

El uso de la tecnología para mejorar el cuidado de la salud mental en pacientes oncológicos: una revisión de alcance

The Use of Technology to Improve Mental Health Care in Oncological Patients: A Scoping Review

Juan Habib Bendeck Soto¹

juan.bendeck@uniremington.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-9180-4623>

Leidy Johana Muñoz Guirales²

leidy.munoz.8100@miremington.edu.co
<https://orcid.org/0009-0002-4259-7549>

Cindy Vanesa Muñoz Guirales²

Cindy.munoz.2667@miremington.edu.co
<https://orcid.org/0009-0002-6522-8025>

John Camilo García Uribe³

johnc.garcia@udea.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-3810-5583>

<https://doi.org/10.22209/rhs.v13n2a05>

Recibido: febrero 15 de 2025.

Aceptado: agosto 1 de 2025.

Para citar: Bendeck, J. H., Muñoz Guirales, L. J., Muñoz Guirales, C. V., y García Uribe, J. C. (2025).
El uso de la tecnología para mejorar el cuidado de la salud mental en pacientes oncológicos: una revisión de alcance.
RHS-Revista Humanismo y Sociedad, 13(2), 1-19. <https://doi.org/10.22209/rhs.v13n2a05>

1 Grupo de investigación GESHE, Dirección de Humanidades, Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

2 Programa de Enfermería, Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

3 Grupo de investigación GIPECS, Facultad de Enfermería, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

Resumen

Este artículo presenta una revisión de alcance sobre evaluación de la aplicación de tecnologías emergentes para el cuidado de la salud mental en pacientes oncológicos; se subraya la importancia del personal de enfermería en su puesta en marcha. La revisión examina la manera en que herramientas como la telemedicina, aplicaciones móviles y realidad virtual han contribuido a la disminución de la ansiedad, la depresión y el estrés en estos pacientes, mediante una intervención constante y personalizada. Se abordan los retos asociados con la implementación de estas tecnologías, incluyendo las disparidades en infraestructura y formación. Además, se sugieren recomendaciones para una implementación efectiva en el ámbito de la atención oncológica, con énfasis en la necesidad de formación especializada para el personal de enfermería. A esto se suma la pertinencia de unas políticas de salud justas. Los hallazgos indican que estas tecnologías tienen la capacidad de potenciar de manera significativa el bienestar emocional de los pacientes, siempre y cuando se superen los obstáculos existentes.

Palabras clave: salud mental, pacientes oncológicos, tecnologías emergentes, enfermería, telemedicina.

Abstract

This article presents a scoping review of the use of emerging technologies in supporting the mental health of oncology patients, with a particular focus on the role of nursing professional in their implementation. The review explores how tools such as telemedicine, mobile applications, and virtual reality have contributed to reducing anxiety, depression and stress through personalized and continuous interventions. It also examines the key challenges to implementation of these technologies, including disparities in infrastructure and staff training. Based on the findings, the article offers recommendations for the effective integration of these technologies into oncology care, emphasizing the need for specialized training for nursing staff and the development of equitable health policies. Overall, the review highlights the potential of emerging technologies to significantly improve the emotional well-being of cancer patients—provided that the current barriers are addressed.

Keywords: Mental health, Oncology patients, Emerging technologies, Nursing, Telemedicine.

Introducción

El cáncer sigue siendo una de las principales razones de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, lo que presenta un desafío significativo tanto para los sistemas de salud como para las personas afectadas. Además del efecto directamente físico del cáncer en los pacientes, ha sido ampliamente reconocido que los pacientes oncológicos sufren una carga emocional significativa, que

incluye la ansiedad, la depresión y, a menudo, el trastorno de estrés postraumático (Buneviciene *et al.*, 2021). Estas secuelas psicológicas no solo deterioran la calidad de vida de los pacientes, sino que también tienen un impacto negativo en su cumplimiento y, por lo tanto, en los resultados generales de su tratamiento (Caminiti *et al.*, 2023). Por lo tanto, es crucial garantizar la administración efectiva y adecuada de tales trastornos para permitir que los pacientes mejoren y mantengan la calidad de vida aceptable durante el tratamiento oncológico.

En el contexto actual, en respuesta a estos retos, la integración de tecnologías emergentes en la provisión de servicios de salud mental para pacientes en tratamiento de cáncer adquiere una relevancia creciente. De hecho, varias plataformas tecnológicas, incluyendo las aplicaciones móviles, la telemedicina y los instrumentos de realidad virtual, han facilitado una intervención psicológica eficaz, económica y personalizada que aborda las necesidades emocionales y psicológicas de los pacientes en tiempo real (Gustafson *et al.*, 2014). En términos alternativos, no solo promueven un monitoreo continuo para brindar soporte emocional inmediato, sino que también promueven programas de intervención que se alinean con una filosofía de cuidado centrada en el paciente.

Ya que estos dispositivos tecnológicos interactúan de manera más profunda con la clínica, debe considerarse menos su efectividad y más los desafíos y oportunidades asociados con la distancia en la atención al paciente oncológico. En relación con la disminución de los síntomas de preocupación y depresión, Bendtsen *et al.* (2020) encontraron una app para el tratamiento de las pacientes con cáncer de mama. El monitoreo y la demanda de atención médica fueron firmas unilateralmente aumentadas. Igualmente, Chow *et al.* (2020) encontraron un decremento de los avances, a pesar de que los pacientes con cáncer no tenían signos emocionales; más bien, el acceso a la atención de salud ha sido facilitado en el mismo orden de regulación de la telemedicina. Además, Riadi *et al.* (2022) enfatizaron en que la personalización es crucial cuando se trata de cualquier solución digital y afirmaron que las aplicaciones basadas en tecnología digital, creadas a medida de las necesidades de los pacientes, mejoran más efectivamente el estrés y ansiedad. Del mismo modo, algunas investigaciones mostraron el papel de la realidad virtual como una solución terapéutica integral e informaron que esta tecnología es particularmente eficaz para reducir el dolor y mejorar el estado de ánimo (Radianti *et al.*, 2020).

Dado el creciente cuerpo de evidencia que respalda el uso de estas tecnologías en la atención de la salud mental de pacientes oncológicos, resulta fundamental realizar una revisión de alcance que sintetice y analice los estudios existentes. Con este fin, este artículo de revisión de alcance busca responder a la pregunta: ¿cómo han influido las tecnologías emergentes en la mejora de la salud mental de pacientes oncológicos y cuál es el rol del personal de enfermería en la implementación y mediación de estas tecnologías dentro de la práctica clínica?

Este enfoque permite sintetizar el conocimiento actual sobre cómo la introducción de las tecnologías emergentes influye en la atención de la salud mental de los pacientes en oncología. Además, destaca la necesidad de que el personal de enfermería actúe como tercero en la implementación

de tales herramientas, monitoreando de cerca e interviniendo de forma efectiva, a fin de garantizar que las tecnologías se apliquen de una manera que convenga a un enfoque de atención alineada con las necesidades de los pacientes

Métodos

Estrategia de búsqueda y selección de estudios

Para identificar investigaciones relevantes, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos de PubMed, Web of Science, Sage Journals y Scopus. Estas bases de datos se seleccionaron debido a su alto rendimiento en la investigación científica y la importancia para la salud mental, las tecnologías emergentes y la enfermería. Se proporcionaron estudios desde 2020 hasta 2025, lo que garantizó resultados oportunos y con el reflejo del estudio innovador sobre la salud mental en pacientes oncológicos. La estrategia de búsqueda fue: ((Mental Health) OR (Mental Health Assistance) OR (Mental Health Services)) AND ((Educational technology) OR (Digital Health) OR (Telemedicine) OR (eHealth) OR (Mobile Health) OR (Virtual Medicines)) AND (Oncology Nursing) OR (Cancer).

Criterios de inclusión y exclusión

Se aplicaron criterios estrictos de inclusión y exclusión para asegurar la relevancia y calidad de los estudios seleccionados. Estos criterios incluyeron: relevancia temática, considerando únicamente estudios sobre el uso de tecnologías emergentes en la mejora de la salud mental en pacientes oncológicos, y el rol del personal de enfermería.

El diseño de la investigación incorporó ensayos clínicos, investigaciones observacionales, revisiones sistemáticas y cualitativas, entre otros métodos. El periodo de publicación considerado fue a partir de 2020, con el objetivo de reflejar las innovaciones contemporáneas. La comparación entre diversos contextos culturales y lingüísticos se logró a partir de la revisión de fuentes en español y en inglés.

Los estudios se excluyeron en caso de no cumplir con la temática pertinente, presentar deficiencias metodológicas, ser tipos de publicaciones no generalizables (como editoriales o correspondencia al editor) o duplicarse. Finalmente, se seleccionó la versión más completa de cada estudio.

Proceso de selección y resultados

La aplicación de los criterios descritos llevó al siguiente proceso de selección:

- En PubMed, de 5769 artículos identificados inicialmente, 4463 no eran accesibles y 552 estaban fuera del rango de interés; tras aplicar los filtros de elegibilidad y eliminar duplicados, se seleccionaron 18 artículos.
- En Web of Science, de 44 estudios, 12 no fueron accesibles y 4 quedaron fuera del rango; luego de hacer el filtro, se seleccionaron 4 estudios.
- Sage Journals mostró 386 artículos, de los cuales 281 no eran accesibles y 25 no cumplían con los criterios de inclusión; finalmente, se seleccionaron 2 estudios relevantes.
- Scopus presentó un total de 3032 estudios, donde 1161 no fueron accesibles y 397 estaban fuera del rango de interés; de allí que, se escogieron 18 estudios.

En total se analizaron 9231 artículos, de los cuales, tras la aplicación de filtros, criterios de exclusión y eliminación de duplicados, se seleccionaron 42 estudios que cumplen con los objetivos de esta revisión. Estos ofrecen información relevante sobre el impacto de las tecnologías emergentes en la salud mental de pacientes oncológicos y el papel del personal de enfermería en la implementación de estas tecnologías.

Este proceso meticuloso garantiza que los estudios seleccionados no solo aborden el impacto de las tecnologías emergentes en la atención a la salud mental de los pacientes con cáncer, sino que también exploren cómo el personal de enfermería contribuye activamente al proceso de implementación de las innovaciones en la atención oncológica.

Tabla 1. Proceso de identificación, eliminación y selección de artículos

Base de datos	Sin filtrar	Sin acceso	Fuera de rango	No cumplía los criterios	Duplicados	Seleccionados
Pubmed	5769	4463	552	687		18
Web of science	44	12	4	5	12	4
Sage Journals	386	281	25	19	2	2
Scopus	3032	1161	397	1456	8	18
Total	9231	5917	978	2167	22	63

Resultados

La revisión contó con un total de 63 estudios seleccionados y 42 incluidos para revisión a través del proceso PRISMA ScR, que incluyó la identificación de un total de 9231 artículos en PubMed, Web of Science, Sage Journals, y Scopus; el proceso de selección de los artículos puede apreciarse en la Figura 1. Los estudios seleccionados se ocuparon del uso de las tecnologías emergentes, especialmente la telemedicina y la realidad virtual en el soporte de la salud mental de los pacientes oncológicos y el papel de la enfermería en este aspecto (Caminiti *et al.*, 2023). La síntesis cualitativa de los estudios incluidos en esta revisión se presenta en la Tabla 2.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA para la selección de artículos
(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)

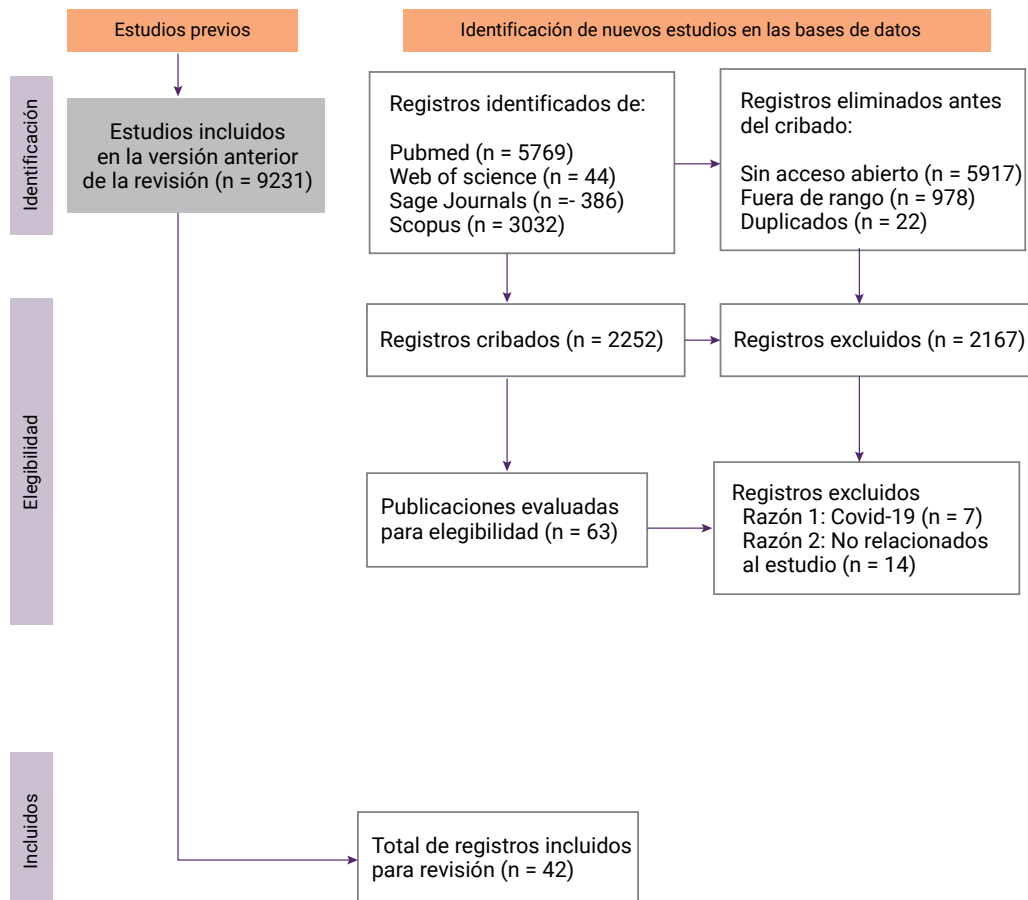


Tabla 2. Síntesis cualitativa de los estudios incluidos

Autor (año)	Tipo de estudio	Población	Tipo tecnología	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Conclusión
Alvarado <i>et al.</i> (2025)	Revisión sistemática	Pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia	Realidad virtual (RV)	Reducción de la ansiedad y dolor en pacientes con cáncer que reciben quimioterapia	Reducción de la fatiga y el estrés	Mejora en la calidad de vida	La realidad virtual es una herramienta complementaria prometedora para el tratamiento de pacientes con cáncer, reduciendo el dolor, la ansiedad y la fatiga durante la quimioterapia. Sin embargo, se necesitan más estudios para establecer protocolos estandarizados
Arafat <i>et al.</i> (2021)	Revisión teórica	Personas con problemas de salud mental durante la pandemia de COVID-19	Telemedicina (telepsiquiatría)	Mejora de la salud mental de pacientes con ansiedad, depresión y otros trastornos, durante la pandemia	Acceso más fácil a la atención para personas rurales y vulnerables	Aumento en la satisfacción de los pacientes con la atención a distancia	La telemedicina es una opción efectiva para tratar problemas de salud mental durante la pandemia; mejora el acceso a la atención y reduce los riesgos de infección
Bendtsen <i>et al.</i> (2020)	Ensayo controlado aleatorio	Estudiantes universitarios suecos	Intervención mHealth basada en psicología positiva	Mejora significativa en la salud mental positiva en el grupo de intervención en comparación con el grupo control	Disminución significativa de los síntomas de depresión y ansiedad en el grupo de intervención	Mejora en el bienestar emocional, social y psicológico en el grupo de intervención	La intervención mHealth, basada en psicología positiva, es efectiva para mejorar la salud mental positiva y reducir los síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes universitarios
LaMonica <i>et al.</i> (2021)	Estudio de mapeo de servicios	Profesionales de salud y administradores de servicios de salud mental	Plataforma InnoWell (tecnología digital para la salud mental)	Mejora en la identificación temprana de riesgos (como el riesgo suicida) mediante el uso de la plataforma digital	Reducción de tiempos de espera en el proceso de admisión y mejora en la accesibilidad a los servicios de salud mental	Mejor seguimiento de los resultados del tratamiento y ajuste de planes en tiempo real, basados en la respuesta del paciente	El uso de mapeo de servicios y la integración de soluciones tecnológicas pueden mejorar la accesibilidad, calidad y seguridad clínica de los servicios de salud mental
Abd-Alrazaq <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática y metaanálisis	Pacientes con trastornos mentales	Chatbots	Reducción significativa en los niveles de depresión, angustia y estrés	No se encontraron diferencias significativas en el bienestar psicológico subjetivo	Seguridad: los chatbots no causaron eventos adversos	Los chatbots tienen potencial para mejorar la salud mental, pero los resultados no son clínicamente significativos, y se necesita más investigación para confirmar su efectividad y seguridad
Torous <i>et al.</i> (2020)	Editorial	Pacientes con problemas de salud mental debido a la pandemia de COVID-19	Telemedicina, apps móviles	Aumento en el uso de telemedicina durante la pandemia de COVID-19	Incremento en la accesibilidad de los servicios de salud mental	Necesidad de entrenar al personal sanitario en el uso de tecnologías digitales para la salud	La pandemia de COVID-19 ha acelerado el uso de tecnologías digitales para la salud mental, pero se requieren inversiones, investigaciones y formación para mejorar su acceso y calidad
Giacalone <i>et al.</i> (2022)	Revisión de literatura	Pacientes de diversas condiciones médicas afectadas por la pandemia de COVID-19	eHealth, telehealth, telemedicine	Reducción de costos y tiempo en la atención médica mediante el uso de telemedicina	Mayor accesibilidad a servicios de salud, incluyendo la salud mental	Reducción de la presión sobre los sistemas de salud durante la pandemia	La adopción de telemedicina, eHealth y telehealth es crucial para mejorar la eficiencia y accesibilidad de la atención médica, especialmente en situaciones de crisis como la pandemia de COVID-19, aunque existen desafíos como la regulación y la aceptación por parte de los pacientes
Jingili <i>et al.</i> (2023)	Revisión teórica	Pacientes con trastornos mentales, principalmente con psicosis, ansiedad y fobias	Realidad virtual (RV)	Mejora en la validez ecológica de las evaluaciones al recrear escenarios de la vida real	Incremento en la personalización de las experiencias de evaluación	Reducción de los costos y mejora en la accesibilidad para la evaluación remota	La realidad virtual (RV) es una herramienta prometedora para la evaluación clínica en salud mental, dado que permite simulaciones precisas de situaciones de la vida real. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para validar su fiabilidad y superar barreras de acceso, como el costo y la disponibilidad de programas basados en RV
Gustafson <i>et al.</i> (2014)	Ensayo controlado aleatorio	Pacientes con trastorno por abuso de alcohol (AUD)	Aplicación móvil A-CHESS	Reducción significativa de los días con consumo riesgoso de alcohol en el grupo que usó la aplicación móvil	Mayor tasa de abstinencia en el grupo A-CHESS en comparación con el grupo control	No se encontraron diferencias en las consecuencias negativas del consumo	El uso de una aplicación móvil como A-CHESS muestra ser eficaz para reducir los días de consumo riesgoso y aumentar la abstinencia. Proporciona un soporte útil para el cuidado continuo de los pacientes con AUD. Sin embargo, no hubo mejoras significativas en las consecuencias negativas del consumo
Haleem <i>et al.</i> (2021)	Revisión teórica	Pacientes en áreas rurales y remotas	Telemedicina, Telehealth, IoT	Mejora significativa en la accesibilidad a la atención médica para personas en áreas rurales y aisladas	Reducción de costos en comparación con la atención médica tradicional	Mayor disponibilidad de consultas a distancia para diversos servicios médicos	La telemedicina ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar la accesibilidad y reducir los costos del tratamiento, especialmente en áreas rurales y durante situaciones de emergencia como la pandemia. Su adopción podría transformar significativamente la prestación de servicios de salud, aunque se enfrenta a desafíos en términos de infraestructura y privacidad
Chiu <i>et al.</i> (2023)	Ensayo clínico aleatorizado (RCT)	74 adultos programados para cirugía electiva, 38 hombres y 36 mujeres, con edad media de 46,34 años	Realidad virtual, video 360° inmersivo	Disminución significativa de la ansiedad preoperatoria (T1 y T2)	Reducción del estrés preoperatorio (T1 y T2)	Mejora en la preparación del paciente para la cirugía (T1)	La intervención con realidad virtual redujo eficazmente la ansiedad preoperatoria y el estrés, y mejoró la preparación y satisfacción de los pacientes
Cheshmehzangi <i>et al.</i> (2022)	Revisión de literatura / Estudio de perspectiva	Personas afectadas por la brecha digital durante la pandemia de COVID-19	Tecnologías digitales	Aumento de la ansiedad, estrés y angustia en comunidades con brecha digital	Exclusión de servicios esenciales debido a la brecha digital	Mayor vulnerabilidad de mujeres y personas con enfermedades mentales graves	La brecha digital amplifica las desigualdades sociales y sus efectos sobre la salud mental, especialmente durante la pandemia
Su <i>et al.</i> (2022)	Revisión de literatura / Estudio de perspectiva	Mujeres afectadas por desigualdades de género durante la pandemia de COVID-19	Tecnologías digitales, medidas de salud pública	Aumento de la pobreza extrema y desempleo en las mujeres	Exacerbación de la violencia doméstica y problemas de salud mental	Desigualdades en el acceso a servicios de salud y PPE para trabajadoras de la salud	La pandemia de COVID-19 amplificó las desigualdades de género y disparidades de salud, con un impacto especialmente negativo en las mujeres. Se requieren intervenciones oportunas y costo-efectivas para mitigar estos efectos
Borghouts <i>et al.</i> (2021)	Revisión sistemática	208 estudios incluidos, centrados en personas con problemas de salud mental (ansiedad, depresión, etc.)	Intervenciones digitales de salud mental (aplicaciones móviles, sitios web, terapia cognitivo-conductual en línea, entre otras)	Identificación de barreras: problemas técnicos, falta de personalización, problemas de salud mental graves	Facilitadores: conexión social, mayor control sobre la salud, aumento de la motivación	Resultados mixtos: la efectividad de las intervenciones varió según la gravedad de los síntomas y la personalización	Las intervenciones digitales de salud mental pueden ser eficaces, pero factores contextuales y de personalización juegan un papel clave en la participación del usuario

Autor (año)	Tipo de estudio	Población	Tipo tecnología	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Conclusión
Mohr <i>et al.</i> (2013)	Revisión de la evidencia	Pacientes con trastornos mentales, población general y profesional de la salud	Tecnologías de intervención conductual (BIT): videoconferencia, teléfono, web, móvil, redes sociales, realidad virtual, videojuegos	Eficacia de la videoconferencia y el teléfono para psicoterapia remota	Web-based interventions muestran eficacia en trastornos de ansiedad, depresión y abuso de sustancias	El uso de tecnologías móviles y de realidad virtual ha mostrado eficacia en trastornos como la ansiedad y los trastornos pediátricos	Las BIT tienen el potencial de superar barreras de acceso y mejorar la atención psicológica, pero se necesita más investigación sobre la adherencia, los costos y la implementación
Omboni <i>et al.</i> (2022)	Revisión de la literatura	Pacientes de todo el mundo afectados por COVID-19, incluyendo personas con enfermedades crónicas	Telemedicina, m-health, monitoreo remoto	Aumento del uso de la telemedicina y de las aplicaciones de salud móvil durante la pandemia	Implementación desigual debido a barreras tecnológicas, económicas y culturales	La telemedicina mostró ser un recurso clave para la atención de enfermedades crónicas a distancia	La telemedicina ha demostrado ser indispensable durante la pandemia para la continuidad del cuidado, pero aún existen obstáculos importantes que deben ser superados para su adopción masiva
Ortiz <i>et al.</i> (2022)	Estudio transversal	2372 trabajadores de salud en España durante la primera ola de COVID-19	Encuesta online, medidas de apoyo social y resiliencia	Resiliencia y apoyo social se asocian inversamente con síntomas de depresión y angustia	La resiliencia moderó la relación entre el estrés laboral y los pensamientos suicidas	El apoyo social de familiares y colegas fue un factor protector clave	La resiliencia y el apoyo social fueron factores protectores clave contra los efectos negativos en la salud mental de los trabajadores de salud durante la pandemia.
Radianti <i>et al.</i> (2020)	Revisión sistemática	Investigación de diversas aplicaciones de RV en educación superior	Realidad Virtual inmersiva (HMD por su sigla en inglés, como Oculus Rift, HTC Vive, Google Cardboard, etc.)	Identificación de 18 dominios de aplicación de RV en educación superior	Se observó una escasa integración de teorías de aprendizaje en el diseño de RV	La evaluación se centró principalmente en la usabilidad de las aplicaciones, no en los resultados de aprendizaje	La realidad virtual es prometedora para la educación superior, pero faltan estudios sobre cómo los elementos de diseño afectan los resultados de aprendizaje.
Riadi <i>et al.</i> (2022)	Revisión sistemática	Adultos mayores (mayores de 50 años) con síntomas de depresión y ansiedad	Intervenciones digitales de salud mental (iCBT, por su sigla en inglés, cursos online, actividades físicas digitales)	Eficacia de la iCBT y otros programas digitales para reducir la ansiedad y la depresión en adultos mayores	Factores que contribuyen al éxito de las intervenciones: facilidad de uso, interacción social, soporte humano y personalización de la intervención	Se observó una variabilidad en la efectividad dependiendo de la intervención, pero en general, las intervenciones digitales mostraron resultados positivos	Las intervenciones digitales pueden ser eficaces para tratar la depresión y la ansiedad en adultos mayores, pero se requieren más investigaciones sobre la personalización y el seguimiento a largo plazo.
Saevarsdottir y Gudmundsdottir (2023)	Revisión sistemática	Pacientes con cáncer de mama y sobrevivientes	Aplicaciones móviles de salud (mHealth apps)	Las aplicaciones móviles mejoran la calidad de vida (QOL) durante el tratamiento activo	Los efectos son menos claros después de la quimioterapia y en sobrevivientes a largo plazo	El uso de aplicaciones móviles combinadas con materiales de apoyo muestra resultados positivos en la gestión de los síntomas	Las aplicaciones móviles son prometedoras para mejorar la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama, pero se requiere más investigación sobre su efectividad a largo plazo.
Teo <i>et al.</i> (2022)	Estudio retrospectivo cuantitativo	Pacientes de cirugía hepato-pancreato-biliar (HPB) en Singapur	Registros hospitalarios, análisis retrospectivo	Reducción del 41,8 % en la cirugía electiva durante la pandemia de COVID-19	Aumento en el volumen de resecciones hepáticas y pancreáticas	Disminución de casos de urgencia, especialmente en los meses de marzo y abril	La reasignación de recursos permitió mantener la cirugía oncológica electiva para HPB; el trabajo de emergencia disminuyó debido a la pandemia
Sharpley <i>et al.</i> (2023)	Estudio transversal (análisis de red)	555 pacientes con cáncer de próstata, con tratamiento activo o en remisión	Cuestionario PHQ-9 de salud mental	La anhedonia fue el síntoma más central en la red de depresión de los pacientes	Los síntomas de depresión como el estado de ánimo decaído, fatiga y baja autoestima estuvieron estrechamente relacionados	Los síntomas como problemas de apetito y concentración eran menos centrales en la red	El tratamiento debe centrarse en los síntomas más centrales como la anhedonia, para mejorar la salud mental de los pacientes con cáncer de próstata
Stark y House (2000)	Revisión de literatura	Pacientes con cáncer de diversos tipos	Herramientas de evaluación psicológica como el Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	La ansiedad es común en pacientes con cáncer y puede ser patológica si es desproporcionada o persistente	La ansiedad está asociada con síntomas como palpitaciones, fatiga y preocupación constante sobre el futuro	La ansiedad aumenta a medida que la enfermedad progresa y es más prevalente en pacientes con cáncer avanzado	La ansiedad en pacientes con cáncer debe ser identificada y tratada adecuadamente, con enfoques específicos según el tipo y nivel de ansiedad. Las intervenciones incluyen apoyo psicológico y farmacológico
Alvarado <i>et al.</i> (2025)	Revisión sistemática	Pacientes con cáncer que reciben quimioterapia	Realidad virtual (RV)	La RV es efectiva para reducir la ansiedad, dolor, fatiga y estrés en pacientes con cáncer durante la quimioterapia	La RV proporciona distracción y mejora la percepción del dolor y la ansiedad durante los procedimientos	No existen directrices estándar sobre la aplicación, duración y frecuencia de las intervenciones con RV	La realidad virtual es una herramienta complementaria válida en el tratamiento de pacientes con cáncer bajo quimioterapia, pero se requieren más estudios para establecer protocolos de tratamiento estandarizados
Jackson <i>et al.</i> (2022)	Editorial sobre la mejora de la calidad en los informes de ensayos clínicos	Investigadores de enfermería en ensayos clínicos	Ensayos clínicos de intervenciones de enfermería	Identificación de problemas en el registro y la transparencia de los ensayos clínicos	La falta de adherencia a los requisitos de los ensayos clínicos y la no publicación de resultados	Las inconsistencias entre los ensayos registrados y los informes publicados	El artículo destaca la necesidad de mejorar la calidad en el informe de ensayos clínicos en enfermería mediante un registro adecuado y la transparencia en la publicación
Buneviciene <i>et al.</i> (2021)	Revisión sistemática y metaanálisis	Pacientes con cáncer (diversos tipos)	Intervenciones mHealth (aplicaciones móviles)	Las intervenciones mHealth mejoran la calidad de vida relacionada con la salud (HRQoL) en pacientes con cáncer	Las intervenciones más efectivas fueron las relacionadas con la actividad física, la terapia cognitivo-conductual y la atención plena (mindfulness)	Resultados más limitados en intervenciones de manejo de peso, apoyo social e información	Las intervenciones mHealth prometen mejorar la HRQoL de los pacientes con cáncer, especialmente en actividades físicas y terapia cognitiva, pero se necesita más investigación para otros tipos de intervenciones
Leidong <i>et al.</i> (2025)	Revisión de literatura	Pacientes con cáncer en tratamiento (diversos tipos)	Aplicaciones móviles de salud (mHealth)	Incremento en la adherencia al tratamiento mediante recordatorios y gestión remota	Mejor gestión de síntomas a través del automonitoreo y la transmisión de datos a profesionales	Mejora en la comunicación con profesionales de salud y bienestar general mediante intervenciones digitales	Las aplicaciones móviles para la gestión del cáncer son eficaces para mejorar la adherencia al tratamiento, la gestión de síntomas y la comunicación con los profesionales de salud, aunque se necesita más personalización para optimizar la participación del paciente.
Zhong <i>et al.</i> (2025)	Revisión Umbrella	Pacientes con cáncer en diversas etapas del tratamiento	Tecnologías digitales de salud (eHealth, mHealth, telemedicina, realidad virtual)	Las intervenciones digitales demostraron beneficios en la reducción de la ansiedad y depresión	La mayoría de las intervenciones fueron entregadas a través de sitios web y aplicaciones móviles	La calidad de los estudios varió ampliamente, con muchos revisados teniendo baja a moderada calidad metodológica	Las intervenciones digitales ofrecen una opción viable y eficaz para mejorar la salud mental de los pacientes con cáncer, pero se requieren enfoques más estandarizados y una mejor precisión en la medición emocional

Autor (año)	Tipo de estudio	Población	Tipo tecnología	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Conclusión
Nieto y Farré (2022)	Revisión y reflexión sobre el uso de TIC	Profesionales de salud y pacientes en el contexto de la pandemia de COVID-19	Telesalud, videoconferencia, aplicaciones móviles, realidad virtual	Aumento en el uso de las TIC durante la pandemia, lo que facilitó el acceso a servicios de salud mental	Uso masivo de videoconferencias para consultas no urgentes, especialmente en salud mental	Desafíos en la implementación debido a la falta de preparación de los profesionales y los problemas de privacidad y seguridad	La pandemia aceleró la adopción de las TIC en salud mental, pero se necesita una capacitación adecuada y un enfoque riguroso en el uso de tecnologías para garantizar la calidad y la privacidad en la atención
Barbosa <i>et al.</i> (2024)	Estudio metodológico (desarrollo de tecnología educativa)	Niños en tratamiento oncológico	Historieta gráfica (Tecnología Educativo-Asistencial)	La historieta “Súper Acción” mejoró la comprensión de los efectos secundarios de la quimioterapia	Incremento en la motivación y en la autoimagen de los niños como héroes de su salud	Mejora en la calidad de vida de los pacientes a través de la educación lúdica y el apoyo familiar	La intervención con historietas como tecnología educativo-asistencial mostró ser eficaz para mejorar la comprensión, el compromiso con el tratamiento y la calidad de vida de los niños en tratamiento oncológico.
Van Veen <i>et al.</i> (2024)	Revisión de alcance	Pacientes oncológicos en cuidados paliativos	Intervenciones en cuidados paliativos, psicoeducación, arteterapia, musicoterapia, reflexología	Se identificaron intervenciones efectivas para la ansiedad y depresión, como arteterapia y musicoterapia	Las intervenciones multidisciplinarias demostraron ser efectivas para manejar los síntomas emocionales de los pacientes	No todas las intervenciones produjeron efectos significativos, especialmente aquellas sin una colaboración interdisciplinaria	La revisión destaca la importancia de intervenciones personalizadas y la colaboración interdisciplinaria en el manejo de ansiedad y depresión en pacientes oncológicos en cuidados paliativos
Monseratte <i>et al.</i> (2025)	Revisión sistemática	Pacientes diagnosticados con cáncer	Sistemas de información sanitaria	Alta prevalencia de trastornos mentales como ansiedad y depresión en pacientes con cáncer	Identificación de brechas significativas en la recopilación de datos sobre salud mental	Necesidad de integración de herramientas de detección temprana en los sistemas de salud	Fortalecer los sistemas de información para incluir métricas robustas de salud mental en pacientes oncológicos, a través de la promoción de un enfoque integral y centrado en el paciente
Lazarou <i>et al.</i> (2024)	Revisión de alcance	Pacientes con cáncer (diversos tipos)	Tecnologías digitales de salud (aplicaciones móviles, plataformas web, dispositivos portátiles)	Los pacientes prefieren tecnologías fáciles de usar y efectivas para gestionar su atención y mejorar la comunicación con los profesionales de salud	Las tecnologías deben permitir la gestión de cuidados, facilitar la interacción paciente-clínico y ser accesibles	La aceptación de las tecnologías depende de la facilidad de uso y la personalización de los contenidos para los pacientes	Las tecnologías de salud digital tienen el potencial de mejorar la atención de los pacientes con cáncer, pero deben adaptarse a las necesidades y preferencias de los pacientes para garantizar su efectividad
Caminiti <i>et al.</i> (2023)	Revisión sistemática y metaanálisis	Pacientes adultos con cáncer en diferentes fases del tratamiento	Telemedicina, cuidado virtual, seguimiento a distancia	Mejora significativa de la calidad de vida (SMD = 0,22, 95 % CI 0,01-043, p = 0,04)	Reducción significativa de la ansiedad (SMD = -0,17, 95 % CI -0,30 a -0,04, p < 0,01)	Reducción del estrés global (SMD = -0,38, 95 % CI -0,51 a -0,25, p < 0,01)	Las intervenciones de telemedicina no deterioran, sino que mejoran la salud psicosocial de los pacientes con cáncer, especialmente en calidad de vida, ansiedad y estrés global
Huaiquián <i>et al.</i> (2022)	Revisión integrativa	Equipo de salud en atención primaria de pacientes crónicos durante la pandemia de COVID-19	Telemedicina, salud digital (telehealth)	La telemedicina mejoró la comodidad y facilitó la toma de decisiones en el manejo de pacientes crónicos	Permite mantener la comunicación constante y brindar apoyo terapéutico a los pacientes	Obstáculos relacionados con el acceso a la tecnología y la limitación del contacto físico fueron percibidos como barreras	La salud digital ofrece múltiples beneficios para el manejo de pacientes crónicos, pero es necesario mejorar el acceso a la tecnología y capacitar al personal de salud para superar las barreras
Faro <i>et al.</i> (2021)	Estudio transversal	61 sobrevivientes de cáncer, mayoría mujeres, edad media 62 años	Programas de actividad física digital (Zoom, plataformas online)	67,2% de los participantes reportaron disminución en la actividad física y aumento en el tiempo sedentario	24,6% cumplieron con los criterios para ansiedad clínica y 26,2% para depresión clínica	Las preferencias para la actividad física incluyen actividades individuales y programas online	Las intervenciones digitales y el apoyo social remoto son fundamentales para apoyar la salud mental y la actividad física de los sobrevivientes de cáncer durante y después de la pandemia
Chandeyng y Thongseiratch (2021)	Revisión sistemática y metaanálisis	Sobrevivientes de cáncer pediátrico, adolescente y adulto joven	Intervenciones en línea (web, aplicaciones móviles, videoconferencias, chatbots, dispositivos de monitoreo)	Mejoras significativas en el sueño (g = 0,35) y el bienestar psicológico (g = 0,32)	No se encontraron mejoras significativas para depresión, ansiedad o dolor	Las intervenciones en línea mostraron efectos positivos moderados en la salud mental de los sobrevivientes, pero no en todas las áreas críticas	Las intervenciones en línea pueden ser efectivas para mejorar el bienestar psicológico y el sueño, pero no son suficientemente efectivas para tratar la depresión, ansiedad o dolor en sobrevivientes de cáncer. Se necesitan más investigaciones para optimizar los enfoques
Chow <i>et al.</i> (2020)	Estudio piloto prepost	40 pacientes con cáncer de mama, diagnosticado recientemente	Aplicaciones móviles de salud mental (IntelliCare)	Reducción significativa de los síntomas de angustia general, depresión y ansiedad	Alta satisfacción con la facilidad de uso y aprendizaje de la aplicación	La personalización de las aplicaciones podría mejorar el compromiso	Las aplicaciones móviles de salud mental como IntelliCare demostraron ser viables y útiles para reducir el malestar psicológico en pacientes con cáncer de mama, aunque podrían mejorarse con un mayor enfoque en la personalización para los pacientes
Nakao <i>et al.</i> (2021)	Revisión sobre CBT y avances en técnicas	Poblaciones clínicas y generales con trastornos relacionados con el estrés y la salud mental	Terapia cognitivo-conductual (CBT) tradicional y basada en tecnologías (apps, en línea)	CBT fue efectiva para una variedad de trastornos mentales (ansiedad, depresión, etc.) en el corto plazo	El uso de tecnología, como aplicaciones móviles y CBT en línea, mostró ser una opción eficaz para el manejo de trastornos mentales	Se necesitan más estudios de seguimiento para evaluar los efectos a largo plazo de CBT en línea	La CBT sigue siendo una herramienta clave para manejar trastornos mentales y relacionados con el estrés, y su integración con tecnologías como apps móviles y programas en línea promete ser altamente efectiva, aunque se necesitan más investigaciones sobre su efectividad a largo plazo
Xu <i>et al.</i> (2021)	Revisión sistemática	Profesionales de la salud y pacientes con cáncer	Chatbots basados en IA y ML, aplicaciones de oncología	Los chatbots mejoran la eficiencia del flujo de trabajo y reducen costos en atención médica	Los chatbots ofrecen soporte en diagnóstico, monitoreo, tratamiento y promoción de la salud	Los desafíos incluyen la falta de empatía, la seguridad de los datos y las limitaciones tecnológicas	Los chatbots tienen un potencial significativo para mejorar la atención al paciente y la eficiencia en oncología, pero se deben superar barreras éticas y de implementación para su adopción generalizada
Alowais <i>et al.</i> (2023)	Revisión sistemática	Profesionales de la salud y pacientes de varios entornos clínicos	Inteligencia artificial (IA), aprendizaje automático (ML), procesamiento de lenguaje natural (NLP)	La IA mejora la precisión del diagnóstico médico y la toma de decisiones	Aumento en la eficiencia de la atención médica mediante la automatización de tareas repetitivas	La IA optimiza la medicina personalizada, lo que aumenta la eficiencia en la atención y reduce los costos	La integración de la IA en la práctica clínica tiene un enorme potencial para revolucionar la atención al paciente, pero es crucial abordar los desafíos relacionados con la privacidad de los datos, los sesgos y la necesidad de supervisión humana
Shiwlani <i>et al.</i> (2024)	Revisión de avances en IA y tecnología	Profesionales de salud y pacientes en tratamientos médicos y vacunas	Inteligencia artificial (IA), tecnologías inteligentes	La IA mejora la precisión en el diagnóstico y tratamiento en medicina de precisión, especialmente en oncología	Aceleración del desarrollo de vacunas a través de modelos predictivos basados en IA	La IA facilita el desarrollo de terapias personalizadas basadas en perfiles genéticos específicos de los pacientes	La combinación de IA y tecnologías inteligentes está revolucionando la medicina personalizada y el desarrollo de vacunas; ofrece un gran potencial para mejorar los resultados de salud a nivel global.

Impacto de las tecnologías emergentes en la salud mental de pacientes oncológicos

Los resultados de la revisión indican que la telemedicina ha sido una herramienta esencial para asegurar la continuidad de la prestación de atención emocional y psicológica para pacientes con cáncer. Esto fue especialmente importante durante y después de la pandemia de COVID-19, debido a las restricciones en el acceso al cuidado médico en persona (Ahmed *et al.*, 2020). Además, algunos estudios seleccionados indican que muchos pacientes consideran la telemedicina como una opción de cuidado de la salud emocional valiosa y efectiva, ya que no solo asegura la provisión de cuidados a distancia, sino también permite optimizar el soporte psicológico, particularmente en pacientes sometidos a tratamientos oncológicos como la radioterapia (Giacalone *et al.*, 2022).

Sin embargo, según factores demográficos, algunos pacientes expresaron altos niveles de insatisfacción con los servicios de telemedicina, debido a la falta de interacción humana o a barreras tecnológicas, tal como lo mencionan Huaiquián *et al.* (2022). A pesar de ello, se ha demostrado que la telemedicina ayuda a reducir los síntomas de ansiedad y depresión, aunque muchos pacientes prefieren las citas en persona para obtener apoyo de manera más integral y sin intermediarios, según los estudios desarrollados por Zhong *et al.* (2025) y Buneviciene *et al.* (2021).

Por otro lado, la realidad virtual es otra tecnología emergente que se menciona con frecuencia. Es empleada como intervención complementaria para mejorar el bienestar psicológico y reducir los síntomas de depresión en los pacientes con cáncer (Torous *et al.*, 2020). De los artículos revisados, varios informan que la realidad virtual es un entorno relajante que favorece la vida útil y puede prescribir la RV para la ansiedad, el dolor y el estrés perioperatorios, asociados con la cirugía oncológica y las sesiones de quimioterapia, tal como lo mencionan Jackson *et al.* (2022) y Alvarado *et al.* (2025) en sus estudios. Además, en su configuración experimental, la RV también se ha demostrado en el tratamiento de enfermedades para dormir y el estrés en la comunidad de salud como eficiente y agradable para el paciente (Radianti *et al.*, 2020).

Rol de la enfermería en la implementación de tecnologías emergentes

En la implementación de tecnologías en desarrollo, el personal de enfermería ha desempeñado un papel esencial como mediador y facilitador para los pacientes. Los estudios examinados sugieren la necesidad de formar adecuadamente a los profesionales de enfermería en telemedicina y realidad virtual, dado que estas tecnologías demandan formación técnica y comunicativa para asegurar una experiencia eficaz y sin contratiempos para los pacientes (Jingili *et al.*, 2023). Un dominio adicional en el que el personal de enfermería ha desempeñado un papel crucial es en la personalización de la atención médica, dado que estos ajustan estas herramientas a las necesidades específicas de cada paciente. Por ejemplo, en lo que respecta al RV, Van Veen *et al.* (2024)

sostienen que el personal de enfermería ha asistido a los pacientes en la selección de escenarios y técnicas de respiración para la relajación, un enfoque que ha conducido a una mejora en la respuesta al tratamiento (Reynolds *et al.*, 2022; Saevarsdottir & Gudmundsdottir, 2023).

Adicionalmente, de acuerdo con Mohr *et al.* (2013), la función educativa de la enfermería es esencial para familiarizar a los pacientes y a sus parientes con ellas, detallando el funcionamiento de tecnologías emergentes (RV, IA) y ventajas, y tratando cualquier inquietud que los pacientes puedan tener acerca de la privacidad o la efectividad. Esto ha sido particularmente crucial en situaciones de acceso restringido, donde los enfermeros han proporcionado un grado extra de soporte para vencer los obstáculos tecnológicos que algunos pacientes podrían hallar.

Efectividad y desafíos de la telemedicina en el soporte psicológico

Además, la telemedicina ha evidenciado su efectividad en la continuidad del soporte emocional y la rehabilitación cognitiva. Según Giacalone *et al.* (2022), en su investigación sobre el efecto de la telemedicina en pacientes con cáncer de mama, la telemedicina no solo se aplica para el monitoreo de los síntomas emocionales, sino también para la rehabilitación de las funciones cognitivas. El impacto observado en la calidad de vida de los pacientes fue notablemente benéfico. Por ejemplo, investigaciones como las de Faro *et al.* (2021) y Shiwlani *et al.* (2024) subrayan que estas herramientas facilitan un monitoreo individualizado, contribuyen a la mitigación de los síntomas psicológicos y fomentan la adhesión al tratamiento prescrito. Esta metodología ha demostrado ser apropiada para la gestión de crisis emocionales en pacientes con afecciones crónicas (Leidong *et al.*, 2025).

No obstante, Mohr *et al.* (2013) sostienen que el uso de la telemedicina también planteó desafíos significativos en su implementación, como la brecha digital y las preferencias y habilidades del paciente. Por ejemplo, estudios como los de Chiu *et al.* (2023) y Chow *et al.* (2020) subrayan que, aunque algunas categorías de pacientes prefieren las visitas virtuales por su comodidad y flexibilidad, existe un número de personas que experimentan dificultades en la comunicación. Específicamente, la falta de conexión a Internet y la falta de conocimiento de cómo funciona la telemedicina son las principales barreras. Por lo tanto, incluso estos desafíos resaltan la necesidad de mejorar la infraestructura y proporcionar programas de capacitación para pacientes y personal de atención médica (Alowais *et al.*, 2023).

Aplicaciones de la inteligencia artificial y e-salud en la atención oncológica

En varios estudios, se ha investigado si la inteligencia artificial (IA) también se puede utilizar como tecnología emergente y prometedora para la personalización del tratamiento oncológico y

el apoyo psicosocial (Riadi *et al.*, 2022). De acuerdo con Zhang *et al.* (2022), la IA puede aumentar la efectividad del diagnóstico, así como también monitoriza los síntomas de salud mental, permite individualizar el tratamiento en función del paciente, todos los cuales son particularmente beneficiosos en caso de comunidades desatendidas con acceso limitado a especialistas en salud mental. Además, la utilización de e-Salud, como Oncokompas, ha demostrado ser eficaz para la necesidad de autocontrol de los síntomas y cuidado al cuidador en el cáncer incurable, aunque no se disponga de información sobre su impacto en la calidad de vida ajustada a años de vida (QALY) (Bendtsen *et al.*, 2020).

Esta revisión de alcance muestra que el uso de la telemedicina y la realidad virtual ha permitido reducir los niveles de ansiedad, depresión y otros síntomas psicológicos en los pacientes oncológicos. Este hecho se ha confirmado en investigaciones previas, como los estudios de Borghouts *et al.* (2021) y Nakao *et al.* (2021), quienes destacan estas tecnologías como intervenciones efectivas para el manejo del dolor y el bienestar emocional. Además, se resalta el papel fundamental del personal de enfermería en la implementación efectiva de estas herramientas en la práctica clínica. Esta perspectiva también se aborda en el estudio de Huaiquián *et al.* (2022), quienes analizan los retos de la telemedicina en el ámbito oncológico y advierten sobre barreras como la falta de entrenamiento y el acceso limitado a tecnologías digitales. Finalmente, Haleem *et al.* (2021) complementan esta visión al señalar que estas dificultades reducen la efectividad de la telemedicina en entornos clínicos, especialmente en regiones con infraestructura tecnológica deficiente.

Tecnologías emergentes y telemedicina para el apoyo psicológico

Al mismo tiempo, el uso de tecnologías emergentes en la atención oncológica ha permitido el desarrollo de modelos de atención más accesibles y centrados en el paciente y, consecuentemente, ha mejorado el bienestar psicológico del paciente (Smith *et al.*, 2023). Aproximadamente el sesenta por ciento de los pacientes con cáncer reportaron síntomas de ansiedad y depresión disminuidos después de hablar con su proveedor de oncología a través de telemedicina (Buneviciene *et al.*, 2021); sin embargo, Lazarou *et al.* (2024) y Chandeying y Thongseiratch (2021) afirman que los sistemas informáticos de telemedicina móvil y aplicaciones ofrecen apoyo continuo y, por lo tanto, promueven la autogestión y la resiliencia en pacientes cuyo bienestar mental está gravemente comprometido por el cáncer, particularmente si la presentación física a los servicios de salud es limitada. Además, la evidencia existente respalda la tesis de nuestra investigación, en donde se observó que la telemedicina durante la pandemia de COVID-19, en su estadio más “simple” —de consultas remotas y telefónicas— desempeñó un papel vital en la continuidad de los cuidados psicosociales (Philippe *et al.*, 2022).

Asimismo, en los estudios revisados, hay evidencia de que los pacientes experimentan barreras al acceso a la teleoferta, tal como lo mencionan Nieto y Farré (2022). Aparte de las dificultades de tecnología discutidas previamente, muchos pacientes prefieren consultar en persona; estas

barreras pueden tratarse de factores demográficos y de alfabetización digital y, por lo tanto, tanto el personal de enfermería como quienes se están formando deberían recibir capacitación (Su *et al.*, 2022).

Realidad virtual como intervención psicológica complementaria

Hoy en día, la realidad virtual representa la posibilidad de una intervención adicional en el manejo de pacientes oncológicos; mejora significativamente el bienestar emocional y disminuye la ansiedad preoperatoria (Giacalone *et al.*, 2022; Xu *et al.*, 2021).

Esta evidencia se verificó mediante los estudios de Radianti *et al.* (2020) y Nakao *et al.* (2021), los cuales revelaron que el uso de la realidad virtual ofrece un ambiente seguro y regulado donde los pacientes pueden explorar técnicas de relajación y manejo del estrés que finalmente tienen repercusiones en su calidad de sueño y estado de ánimo (Arafat *et al.*, 2021). Aunque dichas aplicaciones se encuentran aún en etapas de investigación y adoptabilidad limitada, el potencial para ser incluidas en un programa de cuidado oncológico parece apreciable, especialmente si responden a la provisión de servicios por parte de personal de enfermería debidamente capacitado (Abd-Alrazaq *et al.*, 2020).

De cualquier modo, la implementación de la realidad virtual plantea restricciones logísticas, ya que se requieren equipos especializados y puede ser necesario un enfoque único para que cada paciente se beneficie de la terapia de inmersión. Esto demuestra la importancia de investigaciones clínicas adicionales sobre los resultados potenciales de la realidad virtual en diferentes etapas del tratamiento contra el cáncer, así como en subgrupos específicos de pacientes (Xu *et al.*, 2021; Sharpley *et al.*, 2023; Teo *et al.*, 2022).

Rol de enfermería en la implementación y facilitación de tecnologías emergentes

El cuidado de enfermería tiene un impacto significativo en la forma en que se implementan y monitorean las tecnologías emergentes en pacientes con cáncer. Caminiti *et al.* (2023) y LaMonica *et al.* (2021) insisten en que los enfermeros no solo exponen la tecnología a los pacientes, sino que también ofrecen apoyo emocional y educativo, lo que significa que los pacientes deben comprender y usar estas tecnologías. Además, según Abd-Alrazaq *et al.* (2020), los enfermeros enfrentan problemas con la adopción de tecnologías debido a la falta de formación, la carga de trabajo y la falta de recursos. Por lo tanto, la educación continua y la formación sobre la tecnología deben mejorar la calidad del cuidado que los enfermeros brindan a los pacientes con cáncer.

Además, algunos estudios señalan que la implementación de herramientas digitales en enfermería requiere una mayor infraestructura de apoyo institucional y el desarrollo e implementación de políticas de salud integrales que promuevan la capacitación en el uso de herramientas (Mohr *et al.*, 2013; Omboni *et al.*, 2022). Es necesario enfatizar que el acceso desigual a la tecnología, especialmente en áreas rurales o comunidades desfavorecidas, limita los logros potenciales de las intervenciones. Esto indica la importancia de una política de salud más equitativa que garantice el acceso a la tecnología y la capacitación de los profesionales de la salud en todos los niveles del sistema de salud (Teo *et al.*, 2022).

Discusión

Los hallazgos de esta revisión tienen implicaciones importantes tanto para la práctica clínica como para la investigación futura. Si se incorporan a la atención oncológica, tecnologías como la telemedicina y la realidad virtual tienen el potencial de mejorar la experiencia del paciente al brindarles herramientas adicionales para el bienestar mental y emocional. Además, la capacitación de los profesionales de enfermería en estas tecnologías puede brindar los máximos beneficios de su implementación para superar las barreras actuales y puede alinearse con las recomendaciones de autores como Bendtsen *et al.* (2020) y Gustafson *et al.* (2014). En este aspecto, la formación en nuevas tecnologías es un asunto apremiante (Botello *et al.*, 2025; Castrillón *et al.*, 2025).

Hoy en día, el discurso de la diversidad es uno de los aspectos claves en la educación en y para la salud, lo que implica que es necesario diversificar la formación de profesionales sanitarios pero también el acompañamiento a los pacientes y sus familias, lo cual implica aspectos biológicos, psicológicos, sociales y por supuesto tecnológicos. En este sentido, Su *et al.* (2022) nos muestran cómo la pandemia de COVID-19 ha puesto en evidencia las desigualdades de género y las disparidades en salud, así como la necesidad de formar a los futuros profesionales que sean capaces de abordar estas brechas desde una perspectiva equitativa y sensible con la diversidad; así como (Monserrate *et al.*, 2025) que pretenderán superar el paradigma dualista en la educación, resaltando su preparación profesional, basada no tanto en competencias técnicas, sino en capacidades para el enfoque interdisciplinar, sobre todo en contextos vulnerables como el de las personas con cáncer; al igual que Ortiz *et al.*, 2022, quienes subrayan la necesidad de dar paso a modelos educativos flexibles y adaptativos que se adapten a las exigencias de un entorno educativo en continua transformación y en innovación tecnológica como refuerzo de un proceso educativo que esté basado en la diversidad como principio orientador.

Las investigaciones futuras deberían implementar estudios longitudinales y ensayos controlados aleatorios que examinen el impacto de estas tecnologías en poblaciones oncológicas más amplias en función de la edad, el tipo de cáncer y las características demográficas de los pacientes.

Una agenda de investigación más extensa, en particular en comunidades desatendidas, debería centrarse en el papel de la cultura y el apoyo social en el uso de tecnologías emergentes para brindar atención oncológica. La literatura reciente destaca el valor potencial de los enfoques de investigación mixtos para reunir estas diferentes perspectivas mediante la combinación de datos cuantitativos y cualitativos (Cheshmehzangi *et al.*, 2022) por ejemplo, para dilucidar más completamente las barreras y facilitadores positivos y negativos en el contexto del uso de la telesalud o la tecnología de realidad virtual como plataforma de apoyo psicológico.

La relación entre el cuidado y la técnica se da en un constante diálogo, donde el cuidado, en sí mismo, implica tanto un componente técnico, como no técnico, desde una perspectiva posibilista que conlleva una dimensión de cuidado como una manera particular de interactuar con el entorno (García, 2021). Para que la tecnología sea una herramienta alineada con la vida y el cuidado de las personas con cáncer, es necesario no reducir el cuidado a la tecnología y los artefactos; si bien el cuidado es un gesto técnico (García *et al.*, 2024), un arte y un obrar, también implica contar los sentimientos, las emociones y la subjetividad del otro (Buneviciene *et al.*, 2021).

Limitaciones de la revisión

Una de las limitaciones de esta revisión es que la mayoría de los estudios incluidos fueron estudios piloto o estudios de pequeño tamaño y, por lo tanto, los resultados fueron heterogéneos. Además, revisiones anteriores destacaron que la medición de las variables asociadas con la salud emocional y psicológica puede estar poco estandarizada entre los estudios, lo que limita la comparación de los resultados (Mohr *et al.*, 2013; Sharpley *et al.*, 2023).

Conclusiones

Los resultados sugieren beneficios evidentes de la telemedicina, las aplicaciones móviles y la realidad virtual en la reducción de los síntomas de ansiedad, depresión y estrés, en comparación con las modalidades tradicionales; al tiempo que facilitan el acceso oportuno a los servicios de apoyo emocional. Aportaron su valor al respaldar las necesidades psicosociales de los pacientes con una intervención personalizada las 24 horas del día, los siete días de la semana, que incorpora un diseño de atención centrado en la persona.

Ya se ha informado que el papel del personal de enfermería es un componente necesario para el éxito de tales intervenciones tecnológicas. Si bien difieren en términos de especialidad y entorno clínico, quienes trabajan en enfermería son esenciales para la gestión y supervisión de los

dispositivos médicos, así como para el apoyo y la educación individualizados de los pacientes. La capacitación de los profesionales de enfermería en el uso de nuevas tecnologías es fundamental para obtener el máximo beneficio y, al mismo tiempo, minimizar los impedimentos posteriores a la implementación (por ejemplo, el acceso diferencial a los dispositivos/alfabetización digital que aún existe en algunas poblaciones de pacientes). Además, es responsabilidad de los profesionales de esta área adaptar estas herramientas para satisfacer las necesidades establecidas de los pacientes, para asegurar una atención integral y de alta calidad.

En esta evaluación se señalaron las barreras a la disponibilidad y accesibilidad de dichas herramientas, y se abogó por políticas de salud que promuevan la infraestructura tecnológica y la capacitación del personal en los centros de atención de salud. Por último, parte de la evidencia sigue siendo limitada por la falta de estandarización en los protocolos de implementación y en la evaluación de la efectividad de esas tecnologías. Las características aquí mencionadas forman algunos dominios para futuras investigaciones que pueden abordar la disponibilidad de protocolos estandarizados para mejorar la comparabilidad de los hallazgos y, por lo tanto, una mejor visión general de sus efectos en la salud mental de los pacientes.

En conclusión, la aplicación de nuevas tecnologías para el apoyo a la salud mental de los pacientes con cáncer es un enfoque flexible y en rápida expansión, que mejora la salud psicológica de los pacientes, al tiempo que promueve una mayor accesibilidad y una atención personalizada. El personal de enfermería también surge como un facilitador clave en este proceso, cuyo papel debe reforzarse mediante la provisión de una formación integral sobre tecnología y apoyo emocional. La integración de estas tecnologías, junto con las políticas de inclusión y los protocolos de administración, podría cambiar drásticamente la experiencia de atención de los pacientes con cáncer al brindar un apoyo psicológico integral para abordar la carga asociada con esta enfermedad.

Referencias

- **Abd-Alrazaq**, A. A., Rababeh, A., Alajlani, M., Bewick, B. M., & Househ, M. (2020). Effectiveness and safety of using chatbots to improve mental health: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(7), e16021. <https://doi.org/10.2196/16021>
- **Ahmed**, Z., Mohamed, K., Zeeshan, S., & Dong, X. (2020). Artificial intelligence with multi-functional machine learning platform development for better healthcare and precision medicine. *Database*, 2020, baaa010. <https://doi.org/10.1093/database/baaa010>
- **Alowais**, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Almohareb, S. N., Aldaireem, A., Alrashed, M., Bin Saleh, K., Badreldin, H. A., Al Yami, M. S., Al Harbi, S., & Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC medical education*, 23(1), 689. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z>

- **Alvarado-Omenat**, J. J., Llamas-Ramos, R., García-García, D., Correyero-León, M., Fonseca-Sánchez, E., & Llamas-Ramos, I. (2025). Effectiveness of virtual reality in cancer patients undergoing chemotherapy: Systematic review. *International Journal of Cancer*, 156(7), 1419–1428. <https://doi.org/10.1002/ijc.35258>
- **Arafat**, M. Y., Zaman, S., & Hawlader, M. D. H. (2021). Telemedicine improves mental health in COVID-19 pandemic. *Journal of Global Health*, 11, 03004. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.03004>
- **Bendtsen**, M., Müssener, U., Linderöth, C., & Thomas, K. (2020). A mobile health intervention for mental health promotion among university students: Randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(3), e17208. <https://doi.org/10.2196/17208>
- **Borghouts**, J., Eikay, E., Mark, G., De León, C., Schueller, S. M., Schneider, M., Stadnick, N., Zheng, K., Mukamel, D., & Sorkin, D. H. (2021). Barriers to and facilitators of user engagement with digital mental health interventions: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(3), e24387. <https://doi.org/10.2196/24387>
- **Botello**, J. J., Sierra, G. O., García Uribe, J. C., Turriago, A. K., Arteaga Noriega, A. V., & Acevedo Oquendo, K. J. (2025). Diversidad en la educación en ciencias de la salud: aArgumento de lo distinto desde la variabilidad biológica. *RHS-Revista Humanismo y Sociedad*, 13(1), e2/1–13. <https://doi.org/10.22209/rhs.v13n1a02>
- **Buneviciene**, I., Mekary, R. A., Smith, T. R., Onnela, J.-P., & Bunevicius, A. (2021). Can mHealth interventions improve quality of life of cancer patients? A systematic review and meta-analysis. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 157, 103123. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2020.103123>
- **Caminiti**, C., Annunziata, M. A., Di Giulio, P., Isa, L., Mosconi, P., Nanni, M. G., Piredda, M., Verusio, C., Diodati, F., Maglietta, G., & Passalacqua, R. (2023). Psychosocial impact of virtual cancer care through technology: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Cancers*, 15(7), 2090. <https://doi.org/10.3390/cancers15072090>
- **Castrillón**, K. A., Giraldo, J. C., & García, J. C. (2025). Riesgos y oportunidades de la inteligencia artificial en el cuidado de enfermería: una revisión de alcance. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 17(35), e3272. <https://doi.org/10.22430/21457778.3272>
- **Chandeying**, N., & Thongseiratch, T. (2021). Online interventions to improve mental health of pediatric, adolescent, and young adult cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 784615. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.784615>
- **Cheshmehzangi**, A., Zou, T., & Su, Z. (2022). The digital divide impacts on mental health during the COVID-19 pandemic. *Brain, Behavior, and Immunity*, 101, 211–213. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2022.01.009>
- **Chiu**, P. L., Li, H., Yap, K. Y.-L., Lam, K. C., Yip, P. R., & Wong, C. L. (2023). Virtual reality-based intervention to reduce preoperative anxiety in adults undergoing elective surgery: A randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 6(10), e2340588. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.40588>
- **Chow**, P. I., Showalter, S. L., Gerber, M., Kennedy, E. M., Brenin, D., Mohr, D. C., Lattie, E. G., Gupta, A., Ocker, G., & Cohn, W. F. (2020). Use of mental health apps by patients with breast cancer in the United States: Pilot pre-post study. *JMIR Cancer*, 6(1), e16476. <https://doi.org/10.2196/16476>
- **Faro**, J. M., Mattocks, K. M., Nagawa, C. S., Lemon, S. C., Wang, B., Cutrona, S. L., & Sadasivam, R. S. (2021). Physical Activity, Mental Health, and Technology Preferences to Support Cancer Survivors During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Study. *JMIR cancer*, 7(1), e25317. <https://doi.org/10.2196/25317>

- **García, J. C.** (2021). Cuidar en la era tecnocientífica: de la finitud al superhombre. *Cultura de los cuidados*, (59). <https://doi.org/10.14198/cuid.2021.59.07>
- **García, J. C., Arteaga, A. V., & Bedoya, O. A.** (2024). La técnica y el cuidado de enfermería: Entre deshumanización y tecnificación. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 16(32), e2996. <https://doi.org/10.22430/21457778.2996>
- **Giacalone, A., Marín, L., Febbi, M., Franchi, T., & Tovani, M. R.** (2022). eHealth, telehealth, and telemedicine in the management of the COVID-19 pandemic and beyond: Lessons learned and future perspectives. *World Journal of Clinical Cases*, 10(8), 2363–2368. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i8.2363>
- **Gustafson, D. H., McTavish, F. M., Chih, M. Y., Atwood, A. K., Johnson, R. A., Boyle, M. G., Levy, M. S., Driscoll, H., Chisholm, S. M., Dillenburg, L., Isham, A., & Shah, D.** (2014). A smartphone application to support recovery from alcoholism: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, 71(5), 566–572. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4642>
- **Huaiquián, J., Espinoza, M., & Ríos, M.** (2022). Salud digital en el control de pacientes crónicos durante la pandemia: La mirada del equipo de salud. *Ciencia y Enfermería*, 28, 9294. <https://doi.org/10.29393/CE28-32SDJM30032>
- **Jackson, D., Hayter, M., & Baptiste, D.** (2022). Improving the quality of trials reporting. *Nursing Open*, 9(1), 6–7. <https://doi.org/10.1002/nop2.1089>
- **Jingili, N., Oyelere, S. S., Nyström, M. B. T., & Anyshchenko, L.** (2023). A systematic review on the efficacy of virtual reality and gamification interventions for managing anxiety and depression. *Frontiers in Digital Health*, 5, Article 1239435. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1239435>
- **LaMonica, H. M., Davenport, T. A., Ottavio, A., Rowe, S. C., Cross, S. P., Iorfino, F., Jackson, T. A., Easton, M. A., Melsness, J., & Hickie, I. B.** (2021). Optimising the integration of technology-enabled solutions to enhance primary mental health care: A service mapping study. *BMC Health Services Research*, 21(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06069-0>
- **Lazarou, I., Krooupa, A.-M., Nikolopoulos, S., Apostolidis, L., Sarris, N., Papadopoulos, S., & Kompatsiaris, I.** (2024). Cancer patients' perspectives and requirements of digital health technologies: A scoping literature review. *Cancers*, 16(13), 2293. <https://doi.org/10.3390/cancers16132293>
- **Leidong, W., Monachino, M., Lloyd-Williams, D., Nguyen, T. L. H., Dsouza, B., & Moreira, J. P.** (2025). Mobile apps for cancer patients: Identifying positive impacts and concerns. *Digital Health*, 11, 1–13. <https://doi.org/10.1177/20552076241305707>
- **Mohr, D. C., Burns, M. N., Schueller, S. M., Clarke, G., & Klinkman, M.** (2013). Behavioral intervention technologies: Evidence review and recommendations for future research in mental health. *General Hospital Psychiatry*, 35(4), 332–338. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2013.03.008>
- **Monserate, A. G., Ramírez Gaona, A. S., Palma, F., & Tobar, M. R.** (2025). Salud mental en pacientes con diagnóstico de cáncer según los sistemas de información: una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(1), 94–113. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.94-113](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.94-113)
- **Nakao, M., Shiotsuki, K., & Sugaya, N.** (2021). Cognitive-behavioral therapy for management of mental health and stress-related disorders: Recent advances in techniques and technologies. *BioPsychoSocial Medicine*, 15(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s13030-021-00219-w>
- **Nieto, R., & Farré, J. M.** (2022). Tecnologías de la información y la comunicación para salud mental: ¿Evolución o revolución? *Psicosomática y Psiquiatría*, (20). <https://doi.org/10.34810/PSICOSOMPSIQUIATRNUM200400>

- **Ortiz, E.,** Martínez, G., Mediavilla, R., González, E., Fernández, E., Bravo, M.-F., & Moreno, B. (2022). The role of social support and resilience in the mental health impact of the COVID-19 pandemic among healthcare workers in Spain. *Journal of Psychiatric Research, 148*, 181–187.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.12.030>
- **Philippe, T. J.,** Sikder, N., Jackson, A., Koblanski, M. E., Liow, E., Pilarinos, A., & Vasarhelyi, K. (2022). Digital health interventions for delivery of mental health care: Systematic and comprehensive meta-review. *JMIR Mental Health, 9*(5), e35159. <https://doi.org/10.2196/35159>
- **Radianti, J.,** Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education, 147*, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- **Riadi, I.,** Kervin, L., Dhillon, S., Teo, K., Churchill, R., Card, K. G., Sixsmith, A., Moreno, S., Fortuna, K. L., Torous, J., & Cosco, T. D. (2022). Digital interventions for depression and anxiety in older adults: A systematic review of randomized controlled trials. *The Lancet Healthy Longevity, 3*(8), e558–e571.
[https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(22\)00121-0](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(22)00121-0)
- **Sharpley, C. F.,** Christie, D. R. H., Arnold, W. M., & Bitsika, V. (2023). Network analysis of depression in prostate cancer patients: Implications for assessment and treatment. *Psycho-Oncology, 32*(3), 368–374.
<https://doi.org/10.1002/pon.6079>
- **Shiwlani, A.,** Khan, M., Sherani, A. M. K., & Qayyum, M. U. (2024). Synergies of AI and smart technology: Revolutionizing cancer medicine, vaccine development, and patient care. *International Journal of Social, Humanities and Life Sciences, 1*(1), 10–18.
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/ijshls/article/view/4068>
- **Su, Z.,** Cheshmehzangi, A., McDonnell, D., Šegaló, S., Ahmad, J., & Bennett, B. (2022). Gender inequality and health disparity amid COVID-19. *Nursing Outlook, 70*(1), 89–95.
<https://doi.org/10.1016/j.outlook.2021.08.004>
- **Teo, Z. H. T.,** Huey, C. W. T., Low, J. K., Junnarkar, S. P., & Shelat, V. G. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on hepatobiliary and pancreatic surgical services in Singapore: Retrospective quantitative study. *JMIR Perioperative Medicine, 5*(1), e29045. <https://doi.org/10.2196/29045>
- **Torous, J.,** Jän Myrick, K., Rauseo-Ricupero, N., & Firth, J. (2020). Digital mental health and COVID-19: Using technology today to accelerate the curve on access and quality tomorrow. *JMIR Mental Health, 7*(3), e18848. <https://doi.org/10.2196/18848>
- **Van Veen, S.,** Drenth, H., Hobbelen, H., Finnema, E., Teunissen, S., & De Graaf, E. (2024). Non-pharmacological interventions feasible in the nursing scope of practice for pain relief in palliative care patients: a systematic review. *Palliative care and social practice, 18*. <https://doi.org/10.1177/26323524231222496>
- **Xu, L.,** Sanders, L., Li, K., & Chow, J. C. L. (2021). Chatbot for health care and oncology applications using artificial intelligence and machine learning: Systematic review. *JMIR Cancer, 7*(4), e27850.
<https://doi.org/10.2196/27850>
- **Zhong, C.,** Luo, X., Tan, M., Chi, J., Guo, B., Tang, J., Guo, Z., Deng, S., Zhang, Y., & Wu, Y. (2025). Digital health interventions to improve mental health in patients with cancer: Umbrella review. *Journal of Medical Internet Research, 27*, e69621. <https://doi.org/10.2196/69621>