Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

Tecnologías educativas para personas mayores sometidas a cateterismo cardíaco: revisión del alcance

Tecnologias educativas para pessoas idosas submetidas ao cateterismo cardíaco: revisão de escopo

Educational technologies for aged people undergoing cardiac catheterization: a scoping review

Adriana Meira Tiburtino Nepomuceno[I]*; Rayana Pereira Feitosa*[I]*; Letícia Regina Marques Beserra*[I]*; Patrícia Scotini Freitas*[II]*; Mailson Marques de Sousa*[I]*; Maria Adelaide Silva Paredes Moreira*[I]

[I]*Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil;* [II]*Universidade Federal de Alfenas. Alfenas, MG, Brasil*

RESUMEN

Objetivo: identificar estudios que aborden los efectos del uso de tecnologías educativas para personas mayores sometidas a cateterismo cardíaco. **Método:** revisión de alcance siguiendo las recomendaciones metodológicas propuestas por el Instituto Joanna Briggs, en bases de datos de referencia, portales de información y literatura gris y realizada en enero de 2024. **Resultados:** de los 1.210 estudios encontrados, se incluyeron 20, siendo la mayoría de las publicaciones de Irán, realizadas en 2021 por enfermeros. Predominó el uso del vídeo como recurso didáctico educativo, con implicaciones resumidas en cuatro aspectos: psicológicos, fisiológicos, nivel de conocimiento y nivel asistencial. **Conclusión:** esta revisión nos permitió mapear la literatura y comprender la implementación de estrategias educativas en diferentes países. El desarrollo de tecnologías fruto de los avances técnico-científicos potencia la prestación de cuidados orientados al conocimiento y a la experiencia con una finalidad práctica específica.

Descriptores: Anciano; Cateterismo Cardíaco; Educación en Salud; Tecnología Educacional; Calidad de la Atención de Salud.

RESUMO

Objetivo: mapear estudos que abordam os efeitos do uso de tecnologias educativas para pessoas idosas submetidas ao cateterismo cardíaco. **Método:** revisão de escopo seguindo as recomendações metodológicas propostas pelo Instituto Joanna Brigs, em bases de dados referenciais, portais de informação e literatura cinzenta e realizada em janeiro de 2024. **Resultados:** dos 1.210 estudos encontrados, 20 foram incluídos, com maioria de publicações oriundas do Irã, realizadas em 2021 e executadas por enfermeiros. Predominou a utilização do vídeo como recurso didático educativo, com implicações sintetizadas em quatro aspectos: psicológicos, fisiológicos, nível de conhecimento e assistencial. **Conclusão:** a presente revisão permitiu mapear a literatura e conhecer a implementação de estratégias educativas em diversos países. O desenvolvimento de tecnologias advindas do avanço técnico-científico potencializa a prestação de cuidados direcionados para conhecimento e saberes com finalidade prática específica.

Descritores: Idoso; Cateterismo Cardíaco; Educação em Saúde; Tecnologia Educacional; Qualidade da Assistência à Saúde.

ABSTRACT

Objective: to map studies addressing the effects of using educational technologies for aged people undergoing cardiac catheterization. **Method: a** scoping review carried out during January 2024 in reference databases, information portals and Gray Literature following the methodological recommendations proposed by the Joanna Brigs Institute. **Results:** in all, 20 of the 1,210 studies found were included, with most of the publications from Iran, conducted in 2021 and performed by nurses. Video use predominated as an educational didactic resource, with implications synthesized in four aspects: psychological, physiological, knowledge level and care. **Conclusion:** this review allowed mapping the literature and knowing how educational strategies are implemented in various countries. Development of technologies resulting from technical-scientific advances enhances care provision directed at knowledge and expertise with a specific practical purpose.

Descriptors: Aged; Cardiac Catheterization; Health Education; Educational Technology; Quality of Health Care.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen un grupo de enfermedades que son las principales causas de muerte en países en desarrollo, como Brasil. Dentro del ámbito de las ECV, se encuentra la cardiopatía isquémica, que ha sido la principal causa de mortalidad a nivel mundial en los últimos 20 años[1], con excepción del año 2020, cuando el nuevo coronavirus aportó la primera causa[2]. La mencionada enfermedad aún se mantiene en primer lugar en las proyecciones para los próximos años, hecho que se debe, en parte, al envejecimiento poblacional y a la acumulación de factores de riesgo asociados[1,3].

Este estudio se realizó con el apoyo del Programa de Maestría en Gerontología de la *Universidade Federal de Paraíba*, João Pessoa, Paraíba, Brasil.
Autora de correspondencia: Adriana Meira Tiburtino Nepomuceno. Correo electrónico: drimtl@hotmail.com
Editora en Jefe: Cristiane Helena Gallasch; Editora Asociada: Mercedes Neto

Recibido en: 24/05/2024 – Aprobado en: 06/04/2025

CC BY NC ND

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

El cateterismo cardíaco, ampliamente utilizado como método de diagnóstico y evaluación definitiva de lesiones coronarias, es un procedimiento invasivo y, a pesar de ser bien tolerado, merece atención debido a potenciales complicaciones como sangrado, eventos isquémicos y nefropatía por contraste[4-6], presente sobre todo en pacientes más susceptibles (adultos mayores, mujeres, pacientes con bajo peso corporal o con disfunción renal)[7].

Frente a esta realidad, el paciente suele presentar alteraciones fisiológicas y psicológicas, como taquicardia transitoria, hipertensión arterial, estrés, ansiedad y miedo a la muerte. Estas manifestaciones se atribuyen a la posibilidad de cambios en el estado de salud, ansiedad y expectativas respecto al resultado del procedimiento, angioplastia coronaria o cirugía de revascularización miocárdica. Además, el bajo nivel educativo, el escaso o inexistente conocimiento sobre el tema y la ausencia o reducido acceso a la información son factores que contribuyen a los cambios en el estado fisiológico y emocional[8,9].

Los cuidados en el ámbito de la salud, en general, están interconectados con el proceso educativo y dentro de esta díada (cuidado-educación) se incluye el uso de tecnologías educativas (TE). Se entiende que el conocimiento que aporta la TE tiene un impacto positivo en la salud de las personas, especialmente de las personas mayores, dado que presenta un gran potencial para orientar a las personas en el ámbito de las acciones de salud, autocuidado y bienestar[10-12].

El equipo de enfermería desempeña un papel trascendental en la atención que se brinda a pacientes que requieren asistencia cardiológica intervencionista. Entre las atribuciones se destacan las actividades de educación en salud, con énfasis en el proceso educativo pre-procedimiento, en el cual es posible obtener una evaluación del examen que aborde los riesgos y beneficios; aptitud física; suspensión de medicamentos; descripción de los tipos de anestesia y efectos colaterales; e información sobre el periodo de recuperación post procedimiento, con miras a lograr una asistencia efectiva, segura e integral.

El creciente uso de la TE en el área de la salud ha demostrado potencial para mejorar el conocimiento, el autocuidado y la adherencia al tratamiento del paciente, además de contribuir al control de las condiciones hemodinámicas y psicológicas. Estos beneficios son especialmente relevantes para las personas con bajo nivel educativo y escasa alfabetización en salud, así como para aquellas con necesidades especiales, como discapacidades visuales, auditivas y/o cognitivas resultantes de la senescencia. Sin embargo, aún se advierten lagunas en la literatura respecto a la efectividad de estas herramientas y su impacto en la práctica clínica. En ese marco, este estudio se justifica por la necesidad de explorar la producción científica existente e identificar los principales beneficios asociados al uso de estas tecnologías en la educación en salud para esta población.

Al mapear evidencias sobre el tema, la revisión sirve de base para el desarrollo de intervenciones educativas que promuevan el empoderamiento del paciente, además de auxiliar en la evaluación de la atención brindada. Asimismo, los hallazgos pueden apoyar y estimular la adopción de estas estrategias por parte de los enfermeros que prestan servicios en centros de hemodinámica y así fortalecer su rol como educadores en salud, fomentando un enfoque holístico y humanizado del cuidado. De esta forma, este estudio busca contribuir a la mejora de la atención a las personas mayores, en línea con las directrices de promoción de la salud y cualificación de la práctica profesional.

Cabe señalar que, en principio, se realizó un relevamiento en la literatura científica para identificar revisiones de alance con objetivo similar. Sin embargo, no se encontró ninguna publicación con un propósito similar al de esta revisión en las bases de datos consultadas, en la plataforma de registro de estudios *Open Science Framework* (OSF) ni en el propio repositorio del Instituto Joanna Briggs.

Por lo expuesto, se plantea la siguiente pregunta de revisión: ¿Cuáles son los efectos del uso de tecnologías educativas en personas mayores sometidas a cateterismo cardíaco? Así, este estudio tuvo como objetivo identificar la evidencia disponible en la literatura sobre los efectos del uso de tecnologías educativas para personas mayores sometidas a cateterismo cardíaco.

MÉTODO

Esta es una revisión de alcance con un protocolo de investigación registrado en la plataforma OSF (https://osf.io/3jmp2/), bajo *Digital Object Identificator* (DOI) 10.17605/OSF.IO/3JMP2, desarrollada y estructurada con base en las recomendaciones metodológicas del Instituto Joanna Briggs (JBI)[12] a fin de garantizar la transparencia de todo el proceso de revisión y de acuerdo con el marco teórico[13]. Una revisión de alcance, *scoping study* o *scoping review*, se conceptualiza como un tipo de estudio secundario que se propone mapear de forma sistemática, rigurosa, confiable y transparente la producción científica relevante sobre un tema determinado. Se describe en cinco etapas: identificación de la pregunta de investigación; búsqueda de estudios relevantes; selección de artículos; extracción y análisis de datos; síntesis y presentación de resultados[13].

De acuerdo con las directrices[12], la pregunta de investigación, el objetivo del estudio y los descriptores se elaboraron con base en la combinación mnemónica PCC: P (Población) - persona mayor; C (Concepto) - tecnologías educativas; C (Contexto) – cateterismo cardíaco. Las estrategias de búsqueda fueron desarrolladas por los autores, en

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

estrecha colaboración con una bibliotecaria. De esta manera, buscamos lograr el correcto uso del vocabulario en cada una de las fuentes de información definidas. Para ello se siguieron los tres etapas recomendados por el JBI: primero se utilizaron vocabularios controlados correspondientes a los temas del mnemónico PCC disponibles en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCs), en los *Medical Subject Headings* (MeSH) y en los *Embase Subject Headings* (EMTREE), y se estructuró una estrategia de búsqueda preliminar incluyendo sinónimos en portugués, inglés y español. Se realizó una búsqueda preliminar de artículos en la base de datos *de Medical Literature Analysis and Retrievel System Online* (Medline®) vía PubMed®, con el objetivo de identificar las palabras clave más utilizadas en los estudios publicados y validar los descriptores elegidos. Se realizó una lectura superficial de títulos y resúmenes con el objetivo de identificar estudios que cumplieran con el objetivo de investigación propuesto. En esta etapa se adaptó la estrategia también para las demás bases de datos incluidas, respetando las particularidades de cada una y combinando los operadores booleanos *AND* para la intersección de términos y *OR* para agrupar sinónimos, sin embargo, se mantuvieron las similitudes en las combinaciones de descriptores.

La estrategia de búsqueda utilizada en la base de datos PubMed® fue la siguiente: *("Aged"[MeSH Terms] OR "Aged"[All Fields] OR "Elderly"[All Fields] OR "elderlies"[All Fields] OR "aged, 80 and over"[MeSH Terms] OR "80 and over"[All Fields] OR "Oldest Old"[All Fields] OR "Nonagenarian"[All Fields] OR "Nonagenarians"[All Fields] OR "Octogenarians"[All Fields] OR "Octogenarian"[All Fields] OR "Centenarians"[All Fields] OR "Centenarian"[All Fields] OR "geriatric"[All Fields]) AND ("Cardiac Catheterization"[MeSH Terms] OR "Cardiac Catheterization"[All Fields] OR "Cardiac Catheterizations"[All Fields] OR "Heart Catheterization"[All Fields] OR "Heart Catheterizations"[All Fields] OR "Coronary Angiography"[MeSH Terms] OR "Coronary Angiography"[All Fields] OR "Coronary Angiographies"[All Fields] OR "Cardiac Catheters"[MeSH Terms] OR "Cardiac Catheters"[All Fields] OR "Intracardiac Catheters"[All Fields] OR "Intracardiac Catheter"[All Fields] OR "Cardiac Catheter"[All Fields] OR "Heart Catheters"[All Fields] OR "Heart Catheter"[All Fields]) AND ("Health Education"[MeSH Terms] OR "Health Education"[All Fields] OR "Patient Education as Topic"[MeSH Terms] OR "Patient Education"[All Fields] OR "Health Literacy"[MeSH Terms] OR "Health Literacy"[Title/Abstract] OR "Educational Technology"[MeSH Terms] OR "Educational Technology"[All Fields] OR "Educational Technologies"[All Fields] OR "Instructional Technology"[All Fields] OR "Instructional Technologies"[All Fields] OR "Multimedia"[MeSH Terms] OR "Multimedia"[All Fields] OR "Multimedium"[All Fields] OR "Audiovisual Aids"[MeSH Terms] OR "Audiovisual Aids"[All Fields] OR "Audiovisual Aid"[All Fields] OR "audio visual aids"[All Fields] OR "audio visual aids"[All Fields] OR "Audio-Visual Aid"[All Fields] OR "Visual Aids"[All Fields] OR "Visual Aid"[All Fields] OR "Patient Education Handout"[All Fields] OR "Patient Education Handouts"[All Fields] OR "Health Promotion"[MeSH Terms] OR "Health Promotion"[Title/Abstract] OR "Promotion of Health"[All Fields] OR "Health Promotions"[All Fields] OR "Promotional Items"[All Fields] OR "Promotional Item"[All Fields] OR "Consumer Health Information"[MeSH Terms] OR "Consumer Health Information"[All Fields])*.

Luego de seleccionar descriptores y equivalencias, se realizó un mapeo electrónico de los estudios en enero de 2024 en las siguientes bases de datos: Medline® vía PubMed®, *Web of Science* (*Clarivate Analytics*), Scopus (Elsevier), *Excerpta Medica Database* (Embase) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS). El acceso a dichas bases se realizó a través del Portal de Revistas Académicas de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (*Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*, CAPES), con base en la identificación a través de la Comunidad Académica Federada (CAFe), como forma de estandarizar la recopilación en estas bases de datos. Para la literatura gris se utilizó *Google Scholar*, en el cual se capturaron los primeros 100 resultados[14] y estudios encontrados en la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD) del Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología y en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES).

Los criterios de elegibilidad se desarrollaron utilizando el marco de Población, Concepto y Contexto (PCC) recomendado por el Instituto Joanna Briggs y consideraron: publicaciones que respondieran al objetivo del estudio, que tuvieran como público objetivo la población mayor de 60 años, de ambos sexos; en el contexto de aquellos sometidos exclusivamente a cateterismo cardíaco; y en relación con el concepto que demostrara algún efecto al utilizar tecnologías educativas.

Se consideraron para inclusión publicaciones sin restricciones en cuanto al diseño metodológico, país de origen, así como disertaciones y tesis. La selección de idiomas se extendió al portugués, inglés y español; y no se definió ningún marco temporal. Luego de un amplio análisis de la literatura, se encontró que actualmente no existe ningún estudio que haya abordado de manera específica y restringida a los adultos mayores. Por ello, se decidió incluir publicaciones que contuvieran a esta población como público objetivo, excluyendo investigaciones que no dejaran clara esta información o se realizaran sólo con niños/jóvenes.

Los criterios de exclusión fueron: editoriales, revisiones, cartas, notas, guías, protocolos, ponencias en congresos, revisiones, estudios de casos, capítulos de libros y proyectos de finalización de cursos de pregrado, así como aquellos que incluyeran personas que previamente hubieran sido sometidas a cateterismo cardíaco o angioplastia de forma simultánea.

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

Los estudios fueron importados al *software Rayyan*®, que permitió el cegamiento en la colaboración entre los dos revisores, con eliminación de los duplicados y cribado mediante lectura de títulos y resúmenes para la identificación de aquellos que eran relevantes[15]. La muestra se compuso con base en la lectura completa de los materiales. Por último, se utilizó la técnica de bola de nieve mediante búsqueda manual (cita inversa) en las listas de referencias de los estudios incluidos con el objetivo de localizar cualquier material relevante no identificado a través de la búsqueda en las bases de datos. Se contactó a los autores de los estudios que no se hallaban disponibles en su totalidad por correo electrónico, sin embargo, no se obtuvo respuesta.

Se realizó la recolección de datos de los estudios incluidos y los mismos fueron ingresados en un formulario previamente elaborado por los autores con la siguiente información: identificación y año de publicación; país donde se realizó la investigación; público objetivo que comprende personas mayores de 60 años; objetivo del estudio; diseño metodológico; tipo de tecnología educativa; profesional involucrado en la realización del estudio; y efectos del uso de tecnologías educativas para personas mayores que serán sometidas a cateterismo cardíaco, todo lo cual se presentó a través de una síntesis narrativa.

RESULTADOS

Tras el análisis de los 1.210 estudios identificados en un principio y después de eliminar los duplicados (n=304); así como publicaciones que no cumplieron con los criterios de inclusión luego de una lectura exhaustiva de títulos y resúmenes (n=858); y examinando estudios en su totalidad (n=28); se encontró que 20 de estos abordaron la temática y constituyeron la muestra final. El proceso de búsqueda y selección de estudios para esta revisión se registró en detalle, lo que permitió identificar todas las decisiones tomadas, y se informó completando el diagrama de flujo adaptado de *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR), recomendado por JBI[12,16] y presentado en la Figura 1.

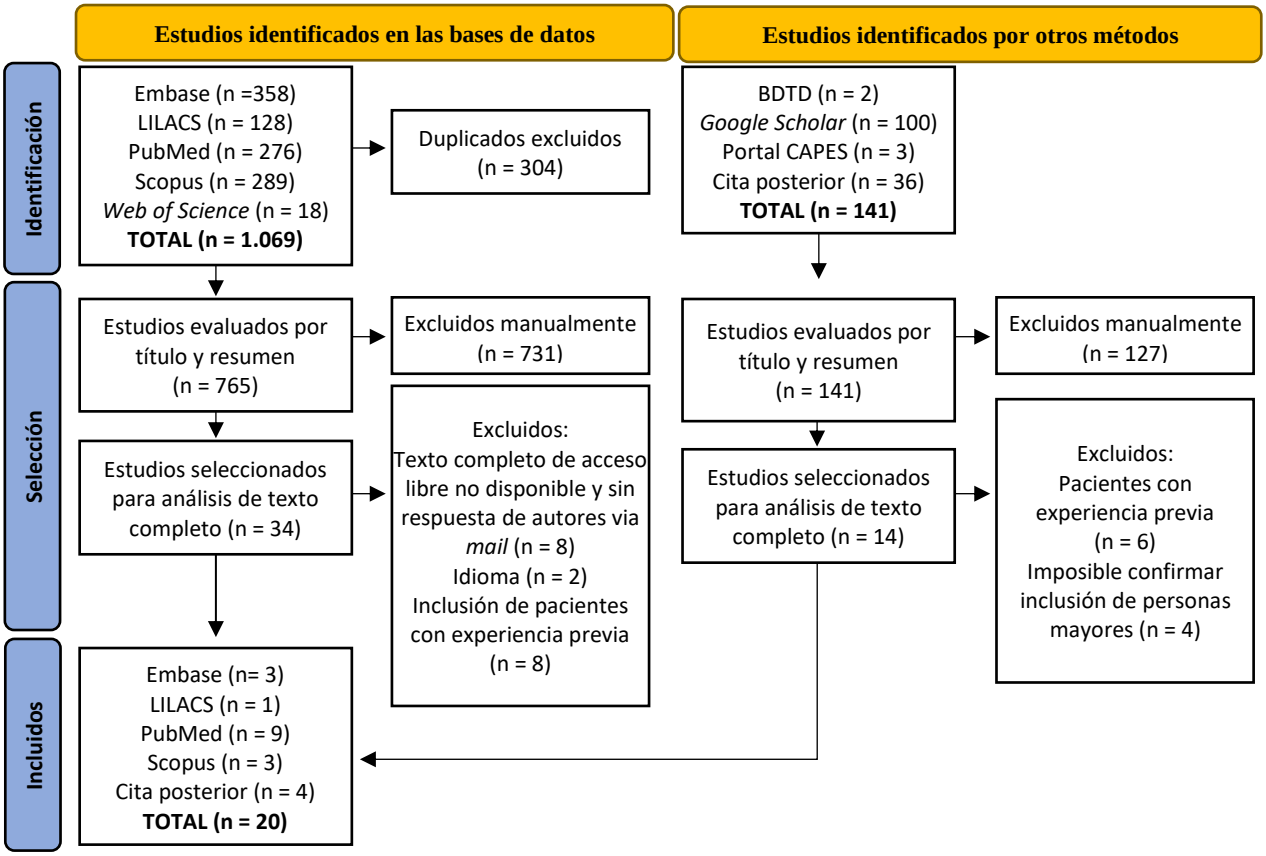

Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA-ScR® del proceso de búsqueda y selección de literatura. João Pessoa, PB, Brasil, 2024.

Se observa que se encontraron nueve artículos en la base de datos PubMed®[17,18,20,21,26,30,33,35,36], cuatro por cita posterior[23-25,27], tres en Scopus[19,32,34], tres en Embase[22,28,29] y uno en LILACS[31]. La figura 2 presenta el resumen cualitativo de los estudios, incluyendo país, año, objetivo y diseño utilizado.

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

Identificador, País, Año	Objetivo	Diseño del estudio
ID1[17] – Turquía, 2023	Comparar el método convencional con el uso de un *chatbot* asistido por IA para obtener CI en pacientes que enfrentan AC	Ensayo clínico aleatorizado
ID2[18] – Irán, 2021	Comparar la eficacia de la educación del paciente a través de dos métodos electrónicos diferentes y un método escrito (folleto)	Ensayo clínico longitudinal aleatorizado
ID3[19] – Irán, 2021	Determinar el efecto de un programa educativo sobre la satisfacción y comodidad de los pacientes sometidos a AC transradial	Ensayo clínico aleatorizado
ID4[20] – Reino Unido, 2021	Evaluar los efectos del uso de RV sobre la ansiedad periprocedimental, el conocimiento y la satisfacción general, en comparación con el uso de un video educativo.	Ensayo clínico aleatorizado
ID5[21] – Turquía, 2019	Investigar los posibles efectos de la educación escrita y en vídeo sobre la ansiedad en pacientes sometidos a AC	Cuasiexperimental, longitudinal
ID6[22] – Irán, 2018	Investigar los efectos de la capacitación en video dirigida por pares, y capacitación combinada entre video y educación por pares sobre la ansiedad del paciente.	Ensayo clínico aleatorizado
ID7[23] – Brasil, 2017	Verificar la existencia de mejoras o cambios en el conocimiento y disminución de la inseguridad	Estudio cualitativo, de grupo único, analítico descriptivo.
ID8[24] – Turquía, 2015	Evaluar los efectos de la educación brindada a los pacientes sobre parámetros psicosociales y fisiológicos.	Ensayo clínico aleatorizado
ID9[25] – Irán, 2014	Investigar los efectos de una preparación multimodal sobre los signos vitales de pacientes sometidos a AC	Ensayo clínico aleatorizado
ID10[26] – Irán, 2014	Evaluar el efecto del vídeo en lengua materna sobre los niveles de conocimiento y satisfacción de los pacientes hospitalizados	Cuasi-experimental
ID11[27] – China, 2013	Evaluar la efectividad de la educación multimedia en pacientes con EAC sometidos a AC y comparar los niveles de ansiedad y satisfacción en tres grupos de entrega de información.	Ensayo clínico aleatorizado
ID12[28] – Irán, 2013	Evaluar el efecto de las intervenciones educativas sobre los niveles de confort, satisfacción, tolerancia y parámetros hemodinámicos.	Ensayo clínico aleatorizado
ID13 [29] – China, 2012	Medir la efectividad de la intervención para reducir los niveles de incertidumbre y ansiedad entre pacientes chinos sometidos a AC.	Cuasi-experimental, pre-y post-test
ID14[30] – Brasil, 2011	Evaluar los conocimientos de los pacientes antes de los exámenes ambulatorios en un hospital de cardiología de referencia	Transversal
ID15[31] – Irak, 2010	Evaluar la efectividad de la educación para la salud sobre la depresión autoinformada en pacientes que enfrentan AC	Cuasi-experimental, grupo único
ID16[32] – Canadá, 2003	Examinar el efecto de una intervención de enfermería psicoeducativa sobre la ansiedad del paciente durante el tiempo de espera para la AC electiva.	Ensayo clínico longitudinal aleatorizado
ID17[33] – China, 2003	Investigar los efectos de la educación sobre la ansiedad en pacientes chinos sometidos a AC en Hong Kong	Ensayo clínico aleatorizado
ID18[34] – EE.UU 1999	Comparar estrategias preparatorias informativas y de modelado en la reducción de la ansiedad	Cuasi-experimental
ID19[35] – EE.UU, 1993	Investigar los efectos de la preparación interactiva y el deseo disposicional de información entre los pacientes antes de la AC	Ensayo clínico aleatorizado
ID20[36] – Alemania, 1989	Informar el efecto de un vídeo sobre la ansiedad antes y después de la información preparatoria en pacientes sometidos a AC electiva.	Ensayo clínico aleatorizado

Referencia: CA: Angiografía Coronaria; EAC: Enfermedad de la Arteria Coronaria; EE.UU.: Estados Unidos de América.
Figura 2: Síntesis cualitativa de los objetivos y diseño de los estudios incluidos en la revisión de alcance (n=20). João Pessoa, PB, Brasil, 2024.

En cuanto a la dimensión temporal, las producciones fueron publicadas en el período de 1989 a 2023. El año 2021 se destaca entre los demás con tres publicaciones. Los estudios se desarrollaron en los siguientes países: Irán (n=6), China (n=3), Turquía (n=3), Brasil (n=2), Estados Unidos (n=2), Canadá (n=1), Alemania (n=1), Reino Unido (n=1) e Irak (n=1).

Los artículos seleccionados fueron realizados predominantemente por enfermeros[19,21-23,25-35] (n=15), seguidos por médicos[17,20,24,36] (n=4) y multiprofesionales[18] (psicólogo y enfermero – n=1); escritos en inglés[17-22,24-36] (n=19); puestos a disposición en formato de artículos científicos[17-22,24-36] (n=19) y disertación[23] (n=1); y desarrollados en centros únicos[17-21,23-36] (n=19) y en múltiples centros[22] (n=1). Se presentó la síntesis de la evidencia en las figuras 2 y 3, con el fin de organizar la información obtenida.

La Figura 3 muestra los tipos de recursos didácticos educativos utilizados en diferentes grupos y describe los efectos del uso de estas tecnologías.

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

Tipo de recurso didáctico educativo utilizado en cada grupo		**Resultado (Efecto)**
Control	**Experimental**	
CI obtenido a través de orientación verbal y escrita	CI usando un *chatbot* de IA	El uso de *chatbots de* IA proporcionó información precisa y completa a los pacientes, lo que resultó en una mejor comprensión y les permitió tomar decisiones de tratamiento mejor informadas[17]
Folletos y orientación verbal - el día de la AC	4 días antes de la AC - I: DVD multimedia; II: Mensajes de texto	Mejor ajuste de los parámetros psicológicos (ansiedad-estado estrés y depresión) en los GE[18]
Estándar: verbal y panfleto	Educación estándar + vídeo	Mayor satisfacción y comodidad del paciente[19]
Estándar: folleto, vídeo y orientación verbal.	Estándar + Experiencia Inmersiva (Video RV + Auriculares)	Reducción de la ansiedad, mejora de la satisfacción y comprensión del procedimiento[20]
Un día antes de la AC: Orientaciones verbales	I: Folleto II: Vídeo educativo	Reducción de los niveles de ansiedad-estado, mejora de las variables fisiológicas y satisfacción en GC II[21]
Orientaciones verbales	I: Formación entre pares; II: Vídeo educativo; III: Combinado I y II	Reducción de la ansiedad-estado[22]
Grupo Único: Video Educativo		Una mejor interpretación del examen permitió una mejor comprensión de la situación de salud[23]
Orientaciones verbales	Vídeo educativo	Efecto positivo sobre los parámetros psicosociales y fisiológicos [24]
Orientaciones verbales	Orientación verbal, folleto, vídeo educativo y fotografías del sector.	Mejora de los signos vitales de los pacientes[25]
Rutina: orientación verbal y folleto educativo	Vídeo educativo	El vídeo en la lengua materna de los pacientes generó mayor satisfacción y concientización[26]
Manual de 17 páginas y orientaciones verbales	I: DVD instructivo (12 minutos), guía verbal y manual; II: DVD instructivo	Niveles de ansiedad significativamente más bajos y mayor satisfacción con la información y materiales recibidos en comparación con GC y GE II[27]
Orientaciones verbales	Vídeo educativo	Reducción significativa de la FC y la PA; elevación en los niveles de satisfacción, tolerancia y confort[28]
Estándar: folleto y breves orientaciones verbales	Estándar y Video educativo de 12 minutos	Disminución significativa de la media de ansiedad-estado e incertidumbre; mayor satisfacción y una media ligeramente superior en la percepción de los conocimientos adquiridos[29]
Responder un cuestionario, luego ver un DVD con las explicaciones	Ver un DVD explicativo y luego responder un cuestionario	Mejor conocimiento del paciente sobre el examen y la unidad de hemodinámica[30]
Grupo único: manual didáctico educativo		Reducción autoinformada de la depresión[31]
Orientación 1-10 días antes de la AC con material escrito y video	En consulta y 10 días antes del examen: sesión educativa con material escrito y vídeo	Informe de reducción significativa de la ansiedad en los pacientes durante los días de espera[32]
Estándar: orientaciones verbales y escritas	Clase grupal 1 hora antes de la AC con diagramas y diapositivas, apoyo emocional y asesoramiento.	Mejora efectiva de la calidad de la atención, aporte de conocimientos adecuados con posible reducción de la ansiedad[33]
Modelado (narración en vídeo de la experiencia del paciente)* - informativo (manual)	I: sensorial-procedimental (preparación psicológica con información detallada) - informativo**; II: I + modelado*	Reducción de la ansiedad y el sufrimiento innecesario[34]
Cinta de audio (2-3 minutos), texto escrito e información sensorial limitada	Cinta de audio (8 minutos), texto escrito e información sensorial detallada	Disminución de la ansiedad y mayor cooperación (más autoafirmaciones positivas, menos tiempo para completar el examen); patrón de afrontamiento más centrado en los problemas, niveles más bajos de angustia[35]
Estándar: Verbal y folleto	Estándar + Vídeo (14 minutos)	Reducción significativa de la ansiedad[36]

Referencias: AC: angiografía coronaria; CI: consentimiento informado; DVD: Disco versátil digital; FC: frecuencia cardíaca; GC: grupo control; GE: grupo experimental; IA: inteligencia artificial; PA: presión arterial; RV: realidad virtual.

Figura 3: Síntesis de los tipos de recursos didácticos educativos utilizados y resultados (efectos) de su uso en los estudios incluidos en la revisión de alcance (n=20). João Pessoa, PB, Brasil, 2024.

Se observó el uso de videos educativos (con realidad virtual en uno de los estudios), folletos, manuales, *chatbots* de IA, diagramas y diapositivas, cintas de audio, mensajes de texto, fotos de la unidad y capacitación dirigida por pares.

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

Los efectos del uso de tecnologías educativas se agruparon en cuatro aspectos principales, a fin de facilitar una revisión de la literatura, a saber: psicológico (reducción de la ansiedad, estrés, depresión, incertidumbre y angustia, así como mayor comodidad, equilibrio, tolerancia y satisfacción); fisiológico (regulación de los signos vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria); nivel de conocimientos (mejora de la comprensión del paciente y la familia; concienciación y cooperación; participación activa en el aprendizaje y la toma de decisiones sobre el tratamiento); y asistencial (mejora de la calidad de la atención; comunicación efectiva entre equipo y paciente).

DISCUSIÓN

Múltiples estudios han demostrado la importancia de las intervenciones educativas y el uso de nuevos recursos tecnológicos, en diferentes segmentos de salud, con diferentes grupos de edad, a lo largo de los años, ofreciendo grandes posibilidades de incorporación a las prácticas asistenciales y docentes[37-39]. Dada la magnitud de las enfermedades cardiovasculares (ECV), y especialmente ante la angiografía coronaria, se hace imprescindible mapear los recursos tecnológicos educativos disponibles sobre el tema con vistas a contribuir en el incentivo para el uso de dicho instrumento en ambientes laborales específicos, así como influenciar a la comunidad científica para nuevas investigaciones y desarrollo de otras herramientas. Sin embargo, al diseñar una TE es importante considerar las características de la población objetivo (por ejemplo, nivel educativo) y la viabilidad de aplicación de la referida tecnología[40].

Dada la diversidad de tecnologías recogidas en la revisión, se encontró la prevalencia del uso de vídeos educativos como instrumento tecnológico orientado al proceso educativo de las personas mayores sobre las condiciones de atención a la salud[18,19-22,23-30,32,34,36]. Las investigaciones demuestran que este instrumento puede contribuir en la transmisión de información compleja de forma audiovisual, didáctica e interactiva y facilitar la comprensión, más allá del nivel educativo[31], por lo que se considera relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, máxime si tiene una duración de hasta diez minutos, dado que un tiempo mayor puede dispersar la atención y debilitar el proceso de aprendizaje[41,42].

Los videos educativos, al combinar diferentes elementos como imágenes, texto y sonido en un solo objeto, proporcionan una experiencia de enseñanza-aprendizaje interesante y aplicable, especialmente para personas con bajos niveles de educación. Además, se dispone de repetibilidad si es necesario, lo que proporciona una mejor comprensión del paciente y retención de información[9] y elimina restricciones de tiempo y lugar, especialmente cuando el recurso está disponible en plataformas de redes virtuales[18]. Son conocidos los beneficios del uso de recursos audiovisuales frente a la educación sanitaria estándar (orientación verbal y escrita). Sin embargo, debido a su bajo costo, esta última técnica se vuelve ampliamente accesible[43].

Se destaca que en todos los estudios con grupos comparativos (control x experimental) se ofrecieron explicaciones verbales y/o escritas como procedimiento estándar[17-22,24-29,32-36], demostrando la importancia de una preparación adecuada y de asegurar el derecho del paciente a una información oportuna, confiable y basada en la ciencia, evitando así exposiciones contradictorias y complicaciones[44].

Esta revisión se desarrolló a través de la búsqueda de literatura relevante al tema sin delimitación temporal y sus hallazgos incluyeron estudios publicados entre 1989 y 2023. Es evidente que las herramientas educativas han sido utilizadas durante mucho tiempo y emergen con mayor relevancia en la actualidad. Se destaca también la gran diversidad de origen de los países que componen esta investigación, lo que demuestra que el tema es relevante dentro de la comunidad científica.

La categoría profesional de enfermería estuvo predominantemente involucrada en la realización de investigaciones dirigidas a la temática de esta revisión. El enfermero desempeña un papel directivo en la organización del proceso de trabajo de su equipo y unidad, además de participar activamente en el proceso de educación para la salud con el paciente. Su práctica profesional se halla interconectada a la línea pedagógica y se facilita mediante el uso de recursos didácticos y tecnológicos[33,45,46]. Sin embargo, los estudios actuales señalan la necesidad de realizar prácticas de educación para la salud llevadas a cabo por un equipo multidisciplinario, a fin de aportar una mayor diversidad de conocimientos; y fomentar la implicación de pacientes y familiares en la búsqueda de una atención integral[37,47,48].

Respecto al idioma de las publicaciones seleccionadas, predomina el inglés. El predominio de este idioma se justifica por la tendencia mundial a establecer el inglés como lengua internacional de la ciencia, con más citas, siendo por lo tanto el más leído, con lo cual, permite a los investigadores de todo el mundo comunicarse, cooperar entre sí y compartir conocimientos[50].

Otro aspecto relevante apunta a la importancia de investigar y reconocer las implicaciones que surgen de usar tecnologías dentro del proceso educativo. Este proceso proporciona a los pacientes un abanico de posibilidades para aclarar dudas e inquietudes[17,20,23,24,29,30,33,35]; además de vivir una experiencia más tranquila y confortable[18,19-29,31-36]; una recuperación más efectiva, con reducción de complicaciones; y finalmente, fomenta la participación en la toma de

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

decisiones terapéuticas[17,23]. Cabe destacar también la promoción de una comunicación efectiva entre el equipo, el paciente y la familia, redundando en una mayor calidad y seguridad de la atención[9,18,33].

Un estudio encontró que el uso de *chatbots* basados en IA[17] fue tan efectivo como el método tradicional para obtener el consentimiento informado de los pacientes, al proporcionar información precisa adaptada a sus preferencias individuales, ya que los participantes del grupo experimental pudieron hacer preguntas libremente y leer las respuestas sin sentirse apresurados o limitados por la presencia de un profesional. Esto puede haber facilitado la comprensión, especialmente de los riesgos potenciales, y contribuido en la toma de decisiones informadas en materia de salud.

En algunos estudios se ha observado una reducción significativa en las puntuaciones medias de ansiedad, estrés y sufrimiento innecesario[21,22,31,34-36], así como una mayor satisfacción y confort entre los pacientes del GE, asimismo, se ha observado también la disminución de las variables fisiológicas[21,24,25,29]. Se destaca la importancia de un adecuado conocimiento del paciente, ya que un bajo nivel de conocimiento puede llevar a la alteración de los parámetros psicológicos (inseguridad, miedo, ansiedad), lo que puede resultar en una inadecuada adherencia a los cuidados recomendados y posibles complicaciones[18]. Además, el control inadecuado de los parámetros fisiológicos provoca cambios bioquímicos y afecta varios sistemas y procesos metabólicos; lo que puede generar mayor consumo de medicamentos antihipertensivos y sedantes, además de prolongar el tiempo del procedimiento[25].

La experiencia de modelado utilizada en algunos estudios[22,34,36] sugiere que los pacientes confían y valoran las experiencias de otros que se han sometido a procedimientos médicos similares. También se enfatiza que las estrategias informativas sensoriales y procedimentales con preparación psicológica individualizada deben incorporarse como una práctica rutinaria en la preparación del paciente[34]. Además, resultados de un estudio previo indican que la disposición a buscar o evitar información se asocia con una mayor cooperación y autoafirmaciones más positivas, lo que resulta incluso en un menor tiempo para completar el examen[35].

Respecto a la intervención y seguimiento del paciente durante el periodo de espera entre la programación y la realización del procedimiento, sólo se encontró un artículo y éste demostró el impacto positivo en la reducción de la ansiedad de los pacientes producto del apoyo físico y psicosocial[32]. Este estudio promovió la atención integral al paciente, fomentó la gestión desde la lista de espera y propuso el estímulo para la futura implementación de esta línea de atención.

Se observó un impacto con mayor satisfacción, comodidad y concientización[19,26,27,35]. Se reafirma que las intervenciones educativas adecuadas al contexto sociocultural[26], así como las actitudes de los enfermeros en la prestación de apoyo emocional y resolución de dudas, inciden positivamente en los aspectos mencionados[27]. Además, se ha demostrado que la disposición de los pacientes a buscar o evitar información está relacionada con la cooperación y las autoafirmaciones positivas, lo que resulta incluso en un menor tiempo para completar el examen[35].

Los estudios han demostrado que las estrategias educativas son eficaces para mejorar el conocimiento. Se encontró una diferencia significativa entre los grupos de intervención y control, advirtiéndose que el GI presentó una media de respuestas correctas de 74,6 (±17,1) frente a 31,6 (±18,8) del GC (p=0,000)[30]. Además, se destaca que una comunicación efectiva mejora la interpretación del examen e influye positivamente en la percepción del paciente sobre su situación de salud[20,23,29]. Por último, la calidad de la atención, así como la comunicación entre el personal y el paciente, mejoraron significativamente al brindar conocimientos apropiados e incentivar ajustes en el estilo de vida para lograr resultados de salud óptimos[33].

Limitaciones del estudio

Cabe destacar la falta de disponibilidad completa de algunos estudios y respetando estrictamente los criterios de inclusión y las fuentes de información, se podrían haber excluido algunas referencias importantes, como estudios relevantes en otros idiomas, y se podría haber explorado una mayor diversidad de tecnologías. Por lo tanto, es necesario reconocer esta limitación en la revisión, ya que puede afectar el alcance y representatividad de los resultados.

CONSIDERACIONES FINALES

Los estudios indican que los pacientes sometidos a cateterismo cardíaco a menudo enfrentan cambios fisiológicos y psicológicos resultantes de la ansiedad relacionada con posibles complicaciones y resultados clínicos inesperados. Por tanto, el uso de tecnologías educativas por parte de los profesionales de la salud, en especial enfermeros, puede potenciar el desarrollo y la validación de nuevas herramientas para la cualificación de la atención. Se cree que estas tecnologías contribuyen a enriquecer la experiencia del paciente, al promover mayor conocimiento, empoderamiento, confort y seguridad durante todo el procedimiento cardiovascular, además de representar valiosos recursos para optimizar el proceso de trabajo y mejorar los indicadores de salud.

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

REFERENCIAS

1. World Health Organization. World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2024 Mar 8]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240074323.
2. Mathieu E, Ritchie H, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Hasell J, et al. Coronavirus Pandemic. Our world in data [site de internet]. 2023 [cited 2024 Mar 8]. Available from: https://ourworldindata.org/coronavirus.
3. Ramires FJA. Implementation of Healthcare Quality Improvement Programs. Arq Bras Cardiol. 2020 [cited 2024 Apr 1]; 115(1):100–1. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20200679.
4. Virani SS, Newby LK, Arnold SV, Bittner V, Brewer LC, Demeter SH, et al. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA guideline for the management of patients with chronic coronary disease: a report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on clinical practice guidelines. Circulation. 2023 [cited 2024 Apr 1]; 148(9):e9-119. DOI: https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001168.
5. Feres F, Costa R, Siqueira D, Costa Jr J, Chamié D, Staico R, et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista sobre Intervenção Coronária Percutânea. Arq Bras Cardiol. 2017 [cited 2024 Apr 1]; 109(1):1-58. DOI: https://doi.org/10.5935/abc.20170111.
6. Santos ACP, Ambiel MLB, Ferreria EB, Rocha PRS. Complicações vasculares e fatores relacionados a sua ocorrência após procedimentos hemodinâmicos percutâneos. Rev. Enferm. UFSM. 2020 [cited 2024 Mar 18]; 10:e90. DOI: https://doi.org/10.5902/2179769241286.
7. Feitosa-Filho GS, Peixoto JM, Pinheiro JES, Afiune Neto A, Albuquerque ALT, Cattani C, Nussbacher A, et al. Atualização das Diretrizes em Cardiogeriatria da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. Arq. Bras. Cardiol. 2019 [cited 2024 Mar 18]; 112(5):649-705. Available from: https://www.scielo.br/j/abc/a/jtsBtVbfWGmr5fqbMfdfZyF/?format=pdf&lang=pt.
8. Yap J, Teo TY, Foong P, Binte Hussin N, Wang H, Shen T, et al. A randomized controlled trial on the effectiveness of a portable patient education video prior to coronary angiography and angioplasty. Catheter Cardiovasc Interv. 2020 [cited 2024 Apr 1]; 96(7):1409-14. DOI: https://doi.org/10.1002/ccd.28655.
9. Murakami L, Rua ES, Santos VB, Lopes JDL. Effectiveness of educational intervention with manual for anxiety and stress reduction: controlled clinical trial. Rev Bras Enferm. 2022 [cited 2024 Jan 2]; 75(suppl 3):e20210757. DOI: http://10.1590/0034-7167-2021-0757.
10. Lattuca B, Chamoux NB, Alos B, Sfaxi A, Mulliez A, Milton N, et al. Impact of video on the understanding and satisfaction of patients receiving informed consent before elective inpatient coronary angiography: a randomized trial. Am Heart J. 2018 [cited 2024 Mar 26]; 200:67-74. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ahj.2018.03.006.
11. Mata ÁNS, Azevedo KPM, Braga LP, Medeiros GCBS, Oliveira Segundo VH, Bezerra INM, et al. Training in communication skills for self-efficacy of health professionals: a systematic review. Hum Resour Health. 2021 [cited 2024 Mar 8]; 19(1):30. DOI: https://doi.org/10.1186/s12960-021-00574-3.
12. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Trico A, Khalil H. Chapter 11: Scoping Reviews. JBI Manual for Evidence Synthesis. 2020 [cited 2024 Mar 8]. Available from: https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/4687342/Chapter+11%3A+Scoping+reviews.
13. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. Int J Social Res Methodol. 2005 [cited 2024 Mar 8]; 8(1):19–32. DOI: https://doi.org/10.1080/1364557032000119616.
14. Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ, et al. PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. Syst Rev. 2021 [cited 2024 Mar 8]; 10(1)39. DOI: https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z.
15. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. Syst Rev. 2016 [cited 2024 Mar 8]; 5:210. DOI: https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4.
16. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Ann Intern Med. 2018 [cited 2024 Mar 8]; 169(7):467–73. DOI: https://doi.org/10.7326/M18-0850.
17. Aydin F, Yildirim ÖT, Aydin AH, Murat B, Basaran CH. Comparison of artificial intelligence-assisted informed consent obtained before coronary angiography with the conventional method: medical competence and ethical assessment. Digital Health. 2023 [cited 2024 Jan 2]; 9:20552076231218141. DOI: https://doi.org/10.1177/20552076231218141.
18. Torabizadeh C, Rousta S, Gholamzadeh S, Kojouri J, Jamali K, Parvizi MM. Efficacy of education delivery through multimedia and text messaging on the psychological parameters of patients scheduled for coronary angiography: a single-blind randomized controlled clinical trial. BMC Cardiovasc Disord. 2021 [cited 2024 Jan 2]; 21(1):3. DOI: https://doi.org/10.1186/s12872-020-01820-7.
19. Oshvandi K, Movaheditabar E, Naghshtabrizi B, Mohammadi Y, Shamsizadeh M. The effect of video-based educational program on satisfaction and comfort in patients undergoing transradial coronary angiography: a single-blinded, randomized controlled trial. J Vasc Nurs. 2021 Jun [cited 2024 Jan 2]; 39(2):27-32. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvn.2021.01.001.
20. Morgan H, Nana M, Phillips D, Gallagher S. The effect of a virtual reality immersive experience upon anxiety levels, procedural understanding, and satisfaction in patients undergoing cardiac catheterization: the virtual cath trial. J Invasive Cardiol. 2021 [cited 2024 Jan 2]; 33(9):E681-6. DOI: https://doi.org/10.25270/jic/20.00664.
21. Gökçe E, Arslan S. Possible effect of video and written education on anxiety of patients undergoing coronary angiography. J Perianesth Nurs. 2019 [cited 2024 Jan 2]; 34(2):281-8. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.06.100.
22. Habibzadeh H, Milan ZD, Radfar M, Alilu L, Cund A. Effects of peer-facilitated, video-based and combined peer-and-video education on anxiety among patients undergoing coronary angiography: randomised controlled trial. Sultan Qaboos Univ Med J. 2018 [cited 2024 Jan 2]; 18(1):e61-7. DOI: https://doi.org/10.18295/squmj.2018.18.01.010.

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

23. Miwa DTK. A percepção de pacientes sobre o cateterismo cardíaco: a importância de um vídeo educativo [Dissertação de Mestrado]. Marília: Faculdade de Medicina de Marília; 2017 [cited 2024 Jan 2]. Available from: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_bf9b681d139eb465ca1796034ada4ea9.
24. Basar C, Beşli F, Keçebaş M, Kayapınar O, Turker Y. The effect of audio-visual education prior to coronary angiography on the state anxiety. Clin Case Rep Rev. 2015 [cited 2024 Jan 2]; 1(8):176-8. DOI: https://doi.org/10.15761/CCRR.1000159.
25. Adib Hajbaghery M, Moradi T, Mohseni R. Effects of a Multimodal Preparation Package on Vital Signs of Patients Waiting for Coronary Angiography. Nurs Midwifery Stud. 2014 [cited 2024 Jan 2]; 3(1):e17518. DOI: https://doi.org/10.17795/nmsjournal17518.
26. Abdollahzadeh F, Moghaddasian S, Rahmani A, Shahmari M. Effect of video education on knowledge and satisfaction of patients undergoing coronary angiography. Iran J Crit Care Nurs. 2014 [cited 2024 Jan 2]; 7(3):168-75. Available from: https://jccnursing.com/article-1-291-en.pdf.
27. Wu K, Chen S, Ko W, Kuo S, Chen P, Su H, et al. The effectiveness of an accessibility-enhanced multimedia informational educational programme in reducing anxiety and increasing satisfaction of patients undergoing cardiac catheterisation. J Clin Nurs. 2013 [cited 2024 Jan 2]; 23(13–14):2063–73. DOI: https://doi.org/10.1111/jocn.12469.
28. Jamshidi N, Abbaszadeh A, Kalyani MN, Sharif F. Effectiveness of video information on coronary angiography patients' outcomes. Collegian. 2013 [cited 2024 Jan 2]; 20(3):153-9. DOI: https://doi.org/10.1016/j.colegn.2012.06.001.
29. Chair SY, Chau MY, Hung Sit JW, Wong EML, Chan AWK. The psychological effects of a videotape educational intervention on cardiac catheterization patients. Contemp Nurse. 2012 [cited 2024 Jan 2]; 40(2):225–33. DOI: https://doi.org/10.5172/conu.2012.40.2.225.
30. Torrano SK, Veiga VB, Goldmeier S, Azzolin K. Explanatory digital video disc with patients undergoing diagnostic cardiac catheterization. Rev Latinoam Enferm. 2011 [cited 2024 Jan 2]; 19(4):888–93. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000400006.
31. Shweikh RS. Effect of Health education on depression of patients with cariadic catherization. Qad Med J. 2010 [cited 2024 Jan 2]; 6(10):60–6. DOI: https://doi.org/10.28922/qmj.2010.6.10.60-66.
32. Harkness K, Morrow L, Smith K, Kiczula M, Arthur HM. The effect of early education on patient anxiety while waiting for elective cardiac catheterization. Eur J Cardiovasc Nurs. 2003 [cited 2024 Jan 2]; 2(2):113-21. DOI: https://doi.org/10.1016/s1474-5151(03)00027-6.
33. Chan DSK, Cheung HW. The effects of education on anxiety among Chinese patients with heart disease undergoing cardiac catheterization in Hong Kong. Contemp Nurse. 2003 [cited 2024 Jan 2]; 15(3):310-20. DOI: https://doi.org/10.5172/conu.15.3.310.
34. Mott AM. Psychologic preparation to decrease anxiety associated with cardiac catheterization. J Vasc Nurs. 1999 [cited 2024 Jan 2]; 17(2):41-9. DOI: https://doi.org/10.1016/S1062-0303(99)90028-6.
35. Ludwick-Rosenthal R, Neufeld RWJ. Preparation for undergoing an invasive medical procedure: interacting effects of information and coping style. J Consult Clin Psychol. 1993 [cited 2024 Jan 2]; 61(1):156-64. DOI: https://doi.org/10.1037/0022-006X.61.1.156.
36. Herrmann KS, Kreuzer H. A randomized prospective study on anxiety reduction by preparatory disclosure with and without video film show about a planned heart catheterization. Eur Heart J. 1989 [cited 2024 Jan 2]; 10(8):753-7. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.eurheartj.a059560.
37. Avila MAG, Prata RA, Jacob FLDS, Nóbrega FMO, Barros GR, Sugiura BMG. Educational intervention through a comic book for preoperative anxiety in children, adolescents, and their parents: a randomized clinical trial. J Pediatr Nurs. 2022 [cited 2024 Apr 2]; 67:e208-14. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.07.010.
38. Seeliger B, Kayser MZ, Drick N, Fuge J, Valtin C, Greer M, Gottlieb J. Graphic narrative based informed consent for bronchoscopy improves satisfaction in patients after lung-transplantation: a randomized controlled trial. Patient Educ Couns. 2022 [cited 2024 Apr 2]; 105(4):949-55. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.08.011.
39. Angeloni NLN, Silva MHN, Valle LAR, Sousa ÁFL, Valim MD, Andrade D, et al. Impact of an educational intervention on standard precautions during the COVID-19 pandemic. Rev Bras Enferm. 2023 [cited 2024 Mar 8]; 76(4):e20220750. Available from: https://www.scielo.br/j/reben/a/9ZWMKwqhg7C4pNcthj7TGBR/.
40. Seabra CAM, Xavier SPL, Sampaio YPCC, Oliveira MF, Quirino GS, Machado MFAS. Health education as a strategy for the promotion of the health of the elderly: an integrative review. Rev bras geriatr gerontol. 2019 [cited 2024 Apr 2]; 22(4):e190022. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190022.
41. Hu J, Ren J, Zheng J, Li Z, Xiao X. A quasi-experimental study examining QR code-based video education program on anxiety, adherence, and satisfaction in coronary angiography patients. Contemp Nurse. 2020 [cited 2024 Apr 2]; 56(5-6):428-40. DOI: https://doi.org/10.1080/10376178.2020.1813043.
42. Fleming SE, Reynolds J, Wallace B. Lights... camera... action! a guide for creating a DVD/video. Nurse Educ. 2009 [cited 2024 Apr 2]; 34(3):118-21. DOI: https://doi.org/10.1097/NNE.0b013e3181a0270e.
43. Grilo AM, Ferreira AC, Ramos MP, Carolino E, Pires AF, Vieira L. Effectiveness of educational videos on patient's preparation for diagnostic procedures: systematic review and Meta-Analysis. Prev Med Rep. 2022 [cited 2024 Apr 2]; 28:101895. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.pmedr.2022.101895.
44. Metelski FK, Engel FD, Mello ALSF, Meirelles BHS. Patient safety and error from the perspective of complex thinking: documentary research. Physis. 2023 [cited 2024 Apr 2]; 33:e33009. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-7331202333009.en.
45. Santos WP, Nóbrega BF, Sousa MM, Silva GNS, Torres VSF, Moraes CAC. Knowledge and feelings of people before cardiac catheterization procedure. Rev. Pesqui. 2024 [cited 2024 Apr 2]; 16:e-12263. DOI: https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v16.12263.

Artículo de Revisión
Artigo de Revisão
Review Article

DOI: https://doi.org/10.12957/reuerj.2025.84574

46. Palheta AMS, Cecagno D, Marques VA, Biana CB, Braga LR, Cecagno S, et al. Formação do enfermeiro por meio de metodologias ativas de ensino e aprendizado: influências no exercício profissional. Interface (Botucatu). 2020 [cited 2024 Apr 2]; 24:e190368. DOI: https://doi.org/10.1590/Interface.190368.
47. Costa DAC, Cabral KB, Teixeira CC, Rosa RR, Mendes JLL, Cabral FD. Enfermagem e a Educação em Saúde. Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás "Candido Santiago". 2020 [cited 2024 Mar 8]; 6(3):e6000012. Available from: https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/234.
48. Barreto ACO, Rebouças CBA, Aguiar MIF, Barbosa RB, Rocha SR, Cordeiro LM, et al. Perception of the Primary Care multiprofessional team on health education. Rev Bras Enferm. 2019 [cited 2024 Mar 26]; 72:266–73. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0702.
49. Miller CJ, Smith SN, Pugatch M. Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. Psychiatry Res. 2020 [cited 2024 Mar 26]; 283:112452. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.027.
50. Cintra PR, Silva MDP, Furnival AC. Uso do inglês como estratégia de internacionalização da produção científica em Ciências Sociais Aplicadas: estudo de caso na SciELO Brasil. EQ. 2020 [cited 2024 Mar 8]; 26(1):17-41. DOI: https://doi.org/10.19132/1808-5245261.17-41.

Contribuiciones de los autores

Concepción, A.M.T.N., R.P.F., L.R.M.B., P.S.F., M.M.S. y M.A.S.P.M.; metodología, A.M.T.N., R.P.F., M.M.S. y M.A.S.P.M.; analísis formal, A.M.T.N., R.P.F., P.S.F., M.M.S. y M.A.S.P.M.; investigación, A.M.T.N., R.P.F., L.R.M.B., M.M.S. y M.A.S.P.M.; curaduría de datos, A.M.T.N., R.P.F., L.R.M.B., P.S.F., M.M.S. y M.A.S.P.M.; redación, A.M.T.N., R.P.F., M.M.S. y M.A.S.P.M.; revision y edición, A.M.T.N., R.P.F., P.S.F., M.M.S. y M.A.S.P.M.; visualización, A.M.T.N., R.P.F., M.M.S. y M.A.S.P.M.; supervisión, M.M.S. y M.A.S.P.M.; administración del projecto, A.M.T.N. Todos los autores leyeron y estuvieron de acuerdo con la versión publicada del manuscrito.

Uso de herramientas de inteligencia artificial

Los autores declaran que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en la redacción del manuscrito "*Tecnologías educativas para personas mayores sometidas a cateterismo cardíaco: revisión del alcance*".