resumen

Introducción: El hospital es un escenario para el desarrollo de acciones de educación en salud mediadas por tecnologías. El uso de estos recursos por profesionales puede contribuir a mejores prácticas de salud. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de tecnologías de información y comunicación en la mejora del conocimiento de pacientes hospitalizados. **Materiales y Métodos:** Revisión sistemática realizada a partir de la pregunta: ¿Qué tecnologías de información y comunicación son eficaces en la mejora del conocimiento de los pacientes hospitalizados? La búsqueda se realizó en las bases de datos Scopus, National Library of Medicine and National Institutes of Health, Web of Science, Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature, Scientific Electronic Library Online, Cochrane y Excerpta Medica Database. Para la búsqueda de literatura gris, se utilizó Google Scholar. El factor de exposición fue la intervención educativa con uso de tecnologías de información y comunicación, y como resultado: mejora del conocimiento. Se incluyeron solo ensayos clínicos aleatorizados, en todos idiomas. **Resultados:** Se identificaron 1 153 artículos, de los cuales se incluyeron cuatro que revelaron eficacia en la mejora del conocimiento a partir de intervenciones educativas mediadas por tecnología del tipo video, aplicación y mapa conceptual. **Discusión:** Las tecnologías de información y comunicación mejoran el conocimiento de los pacientes; sin embargo, son pocos los estudios que exploran el hospital como medio para realización de intervenciones educativas mediadas por tecnologías. **Conclusión:** Las intervenciones educativas con el uso de tecnologías de información y comunicación en el ámbito hospitalario son eficaces para la mejora del conocimiento de pacientes.

Palabras Clave: Educación para la Salud; Tecnologías de la Información y la Comunicación; Promoción de la Salud; Cuidado de Enfermería.

Introdução

No âmbito da saúde, o hospital tem sido cenário para o desenvolvimento de ações com uso de diferentes tecnologias para educação em saúde^{1,2}. Logo, a sensibilidade dos profissionais ao uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na assistência pode influenciar nas melhores práticas de saúde³.

Estudo realizado no Reino Unido destaca que a informação e comunicação são componentes significativos para interações entre pacientes e profissionais no setor da emergência⁴. No Brasil, estudo corrobora para tais achados ao destacar que as TICs são ferramentas utilizadas pelos profissionais para educação em saúde, que geram praticidade e maior acessibilidade aos diversos temas abordados nesse processo de trabalho⁵.

Os avanços na tecnologia da informação em saúde criam oportunidades para os pacientes se envolverem ativamente nos seus cuidados. Revisões sistemáticas confirmam tais achados, em que as intervenções de saúde baseadas em tecnologia tiveram efeitos positivos no envolvimento do paciente, comportamentos e conhecimento⁶⁻⁸.

Poucos estudos exploraram o uso das TICs para melhora do conhecimento do paciente sobre temas de saúde durante a hospitalização⁷, apesar das fortes diretrizes para o envolvimento do mesmo⁹. Os estudos de revisão que exploraram o uso de TICs em hospitais não abordaram a eficácia dessas tecnologias direcionadas para melhora do conhecimento do paciente¹⁰.

Além disso, os estudos disponíveis abordam os temas das TICs, mas pouco exploram sua relação com o conhecimento e quais os tipos e aspectos das intervenções que obtiveram resultados positivos. Nesse contexto, torna-se relevante conhecer e sintetizar evidências sobre a eficácia de TICs para melhora do conhecimento de pacientes hospitalizados, para coadjuvar com os sistemas de saúde na América Latina, onde os desafios estão presentes e os recursos são limitados. Logo o uso das TICs pode auxiliar para melhoria do cuidado e a cultura de segurança do paciente^{11,12}.

Esta revisão poderá ajudar os profissionais de saúde, pesquisadores, formuladores de políticas a terem visão geral sobre intervenções direcionadas para melhora do conhecimento, seus procedimentos, benefícios e os cenários de aplicação. Assim tem-se como objetivo avaliar a eficácia de tecnologias de informação e comunicação na melhora do conhecimento de pacientes hospitalizados.

Materiais e Métodos

Trata-se de revisão sistemática da literatura, conduzida segundo as recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI), cadastrada na plataforma PROSPERO sob registro CRD42023410493. O Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) foi utilizado para relatar esta revisão¹³.

A pergunta de pesquisa foi norteada pelo acrônimo PICO. Seguiu-se tal forma: População (P) - pacientes hospitalizados; Intervenção (I) - tecnologias de informação e comunicação para educação em saúde; Comparador (C) - não foi definido, pois variava nos estudos; e Desfecho (outcome) (O) - melhora do conhecimento do paciente. Com base nesse acrônimo, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa¹⁴: quais TICs são eficazes na melhora do conhecimento de pacientes hospitalizados?

Foram incluídos estudos em todos os idiomas, que avaliassem a eficácia de tecnologias de informação e comunicação utilizadas no hospital com intuito de melhorar o conhecimento do paciente sobre temáticas de saúde. As intervenções educativas com uso de TICs deveriam iniciar e terminar no ambiente hospitalar. Não foram limitadas as temáticas das intervenções, visando ampliar a análise sobre educação em saúde no hospital, uma vez que esta temática possui lacunas de conhecimento já constatadas na literatura^{10,15}. O desfecho estabelecido foi melhora do conhecimento do paciente. Os critérios para exclusão: artigos sobre uso de TICs em outros cenários, editoriais e cartas ao editor.

A busca dos estudos foi realizada no mês de abril de 2023 nas seguintes bases de dados: Scopus; National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed/PMC); Web of Science; Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL); Scientific Electronic Library Online (SciELO); Cochrane e Excerpta Medica dataBASE (EMBASE). Para a busca da literatura cinzenta, utilizou-se o Google Scholar.

As palavras-chave mencionadas na estratégia PICO foram utilizadas para a identificação do vocabulário controlado nos Descritores de Ciência e Saúde (DeCS), Medical Subject Headings (MeSH) e Emtree. Foram realizadas buscas prévias nas bases de dados, a fim de identificar o vocabulário livre também utilizado na literatura.

A estratégia de busca construída foi testada e aprovada em todas as bases de dados selecionadas, descrita a seguir: ("Hospital" OR "Patient Engagement" OR "Patient Involvement" OR "Patient Participation") AND ("Information Technology" OR "Health Information Technology" OR "educational technology" OR "instructional technology") AND ("Knowledge" OR "Education, Health" OR "Health Education" OR "health promotion" OR "patient education").

As citações e resumos encontrados foram exportados para o Rayyan QCRI da Qatar Computing Research Institute¹⁶ para exclusão das publicações duplicadas. Depois, iniciou-se o processo de leitura dos títulos e resumos por duas revisoras independentes. Nos casos de dúvida ou discordância à inclusão de algum material, uma terceira revisora foi consultada. Posteriormente, foram verificadas as referências dos estudos incluídos para identificar estudos adicionais.

O instrumento para análise das informações da JBI foi adaptado para este estudo, sendo as seguintes informações coletadas: detalhes do estudo (título do artigo, periódico, país, idioma); autor/ano; tipo de estudo; objetivos; população; perdas da amostra; período de estudo; cenário/contexto; descrição de intervenções; comparador; método de avaliação (instrumentos utilizados para medir o conhecimento); número de sessões/duração da intervenção; pontos de avaliação; achados/conclusões e as contribuições para a prática.

Para a análise final dos artigos, utilizou-se o instrumento JBI Data Extraction Form for Experimental/Observational Studies. Neste momento, os dois avaliadores executaram a avaliação crítica metodológica de forma independente e foram consideradas as conclusões em comum entre ambos.

Para síntese dos artigos incluídos, seguiram-se as etapas: síntese dos desfechos; extração dos dados quantitativos; sumarização das medidas de efeito; fluxo de seleção dos artigos em figura e apresentação dos dados descritivos em tabelas¹⁴. Após a análise, os artigos foram categorizados com as seguintes informações: país, amostra, setor hospitalar, TICs, duração e detalhes da intervenção, a tecnologia utilizada no grupo controle e intervenção e os principais resultados.

Em seguida, os estudos foram submetidos à rigorosa análise da qualidade metodológica, com uso do instrumento de avaliação para ensaios clínicos randomizados, o JBI critical appraisal checklist for randomized controlled trials, constituído por 13 questões relacionadas à validade interna e estatística dos estudos. Destaca-se que os dados recolhidos na sua totalidade estão disponíveis para livre acesso e consulta no Figshare¹⁷.

Resultados

A partir da busca, foram identificados 2.293 artigos, dos quais 578 artigos eram repetidos, 2.265 não correspondiam aos critérios de elegibilidade. Assim 37 estudos foram analisados na íntegra e, após essa etapa, selecionou-se a amostra final de quatro estudos. O processo de seleção pode ser observado no fluxograma (Figura 1).

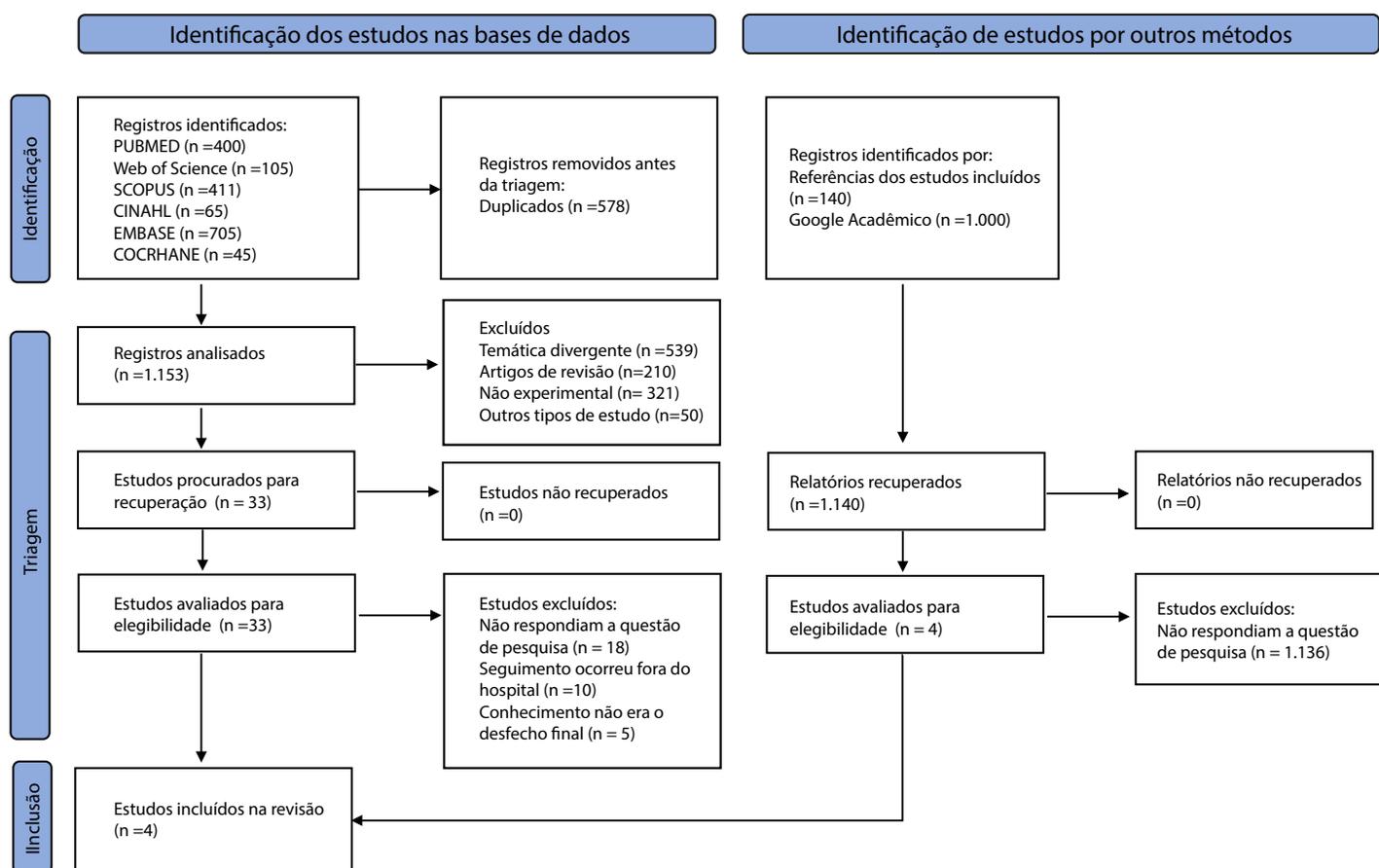


Figura 1. Fluxograma dos estudos incluídos na revisão conforme fluxograma PRIMA

Os quatro artigos selecionados para a amostra final são provenientes de periódicos internacionais, publicados no idioma em inglês. As publicações foram realizadas em Taiwan (1); Canadá (1); Finlândia (1) e Estados Unidos (1). Os quatro estudos envolveram, aproximadamente, 273 pacientes, com predomínio de adultos, do sexo feminino. O tempo de seguimento das ações variou de um a 28 dias. A seguir, mostra os dados acerca das caracterizações dos achados (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização dos estudos, de acordo com as informações das intervenções realizadas

Referência/ País	Amostra	Setor hospitalar	TICs	Duração da Intervenção	Detalhes da intervenção educativa	Controle	Instrumento para medição do conhecimento	Principais Resultados
Chang et al., 2019 (Taiwan) ¹⁸	70 participantes	Enfermaria de cirurgia plástica	Aplicativo móvel	Média de 28 dias, com intervenção na linha de base, média de nove dias depois e sete dias antes da alta	A intervenção foi realizada pela enfermeira e mediada pela TIC, com finalidade de orientar o paciente sobre troca de curativos. Durante o procedimento, eram realizados registros fotográficos do passo a passo por meio do aplicativo, assim o paciente poderia reforçar o conhecimento junto com as instruções gerais também presentes na tecnologia.	Folheto	Wound Care Knowledge Scale e Escala de Habilidades de Tratamento de Feridas	Houve melhora de conhecimento em ambos os grupos, no entanto a magnitude dos achados foi maior no grupo intervenção (IC=1,51, p = 0,025). Consequentemente, as habilidades na troca de curativo também foram melhores no grupo intervenção (IC = 2,03, p = 0,001).
Mednick et al., 2016 (Canadá) ¹⁹	78 participantes	Departamento de oftalmologia	Vídeo educativo	Ocorreu em uma sessão	A TIC tinha finalidade de orientar os pacientes sobre o procedimento de Retinografia Fluorescente (RF). A intervenção foi aplicada no momento da assinatura do termo de consentimento para realização do exame. O vídeo possuía cerca de quatro minutos de duração e apresentava informações sobre indicações clínicas, riscos e benefícios e modo de administração da (RF).	Orientação padrão oferecida pelo oftalmologista antes da realização do procedimento	Teste de conhecimento construído pelos autores com seis perguntas e quatro opções de resposta	O grupo intervenção obteve melhor pontuação no teste de conhecimento (84,00% de acertos) em comparação com o controle (73,00% de acertos). Logo, foi evidenciado eficácia na melhora do conhecimento com uso do vídeo em comparação com a orientação padrão (p=0,001).
Johansson et al.,2007 (Finlândia) ²⁰	123 participantes	Clínica cirúrgica	Mapa conceitual	Ocorreu em uma sessão, com uma hora de duração, duas semanas antes da admissão para realização da cirurgia ortopédica	A intervenção foi aplicada por enfermeira previamente treinada para construção do mapa conceitual com finalidade orientar os pacientes sobre cirurgia ortopédica. Assim a facilitadora sentava ao lado do paciente, discutia questões funcionais, experienciais, éticas, sociais e financeiras associadas à cirurgia e, à medida que a intervenção se desenrolava, o mapa conceitual era construído e em seguida disponibilizado ao paciente.	Orientação de rotina da unidade	Questionário de Conhecimento do Paciente Ortopédico (OPKQ) Questionário de Capacitação Modificado (MEQ)	Os pacientes que receberam educação em saúde pré-admissional apresentaram escores de conhecimento mais altos nas duas avaliações, na admissão e na alta (M = 4,05 > 4,30, melhorando 0,25, p < 0,002)
Rossi et al.,2005 (Estados Unidos) ²¹	150 participantes	Setor destinado à educação em saúde presente no hospital	Vídeo educativo	Ocorreu em uma sessão	A intervenção foi mediada pelo uso de vídeo educacional, com finalidade de orientar o paciente sobre artroscopia do joelho. A TIC foi desenvolvida pela Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos, com duração de 12 minutos. Após a visualização do vídeo, o paciente tirava suas dúvidas com o facilitador da intervenção.	Orientação de rotina da unidade	Questionário de avaliação do conhecimento construído pelos autores	Os pacientes do grupo intervenção obtiveram uma média de conhecimento de 81,00% no teste de conhecimento (DP=10,50%), enquanto os pacientes do grupo controle apresentaram 71,10% de acertos (DP=14,10%). Logo, observou-se que o vídeo foi eficaz para melhorar o conhecimento sobre a cirurgia (p=0,002)

Quanto à população dos estudos, apenas um¹⁹ tinha maioria de idosos acima de 65 anos. Os demais foram realizados com população adulta entre 18 e 57 anos. O grau de escolaridade foi reportado em três estudos^{18,20,21}, com preponderância de pessoas com até 12 anos de estudo. Não foram estabelecidas associações estatísticas entre o grau de escolaridade e os resultados na melhora do conhecimento.

Não foram utilizados instrumentos para avaliação cognitiva dos pacientes incluídos nos estudos. Além disso, as perdas amostrais não foram significativas, fato que pode ser atribuído ao tempo das intervenções, as quais ocorreram predominantemente em uma sessão, com avaliação em um curto período de tempo (máximo de 28 dias).

Sobre as intervenções educativas, a maioria ocorreu em formato de discussão e aconselhamento individual com paciente. Empregaram-se recursos impressos, como mapa conceitual¹⁹, materiais audiovisuais, como vídeos^{19,21} e tecnologias digitais¹⁸. Dentre os aspectos abordados nas intervenções educativas, ressaltam-se orientações destinadas à melhora do conhecimento sobre cuidados com feridas, a fim de proporcionar seguimento no domicílio e aspectos relacionados aos procedimentos cirúrgicos, retinografia fluorescente, cirurgia ortopédica e artroscopia do joelho, aos quais os participantes iriam se submeter. Quanto ao profissional que realizou a intervenção, dois estudos^{18,20} relatam participação de profissionais de enfermagem, enquanto nos demais não foi descrita a categoria. Em relação à análise rigorosa da qualidade metodológica dos estudos, pode se observar a seguir [Figura 2](#).

Artigos	Ano	Análise crítica da qualidade metodológica													Total
		Questões													
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
A1	Chang et al. ¹⁸	2019	✓	✓	?	✗	✗	✓	?	✓	✓	✓	✓	✓	9
A2	Mednick et al. ¹⁹	2016	✓	✗	✓	✗	✗	✓	?	✓	✓	✓	✓	✓	10
A3	Johansson et al. ²⁰	2007	✓	✓	✓	✗	✗	✓	?	✓	✓	✓	✓	✓	10
A4	Rossi et al. ²¹	2005	✓	✓	✓	✗	✗	✓	?	✓	✓	✓	✓	✓	12

Subtítulo: (Sim) ✓ (Não) ✗ (Obscura) ?

Figura 2. Avaliação quantitativa da qualidade metodológica dos estudos de acordo com a lista de verificação de avaliação crítica do JBI

A metodologia de geração de sequência e ocultação da alocação dos pacientes não ficou evidente nos achados de alguns estudos, assim como o cegamento da avaliação de dados para os desfechos definidos. O que se deve ao fato da intervenção educativa ser realizada beira leito. Além disso, parte dos estudos apresentaram potencial para elevados riscos de viés, em decorrência do método de verificação do conhecimento não ser bem descrito.

Discussão

Os achados demonstraram que o uso das TICs para melhora do conhecimento no hospital é bastante promissor. No entanto, são poucos os estudos que exploram esse espaço como meio para realização de intervenções educativas mediadas por tecnologias. Ao contrário, o ambiente hospitalar ainda se configura como um local de recrutamento de participantes para seguimento de intervenções em outros espaços.

No eixo hospitalar, esta idealização é reafirmada pela Declaração de Budapeste, que destaca a relevância do perfil ativo dos pacientes nos setores de atenção terciária e a melhora da proposta e qualidade dos programas de informação, comunicação e educação em saúde¹⁰. Apesar destas diretrizes internacionais^{9,22}, poucos estudos exploraram o conhecimento do paciente hospitalizado como uma estratégia para melhorar a participação e autocuidado durante a internação.

Nos estudos incluídos nesta revisão, destaca-se a utilização das tecnologias digitais, aplicativo móvel e vídeo. Tais recursos mostraram ser eficazes para melhora do conhecimento dos pacientes. Estas ferramentas digitais tendem a ser bem aceitas diante da facilidade de manuseá-las, da integração de recursos visuais, auditivos e outros múltiplos para acessibilidade²³. Outras pesquisas que usaram aplicativos móveis para intervenção em saúde destacam os impactos positivos e eficácia no âmbito da saúde²⁴⁻²⁶.

O uso de intervenções educativas por meio de smartphones está de acordo com a tendência de que mais indivíduos estejam buscando informações acerca da saúde por meio de dispositivos móveis. Acredita-se que as funcionalidades dos aplicativos possuem atributos importantes para a transformação da prática de saúde, resultado da melhora do conhecimento dos indivíduos^{10,27}.

Um ponto que mereceu destaque foi o uso de referencial teórico para desenvolvimento e aplicação da TIC. Neste estudo foi aplicada a teoria da autorregulação que se baseia no automonitoramento, autojulgamento e auto-reação²⁸. O uso do referencial facilitou a definição de metas e estratégias no aplicativo, a fim de alcançar o autocuidado na troca de curativo. No entanto, apenas este estudo utilizou referencial para embasamento teórico da intervenção educativa.

Nos estudos que usaram o vídeo para orientar os pacientes em relação à realização de um procedimento cirúrgico, foi avaliada a influência do recurso no conhecimento quando comparado à orientação de rotina do serviço. Os achados mostram que o grupo intervenção obteve melhor retenção do conhecimento nos participantes^{19,21}.

Outro achado evidenciado foi a satisfação dos pacientes com uso da TIC. Estudo incluído na revisão avaliou este resultado e evidenciou satisfação na maioria dos participantes do grupo intervenção¹⁹. Estas evidências estão alinhadas com outras revisões sistemáticas sobre tecnologias de saúde baseadas no uso de vídeos educativos, que demonstram que os mesmos podem desempenhar um papel importante na educação, autogerenciamento, satisfação e melhorias na qualidade de vida dos pacientes^{29,30}.

No geral, estudos destacam que a utilização de vídeos e aplicativos móveis melhoram o conhecimento, satisfação e acessibilidade do paciente, promove a participação ativa e facilita uma comunicação mais eficaz durante a internação hospitalar^{31,32}. Nesta revisão, além do uso das tecnologias digitais, um estudo aplicou uma tecnologia impressa do tipo mapa conceitual. Essa ferramenta visual mostra as relações entre ideias e/ou conceitos. Esse recurso é usado para organizar e estruturar o conhecimento, mostrando a interconexão entre as diferentes informações³³.

Pesquisa avaliou o uso do mapa conceitual para a educação em saúde dos pacientes, cujos achados mostram que o mapa foi importante para coadjuvar com o conhecimento dos pacientes cirúrgicos em relação ao procedimento²². Corroborando com tais resultados, estudos mostram que o mapa conceitual é muito utilizado para o ensino-aprendizagem e que incentiva na participação ativa dos indivíduos e auxilia na obtenção de uma visão abrangente das informações^{34,35}.

É importante reforçar o papel do profissional de saúde como mediador da intervenção. Em todos os estudos desta revisão um profissional esteve envolvido no processo de aplicação da TIC. Na maioria dos estudos, eram enfermeiros^{18,19,21}. Esses achados respaldam o papel do enfermeiro como educador e reforçam a importância de a equipe multiprofissional estar envolvida no processo educativo⁷.

Outro ponto relevante foi a medição do conhecimento dos pacientes e a avaliação dos instrumentos. Em dois estudos desta revisão os instrumentos foram construídos pelos próprios autores e a validação dos mesmos não foi reportada. Logo há uma diminuição da validade interna dos achados^{19,21}. A utilização de instrumentos validados garante que as informações obtidas sejam válidas e confiáveis, contribuindo para melhores resultados clínicos³⁵.

As limitações da revisão se relacionam à heterogeneidade dos estudos, que não facilitou a execução de uma metanálise, o que enfatiza que os achados precisam ser analisados com cautela. Ainda que as intervenções educativas sejam heterogêneas, a interferência das diferenças entre as pesquisas incluídas deve ser apontada. Alguns estudos definiram uma amostra pequena e demonstraram uma análise de dados menos rigorosa, dificultando a validade dos resultados.

Ademais, esta revisão fornece informações importantes sobre estratégias de intervenção que funcionaram no ambiente hospitalar. Desse modo, seus resultados podem nortear futuras intervenções usando tecnologia para promover o conhecimento dos pacientes acerca dos seus cuidados durante a hospitalização.

Conclusão

As intervenções educativas com o uso das TICs no âmbito hospitalar são eficazes para a melhora do conhecimento de pacientes internados, que resulta em satisfação do paciente, aquisição de habilidades e redução da ansiedade dos pacientes.

No entanto, apesar dos inúmeros benefícios das TICs, é importante ressaltar que a implementação das mesmas durante a hospitalização requer mudanças comportamentais dos profissionais e pacientes diante da educação em saúde. Ademais, é fundamental garantir que as TICs sejam utilizadas como uma ferramenta para coadjuvar ao cuidado, mantendo sempre o contato próximo e empático entre profissionais, pacientes e familiares. Ressalta-se, também, a relevância da avaliação futura de custo-efetividade destas intervenções nos serviços hospitalares.

Com base nos resultados, este estudo oferece inferência para profissionais ao disponibilizar um aporte teórico fundamentado em evidências científicas para a realização de educação em saúde com pacientes hospitalizados, de modo a empoderá-los sobre seu problema de saúde. Para os pesquisadores, destaca-se a necessidade de ensaios clínicos randomizados bem delineados sobre a eficácia de intervenções educativas realizadas no âmbito hospitalar. Ressalta-se, também, a importância da avaliação futura de custo-efetividade das intervenções para os serviços. Para os gestores e elaboradores de políticas, sugerem-se as intervenções educativas como meios eficazes para melhora do conhecimento de pacientes e consequente participação nos cuidados de saúde.

Destaca-se, ainda, que há custo reduzido ou nenhum para efetuação de tais intervenções e potencial para adesão dos pacientes nas instituições em saúde.

Conflito de interesse: Declaramos que não há conflito de interesse.

Financiamento: Não há

Referências

1. **Fontenele NAO, Ximenes MAM, Brandão MGSA, Fernandes CS, Galindo Neto NM, Carvalho REFL, et al.** Creation and validation of a serial album for the prevention of Pressure Ulcer: a methodological study. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(3):e20201060. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1060>
2. **Merhy EE, Chakkour M, Stéfano E, Stéfano ME, Santos CM, Rodrigues RA.** Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. In: Merhy EE, Onocko R, organizadores. *Agir em saúde: um desafio para o público.* Hucitec; 2006. p. 113-150. https://digitalrepository.unm.edu/lasm_pt/326/
3. **Prades J, Coll-Ortega C, Dal Lago L, Goffin K, Javor E, Lombardo C, de Munter J, Ponce J, Regge D, Salazar R, Valentini V, Borrás JM.** Use of information and communication technologies (ICTs) in cancer multidisciplinary team meetings: an explorative study based on EU healthcare professionals. *BMJ Open.* 2022; 6;12(10):e051181. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051181>
4. **Blackburn J, Ousey K, Goodwin E.** Information and communication in the emergency department. *Int Emerg Nurs.* 2019;42:30-35. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2018.07.002>
5. **Ahmad N, Atoum I, Khan J, Alqahhas Y.** ICT Application and Use in Health Sciences Research at the Global Level: A Scientometric Study. *Healthcare (Basel).* 2022 Sep 5;10(9):1701. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091701>
6. **Roberts S, Chaboyer W, Gonzalez, R. et al.** Using technology to engage hospitalised patients in their care: a realist review. *BMC Health Serv Res.* 2017;17, 388. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2314-0>
7. **Ximenes MAM, Brandão MGSA, Araújo TM, Galindo Neto NM, Barros LM, Caetano JÁ.** Efetividade de intervenções educativas para prevenção de quedas: revisão sistemática. *Texto Contexto Enferm.* 2021; 30:e20200558. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0558>
8. **Prey JE, Woollen J, Wilcox L, Sackeim AD, Hripcsak G, Bakken S, et al.** Patient engagement in the inpatient setting: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association.* 2014;21(4):742–50. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-002141>
9. **Mossey PA, Petersen PE.** Budapest Declaration: IADR-GOHIRA®. *J Dent Res.* 2014;93(7 Suppl):120S-121S. <https://doi.org/10.1177/0022034514527972>
10. **Ximenes MAM.** Desenvolvimento e validação de tecnologia digital para educação em saúde do paciente sobre prevenção de quedas no hospital. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2022. <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/64059>
11. **Mendonça RR, Salvador DLVF, Mata TCF da, Nakasima PAM, Derenzo N, Covre ER, et al.** Tecnologias Da Informação E Comunicação: Visão Dos Profissionais Do Atendimento Móvel De Urgência E Emergência. *Cogitare Enferm.* 2022;27:e81985. <https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.81985>
12. **Camacho-Rodríguez DE, Carrasquilla-Baza DA, Domínguez-Cancino KA, Palmieri PA.** Patient Safety Culture in Latin American Hospitals: A Systematic Review with Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health.* 2022;19(21):14380. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114380>
13. **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;29;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
14. **Oliveira AWC.** Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. *ConCi: Convergências em Ciência da Informação,* 2020;3(2):100-134. <https://doi.org/10.33467/conci.v3i2.13447>

15. **Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L, et al.** Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;7(7):CD012221. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012221.pub2>
16. **Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A.** Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016;5(1):210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
17. **Fontenele NAO, Ximenes MAM, Brandão MGSA; Lima ETF, Gomes SR, Brasil CAR, et al.** Systematic review data analysis. *figshare.* 2024. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.25466389.v1>
18. **Chang HY, Hou YP, Yeh FH, Lee SS.** The impact of an mHealth app on knowledge, skills and anxiety about dressing changes: A randomized controlled trial. *J Adv Nurs.* 2020;76(4):1046-1056. <https://doi.org/10.1111/jan.14287>
19. **Mednick Z, Irrcher I, Hopman WM, Sharma S.** Assessing a narrated white board animation as part of the consent process for intravenous fluorescein angiography: a randomized educational study. *Can J Ophthalmol.* 2016;51(6):471-475. <https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2016.04.023>
20. **Johansson K, Salanterä S, Katajisto J.** Empowering orthopaedic patients through preadmission education: results from a clinical study. *Patient Educ Couns.* 2007;66(1):84-91. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2006.10.011>
21. **Rossi MJ, Guttman D, MacLennan MJ, Lubowitz JH.** Video informed consent improves knee arthroscopy patient comprehension. *Arthroscopy.* 2005;21(6):739-43. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2005.02.015>
22. **World Health Organization.** Global patient safety action plan 2021–2030 towards zero patient harm in health care. First Draft. [Internet] 2020 [Cited: Sept 21, 2023]. <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>
23. **Liverpool S, Mota CP, Sales CMD, Cus A, Carletto S, Hancheva C, et al.** Engaging Children and Young People in Digital Mental Health Interventions: Systematic Review of Modes of Delivery, Facilitators, and Barriers. *J Med Internet Res.* 2020;22(6):e16317. <https://doi.org/10.2196/16317>
24. **Melia R, Francis K, Hickey E, Bogue J, Duggan J, O'Sullivan M, et al.** Mobile Health Technology Interventions for Suicide Prevention: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2020;15;8(1):e12516. <https://doi.org/10.2196/12516>
25. **Currie CL, Larouche R, Voss ML, Trottier M, Spiwak R, Higa E, et al.** Effectiveness of Live Health Professional-Led Group eHealth Interventions for Adult Mental Health: Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *J Med Internet Res.* 2022;11;24(1):e27939. <https://doi.org/10.2196/27939>
26. **Al-Arkee S, Mason J, Lane DA, Fabritz L, Chua W, Haque MS, et al.** Mobile Apps to Improve Medication Adherence in Cardiovascular Disease: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res.* 2021;23(5):e24190. <https://doi.org/10.2196/24190>
27. **Paula TR, Menezes AP, Guedes NG, Silva VM, Cardoso MVLML, Ramos ES.** Effectiveness of mobile applications for behavioral changes in health: a systematic review. *Rev Rene.* 2020;21:e43845. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202143845>
28. **Fan Y, van der Graaf J, Lim L, Raković M, Singh S, Kilgour J et al.** Para investigar a validade da medição da aprendizagem auto-regulada com base em dados de rastreamento. *Metacognição Learning.* 2022;17:949–987. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-09291-1>
29. **Tom K, Phang PT.** Effectiveness of the video medium to supplement preoperative patient education: A systematic review of the literature. *Patient Educ Couns.* 2022;105(7):1878-1887. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2022.01.013>
30. **Acuna N, Vento I, Alzate-Duque L, Valera P.** Harnessing Digital Videos to Promote Cancer Prevention and Education: A Systematic Review of the Literature from 2013-2018. *J Cancer Educ.* 2020;35(4):635-642. <https://doi.org/10.1007/s13187-019-01624-0>
31. **Aardoom JJ, Hilt AD, Woudenberg T, Chavannes NH, Atsma DE.** A Preoperative Virtual Reality App for Patients Scheduled for Cardiac Catheterization: Pre-Post Questionnaire Study Examining Feasibility, Usability, and Acceptability. *JMIR Cardio.* 2022;22;6(1):e29473. <https://doi.org/10.2196/29473>
32. **Lieser T, Huang Y, Sezgin E.** The Current State of Mobile Apps Owned by Large Pediatric Hospitals in the United States: Systematic Search and Analysis on Google Play and Apple App Stores. *JMIR Pediatr Parent.* 2022;6;5(4):e38940. <https://doi.org/10.2196/38940>
33. **Evans T, Jeong I.** Concept maps as assessment for learning in university mathematics. *Educ Stud Math.* 2023;113:475–498. <https://doi.org/10.1007/s10649-023-10209-0>



- 34. Mukhopadhyay K, Mukherjee S, Dhok A, Chatterjee C, Ghosh J.** Use of concept map as a reinforcement tool in undergraduate curriculum: An analytical study. *J Adv Med Educ Prof.* 2019;7(3):118-122. <https://doi.org/10.30476/JAMP.2019.74920>
- 35. Aliyari S, Pishgooie AH, Abdi A, Mazhari MS, Nazari MR.** Comparing two teaching methods based on concept map and lecture on the level of learning in basic life support. *Nurse Educ Pract.* 2019;38:40-44. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.05.008>