



REVISIÓN

Tecnologías sanitarias educativas en el contexto de la lepra: Revisión de Alcance

Educational health technologies in the leprosy context: a Scoping Review

Ana Beatriz da Silva Soares¹

Mariah Kemily Silva Barros^{1*}

Cícera Renata Diniz Vieira Silva¹

Petra Kelly Rabelo de Sousa Fernandes¹

Maria Berenice Gomes Nascimento¹

Marcelo Costa Fernandes¹

¹Universidad Federal de Campina Grande. Cajazeiras, Paraíba, Brasil.

(*) Autora de correspondencia. Email: mariahkemily4@gmail.com

<https://doi.org/10.6018/eglobal.653291>

elocation-id: e653291

Recibido: 08/03/2025

Aceptado: 28/08/2025

RESUMEN:

Introducción: El objetivo de esta investigación consistió en mapear la producción de tecnologías sanitarias educativas en el contexto de la lepra a nivel global.

Material y métodos: Se trata de una revisión de alcance llevada a cabo de acuerdo con las estructuras metodológicas del *Joanna Briggs Institute* y la lista de comprobación de la extensión *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses for Scoping Reviews*. Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos: Medline, Web of Science, Scopus, CINAHL, Embase, LILACS y BDENF, así como en repositorios de dissertaciones y tesis, y en Google Académico para apoyar la revisión.

Resultados: Se incluyeron 25 estudios de 2008 a 2024, donde el país que produjo más tecnologías educativas dirigidas a la lepra fue Brasil y las principales tecnologías demostradas fueron aplicaciones.

Conclusiones: Las tecnologías educativas dirigidas a la lepra se han desarrollado significativamente, beneficiando tanto a los profesionales sanitarios como a las personas afectadas por la enfermedad. Estos avances no solo mejoran la calidad de vida de los pacientes, sino que también son fundamentales para prevenir y concientizar sobre la lepra.

Palabras clave: Lepra; Tecnologías sanitarias; Tecnología educacional.

ABSTRACT:

Introduction: The objective of this research was to map the production of educational health technologies in the leprosy context at the global level.

Material and methods: This is a scoping review conducted in accordance with the methodological structures set forth by the Joanna Briggs Institute and the Preferred Reporting Items for Systematic reviews

and Meta-Analyses checklist, extension for Scoping Reviews. Searches were carried out in the following databases: Medline, Web of Science, Scopus, CINAHL, Embase, LILACS and BDENF, in addition to dissertation and these repositories, as well as in Google Scholar to support the review.

Results: Twenty-five studies between 2008 and 2024 were included, where the country that produced the most educational technologies aimed at leprosy was Brazil and the main technologies demonstrated were apps.

Conclusions: Educational technologies targeted at leprosy have developed significantly, benefiting both health professionals and people affected by the disease. This progress not only improves the patients' quality of life but is also essential for prevention and awareness raising regarding leprosy.

Keywords: Leprosy; Health technologies; [Educational Technology](#).

INTRODUCCIÓN

La lepra es una enfermedad infecciosa causada por las bacterias *Mycobacterium leprae* y *Mycobacterium lepromatosis*. Es una condición antigua que ha afectado a la humanidad durante siglos. Se trata de un trastorno cuyos signos iniciales se relacionan con cambios neurológicos y, luego, con cambios dermatológicos. La lepra puede progresar a lesiones graves, discapacidades y deformidades ⁽¹⁾. Es una Enfermedad Tropical Desatendida (ETD) que todavía se presenta en más de 120 países, con más de 200.000 nuevos casos reportados cada año en todo el mundo. La eliminación de la lepra como problema de Salud Pública a nivel mundial (definida como prevalencia de menos de 1 caso por 10.000 habitantes) se logró en el año 2000 (según la Resolución N.º 44.9 de la Asamblea Mundial de la Salud) y en 2010 en la mayoría de los países. Sin embargo, todavía en 2019, Brasil, India e Indonesia registraron más de 10.000 casos nuevos, con Brasil segundo con el mayor número de casos registrados en el mundo, solo detrás de India. Estos datos demuestran que la lepra sigue siendo un importante problema de salud, tanto en el escenario nacional como en el internacional ⁽²⁾.

Sobre la base de la Estrategia Global 2021-2030 (hacia la lepra cero), se elaboró la Estrategia Nacional de Lucha contra la Lepra 2024-2030 con la visión de un Brasil sin lepra. El Objetivo 4 de esta estrategia refleja la importancia del Sistema Único de Salud (SUS) para enfrentar el estigma y la discriminación contra las personas afectadas por la enfermedad, a través de la inclusión social, la garantía de derechos y la dignidad ⁽³⁾.

Sin embargo, el proceso de estigmatización es una realidad cotidiana que puede generar y reforzar prejuicios en relación a personas o grupos que se encuentran en situación de vulnerabilidad. Esto promueve actitudes discriminatorias que alimentan las desigualdades sociales y afectan directamente las condiciones de salud. Las personas que viven con lepra se enfrentan a importantes impactos negativos, como una reducción de su calidad de vida y bienestar mental, así como a un mayor riesgo de desarrollar ansiedad y depresión ⁽⁴⁾.

Con miras a contribuir a la calidad de vida de estos individuos, acciones de educación para la salud que promuevan el diálogo entre usuarios y profesionales, mediadas principalmente por las tecnologías, pueden facilitar la construcción de conocimiento colectivo. Esto ocurrirá siempre y cuando se respete el conocimiento y la realidad de este público, con la posibilidad de cambios actitudinales ⁽⁵⁾.

En este escenario, las tecnologías educativas demuestran ser efectivas en la promoción de la salud, ya que mejoran la comprensión y la capacidad de afrontamiento de pacientes y profesionales. Es decir, permiten comprender cómo sus propias actitudes afectan su

condición de salud (pacientes) e impactan en la promoción y oferta de planes terapéuticos (profesionales sanitarios)⁽⁶⁾.

Estas tecnologías permiten difundir información actualizada sobre la lepra y combatir el estigma asociado a la enfermedad, lo cual es esencial para mejorar la calidad de la atención y reducir la exclusión social de los pacientes⁽⁷⁾. Los estudios demuestran que los métodos de educación interactiva han sido eficaces para aumentar el conocimiento sobre la prevención y el tratamiento de la lepra, así como para promover cambios conductuales que ayudan a reducir el estigma social y psicológico de la enfermedad.

Por lo tanto, una revisión exploratoria puede ofrecer una visión general de las tecnologías educativas existentes dirigidas a la lepra y, a partir de ello, podríanemerger brechas o nuevas posibilidades para productos tecnológicos que puedan presentar más sostenibilidad y asertividad en el intercambio de conocimientos sobre la enfermedad.

En este sentido, se realizó una búsqueda preliminar con el fin de identificar posibles reseñas con temáticas similares o distintas y contribuir a la selección de descriptores apropiados. Esta búsqueda preliminar se realizó en bases de datos internacionales y en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Destaca el estudio “Tecnologías sanitarias para el manejo de la lepra en la Atención Primaria de Salud: una revisión exploratoria”. Existen diferencias entre los estudios, ya que el presente trabajo se centró en las tecnologías educativas utilizadas en la lepra en todos los escenarios asistenciales y formativos.

En vista de esto, la revisión propone mapear la evidencia científica relacionada con la producción de tecnologías sanitarias educativas en el contexto de la lepra.

MÉTODO

Revisión exploratoria realizada de acuerdo con las estructuras metodológicas del *Joanna Briggs Institute* (JBI), apegada al marco teórico propuesto por Peters et al⁽⁸⁾ y basada en los siguientes nueve pasos: 1) Definición y alineamiento con el objetivo y la pregunta de la investigación; 2) Desarrollo y alineación de criterios de inclusión; 3) Descripción del enfoque planificado para la búsqueda, selección, extracción de datos y presentación de evidencia; 4) Búsqueda de evidencia; 5) Selección de evidencia; 6) Extracción de evidencia; 7) Análisis de la evidencia encontrada; 8) Presentación de los resultados; y 9) Resumen de la evidencia con respecto al propósito de la revisión. Cabe agregar que el estudio siguió las recomendaciones de la lista de verificación *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA-ScR)⁽⁹⁾ (Tricco et al., 2018). El protocolo de revisión se registró en el *Open Science Framework* (OSF) (<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/36D5F>) en junio de 2024.

La búsqueda se llevó a cabo entre julio y octubre de 2024. Para formular la pregunta orientadora se utilizó la mnemotecnia PCC: Población (P) – Lepra; Concepto © – Tecnologías educativas y Contexto © – Escenario mundial. A partir de estos elementos, se elaboró la siguiente pregunta de investigación: “¿Cuáles son las tecnologías sanitarias educativas producidas sobre la lepra en el escenario mundial?”.

Para identificar palabras clave y descriptores, se realizó una búsqueda en la base de datos de descriptores nacionales de Brasil, *Descritores em Ciências da Saúde* (DeCS) y en la descriptores internacionales, *Medical Subject Headings* (MeSH). De esta manera,

se realizó una combinación de descriptores y operadores booleanos AND/OR, teniendo en cuenta el lenguaje y las particularidades de las bases de datos, aplicando así los más relevantes en los estudios que tratan el tema de interés. Para el abordaje de la investigación de estas diversas fuentes de descriptores, se utilizó el método ECU (Extracción, Conversión, Combinación, Construcción y Uso), según lo indicado por Araújo ⁽¹⁰⁾.

Los criterios de elegibilidad para esta revisión exploratoria incluyeron publicaciones sobre tecnologías sanitarias educativas en lepra, sin restricción de idioma o año. Se aceptaron estudios primarios, relatos de experiencias e investigaciones cuantitativas y cualitativas de cualquier diseño, además de tesis y dissertaciones disponibles en su totalidad en una cuenta institucional. Se adoptaron los siguientes criterios de exclusión: publicaciones que no respondían la pregunta de investigación, así como investigaciones duplicadas, informes de casos, cartas, notas, editoriales, reseñas, estudios de casos, resúmenes en actas de congresos, informes, revisiones, investigaciones secundarias, artículos incompletos y estudios en fase de proyecto o que aún no presentaban resultados.

Así, se utilizaron las siguientes bases de datos como campo de búsqueda para la investigación: Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) vía PubMed, Web of Science, Scopus, CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*), Embase (*Excerpta Medica Database*), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) y BDENF (*Biblioteca Virtual de Enfermagem*). A las bases de datos se accedió desde el Portal de Revistas de la Coordinación de Perfeccionamiento para Personal de Nivel Superior (*Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*, CAPES) de la Comunidad Académica Federada (CAFe) a través de una cuenta institucional. También se realizó una investigación en la Literatura Gris, utilizando las siguientes bases de datos: Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD) y Catálogo de Tesis y Disertaciones de la CAPES, además de la herramienta de búsqueda Google Académico.

Debido a las características específicas de las bases de datos y de los repositorios, las estrategias adoptadas se ajustaron siempre que fue necesario. La información sobre la búsqueda se especifica en la Tabla 1.

Tabla 1: Estrategias de búsqueda en las fuentes de datos realizada en julio de 2024. Cajazeiras, PB, Brasil, 2024.

FUENTES DE DATOS	ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA
- EMBASE	(Leprosy) AND ("Educational Technology" OR Technology OR "Teaching materials")
- PUBMED - Scopus - Web of Science - CINAHL	(Leprosy OR "Hansen's Disease" OR "Hansen Disease") AND ("Educational Technology" OR Technology OR "Teaching materials")
- BDENF - LILACS	(Leprosy OR "Hansen's Disease" OR "Hansen Disease") AND ("Educational Technology" OR Technology OR "Teaching materials") (Hanseníase OR "Doença de Hansen") AND ("Tecnologia Educacional" OR Tecnologia OR "Materiais de Ensino")
- BDTD	(Hanseníase) AND ("Tecnologia educacional")

FUENTES DE DATOS	ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA
- Catálogo de Tesis y Dissertaciones	(Hanseníase) AND ("Tecnología educacional")
- Google Académico	(Hanseníase) AND ("Tecnología educacional" OR "Materiais de ensino")

Fuente: Diseñada por la autora (2024). Cajazeiras, Paraíba, Brasil, 2024.

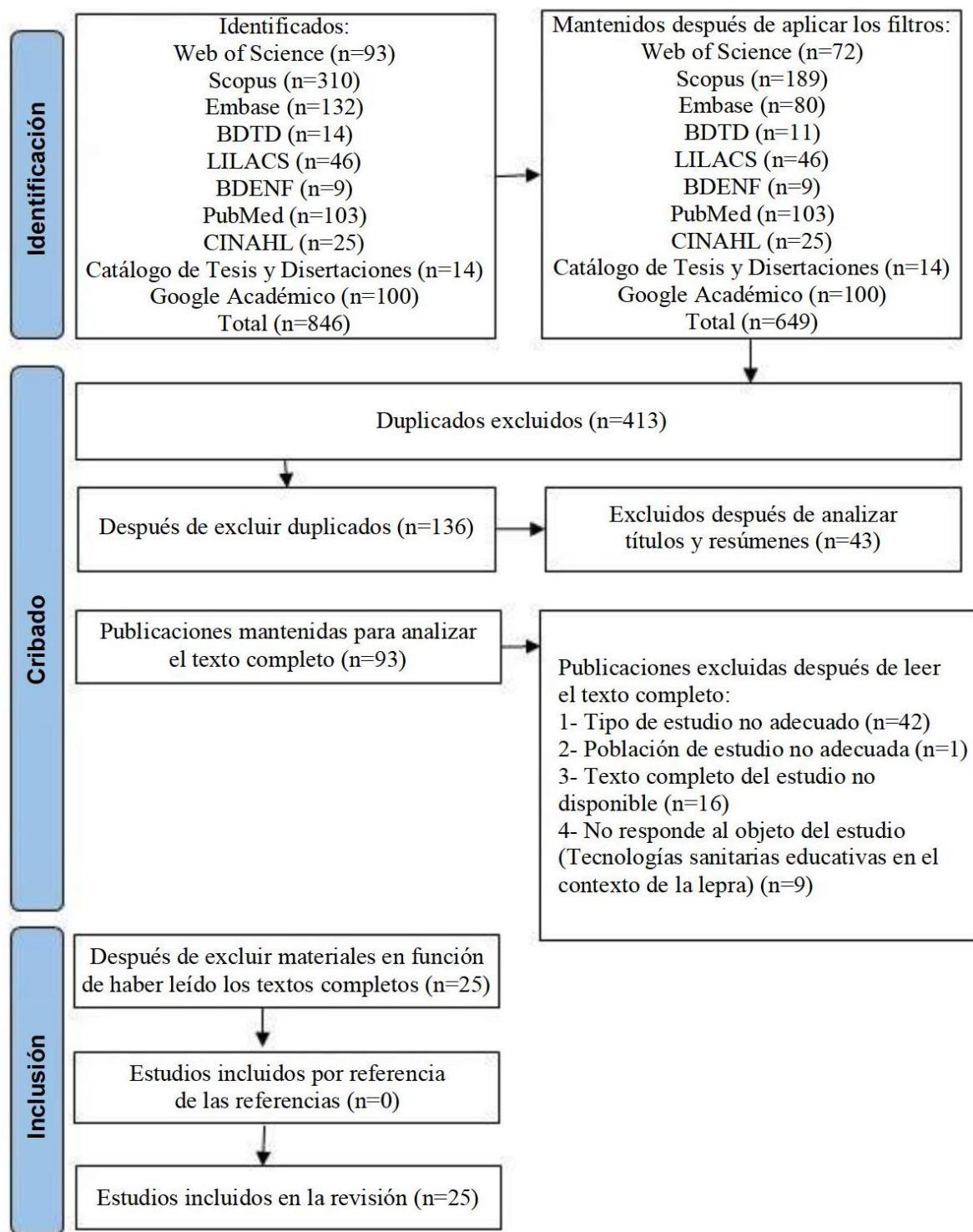
Los resultados obtenidos de las fuentes de datos se transfirieron al programa informático *Rayyan*® con miras a eliminar duplicados, además de la selección y cribado de estudios de forma ciega. La selección de datos se realizó mediante una doble verificación independiente, y cualquier discrepancia se resolvió consultando a un tercer revisor, utilizando hojas de cálculo de *Microsoft Excel*®.

Inicialmente se leyó el título y resumen de cada estudio, seguido de un análisis completo de los trabajos que fueron seleccionados, según los criterios establecidos. Para la recolección de datos se realizó una adaptación del formulario sugerido por el JBI, buscando facilitar la síntesis de la información con base en las siguientes variables: título, año de publicación, tipo de publicación, país, objetivo, diseño metodológico, público objetivo, tipo de tecnología educativa, temática, propósito, validación, impactos por el uso de la tecnología y desafíos para su utilización. Los datos fueron extraídos por dos revisores, organizados, analizados y presentados en una hoja de cálculo utilizando *Microsoft Excel*®. Los datos extraídos fueron analizados descriptivamente y dispuestos en cuadros y gráficos, con estadísticas procesadas mediante frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

A partir de la estrategia de búsqueda se identificaron 846 estudios potencialmente elegibles; después del cribado quedaron 649 estudios y, de estos, 413 documentos se eliminaron por estar duplicados. La pareja de revisores excluyó 43 documentos después de leer sus títulos y resúmenes y, en consecuencia, 93 artículos fueron leídos y analizados en su totalidad. Después de aplicar los criterios de exclusión, 25 estudios constituyeron la muestra final de la revisión. Para la estrategia de búsqueda y resumen de las publicaciones, se utilizaron las recomendaciones del diagrama de flujo correspondiente al proceso de selección de estudios para revisiones exploratorias, adaptadas a las guías PRISMA, tal como se muestra en la Figura 1.

Figura 1: Diagrama de flujo de la selección de publicaciones para la revisión exploratoria de acuerdo a las recomendaciones de PRISMA-ScR.

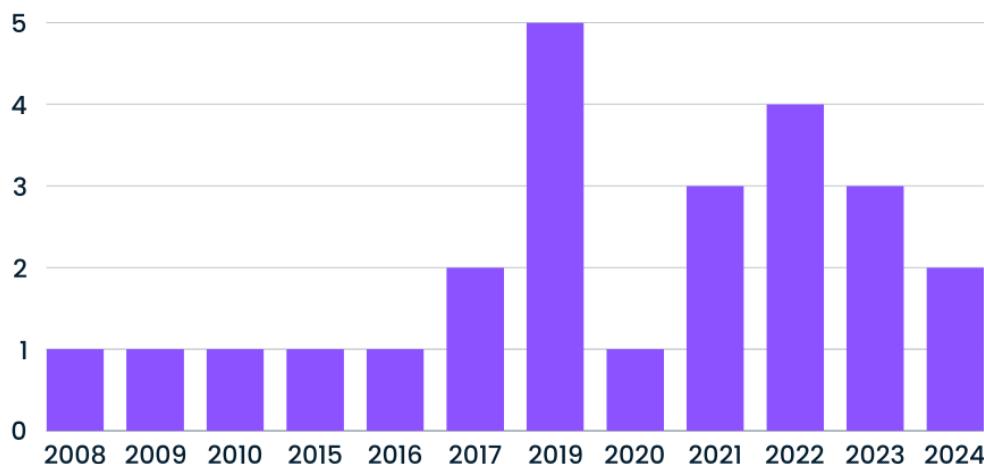


Fuente: Diseñada por la autora (2024). Cajazeiras, Paraíba, Brasil, 2024.

En cuanto al tipo de publicación, 18 estudios (72%) eran artículos científicos, 5 eran tesis de maestría (20%) y 2 eran tesis doctorales (8%).

Los estudios incluidos en esta revisión mostraron la diversidad de tecnologías sanitarias educativas dirigidas a la lepra. Se publicaron entre 2008 y 2024, y se distribuyeron del siguiente modo en relación con los años de publicación (Figura 2):

Figura 2: Representación gráfica del año de publicación de los estudios incluidos en esta revisión.



Fuente: Diseñada por la autora (2024). Cajazeiras, Paraíba, Brasil, 2024.

Los estudios analizados fueron publicados entre 2008 y 2024, lo que representa un período de 17 años (Tabla 2). El año 2019 concentró la mayor cantidad de producciones de tecnologías educativas en el contexto de la lepra, con un total de cinco. Luego, el año 2022 registró cuatro producciones, mientras que 2021 y 2023 registraron tres cada uno. El año 2024 contó con dos producciones, y los años 2008, 2009, 2010, 2015, 2016 y 2020 contaron con solo una tecnología cada uno.

Tabla 2: Caracterización de los estudios incluidos en esta revisión de alcance (variables del estudio). Cajazeiras, PB, Brasil, 2024.

Estudio	Autor	Tipo de tecnología educativa	Diseño metodológico	Público objetivo	País
E1 ⁽¹¹⁾	Deps et al.	Inteligencia Artificial	Artículo de perspectiva	Profesionales sanitarios (médicos y enfermeros)	Brasil
E2 ⁽²⁴⁾	Araújo et al.	Radio web	Relato de experiencia	Jóvenes estudiantes	Brasil
E3 ⁽¹⁷⁾	Gonçalves	Teatro de sombras	Estudio de intervención (cuali-cuanti)	Jóvenes estudiantes	Brasil
E4 ⁽²¹⁾	Sampaio et al.	Cordel	Estudio metodológico	Profesionales sanitarios y enfermos de lepra	Brasil
E5 ⁽³⁴⁾	Santos	Aplicación	Estudio metodológico	Maestros de escuela primaria	Brasil
E6 ⁽¹⁸⁾	Leroy et al.	Capacitación profesional	Relato de experiencia	Profesionales sanitarios	Brasil
E7 ⁽²⁵⁾	Santos	Juego	Estudio metodológico	Jóvenes estudiantes	Brasil
E8 ⁽²⁶⁾	Ferreira	Podcast	Estudio cuasiexperimental	Jóvenes estudiantes	Brasil

Estudio	Autor	Tipo de tecnología educativa	Diseño metodológico	Público objetivo	País
E9 ⁽¹²⁾	Diniz	Aplicación	Estudio cuasiexperimental	Maestros de bachillerato integrado	Brasil
E10 ⁽²²⁾	Paixão	Curso a distancia	No especificado	Profesionales sanitarios	Brasil
E11 ⁽¹³⁾	Barbieri et al.	Inteligencia Artificial	Investigación- Acción	Profesionales sanitarios	Brasil
E12 ⁽¹⁴⁾	Matos et al.	Aplicación móvil	Estudio metodológico	Profesionales sanitarios	Brasil
E13 ⁽¹⁵⁾	Santos	Storyboard	Investigación- Acción	Jóvenes estudiantes	Brasil
E14 ⁽¹⁶⁾	Neves	Juego	Investigación- Acción	Menores de 15 años	Brasil
E15 ⁽²³⁾	Theint et al.	Guía	Informe	Profesionales sanitarios, voluntarios y personas con discapacidades	Birmania
E16 ⁽²⁸⁾	Lal et al.	Telefonía móvil	Relato de experiencia	Pacientes con lepra	India
E17 ⁽²⁹⁾	Gupta	Vídeo educativo	Relato de experiencia	Pacientes con lepra y terapeutas	India
E18 ⁽³⁵⁾	Soares et al.	Álbum serializado	Estudio descriptivo	Empleados pertenecientes al Instituto Lauro de Souza Lima	Brasil
E19 ⁽³⁰⁾	Martins et al.	Cartilla	Relato de experiencia	Pacientes con lepra	Brasil
E20 ⁽¹⁹⁾	Nobre et al.	Cartilla	Relato de experiencia	Pacientes con lepra	Brasil
E21 ⁽³¹⁾	Carvalho et al.	Guía	Relato de experiencia	Pacientes con lepra	Brasil
E22 ⁽²⁰⁾	Junior et al.	Cartilla	Estudio metodológico	Pacientes con lepra	Brasil
E23 ⁽³²⁾	Galiza et al.	Cartilla	Estudio metodológico	Pacientes con lepra	Brasil
E24 ⁽³³⁾	Tavares et al.	Cartilla	Estudio metodológico	Pacientes con lepra	Brasil
E25 ⁽²⁷⁾	Francisco	Juego	Estudio metodológico	Jóvenes estudiantes	Brasil

Fuente: Diseñada por la autora (2024). Cajazeiras, Paraíba, Brasil, 2024.

De los 25 estudios incluidos en la revisión, el 88% se produjo en Brasil, el 8% en India y el 4% en Birmania. La mayoría de los trabajos (18 [72%]) consisten en artículos científicos, seguidos de 5 tesis de maestría (20%) y 2 tesis doctorales (8%). En alrededor del 24% de los estudios ⁽¹¹⁻¹⁶⁾ se utilizaron tecnologías digitales actuales como aplicaciones e Inteligencia Artificial, lo que evidencia una tendencia creciente a integrar estas tecnologías en la educación para la salud y la educación sanitaria continua.

En cuanto a los desafíos para el uso de las tecnologías, se identificaron varios obstáculos. La solución de Inteligencia Artificial desarrollada señaló dificultades relacionadas con la disponibilidad de datos de alta calidad y la adaptabilidad de los procesos existentes a los modelos de IA ⁽¹¹⁾. Las Aplicaciones móviles destacaron las limitaciones de algunos usuarios en el uso de teléfonos celulares ⁽¹⁴⁾. En el caso del *Storyboard*, los desafíos incluyeron falta de equipamiento tecnológico e inflexibilidad en los horarios de los participantes ⁽¹⁵⁾. El autor del Teatro de sombras reportó dificultades para mantener las visitas en las escuelas ⁽¹⁷⁾, mientras que la Capacitación profesional enfrentó problemas en cuanto a la interacción de los usuarios con la tecnología desarrollada ⁽¹⁸⁾. El autor de una de las Cartillas mencionó las barreras lingüísticas y las limitaciones del público objetivo con respecto al uso de Internet ⁽¹⁹⁾. A su vez, la otra Cartilla enfrentó desafíos para presentar el material de una manera sencilla y atractiva al público objetivo ⁽²⁰⁾. En total, 18 estudios (72%) no presentaron desafíos o no fue posible identificarlos en relación con el uso de tecnologías.

Las metodologías variaron entre estudio metodológico (32%), relato de experiencia (28%), investigación-acción (12%), estudio cuasiexperimental (8%), estudio de intervención (4%), informe (4%), estudio descriptivo (4%) y artículo en perspectiva (4%), reflejando así la diversidad de enfoques para llegar a diferentes públicos. Solo uno (4%) no especificó su diseño metodológico.

Los artículos ^(11,13-14,18,21-23), que corresponden al 28% de los estudios, estaban dirigidos a profesionales sanitarios, ofreciendo recursos de actualización y formación continuada. Estas herramientas tecnológicas pueden contribuir al avance y la eficacia de la atención sanitaria, redundando en mejoras para los pacientes, contribuyendo así a una Salud Pública más eficaz y humanizada.

Los estudios que se centraron en los jóvenes ^(15-17,24-27) (28% del total) tuvieron como objetivo generar conciencia sobre la lepra con el uso de diversas tecnologías como teatro, juegos, aplicaciones y podcasts, permitiendo a los jóvenes aprender sobre salud de maneras que consideren interesantes y relevantes.

A su vez, ocho estudios ^(19-20,28-33) (32% del total) se centraron en ayudar a los pacientes con lepra de las más diversas formas, ya sea a través del autocuidado, de la difusión de información sobre una alimentación más saludable, como así también del desarrollo de tecnologías móviles como forma de mejorar la comunicación con los pacientes y familiares, orientando, educando y respondiendo sus preguntas sobre el tratamiento, los síntomas y los efectos secundarios, entre otros.

Además, dos estudios ^(12,34) (8%) tuvieron como público objetivo a los maestros (el primero para maestros de primaria y el segundo para sus pares de secundaria). Otro estudio (4%) fue desarrollado para empleados pertenecientes al Instituto Lauro de Souza Lima ⁽³⁵⁾.

Los impactos relacionados con el uso de cada tecnología fueron múltiples; sin embargo, se destaca que 13 estudios (52%) permitieron mejorar el conocimiento de estudiantes, maestros, profesionales sanitarios y empleados sobre la lepra, sus síntomas y signos iniciales. Ocho estudios (32%) tuvieron el impacto de empoderar a los pacientes con lepra para su autocuidado, así como acercarlos al conocimiento científico, rompiendo las barreras de comunicación. Tres estudios (12%) se centraron en aumentar el contacto entre equipos de salud y pacientes con lepra. Un estudio (4%) instrumentalizó el potencial y estimuló la creatividad de los adolescentes para que asumieran una actitud de protagonismo.

Los escenarios para los que se desarrollaron las tecnologías variaron entre atención primaria (28%), atención secundaria (20%) y entorno escolar (32%), mientras que cuatro estudios no especificaron el escenario (16%). En atención primaria, las tecnologías incluyeron capacitación⁽¹⁸⁾, educación a distancia⁽²²⁾, cartilla^(19,30,33), aplicación móvil⁽¹⁴⁾ y teléfono móvil⁽²⁸⁾. Para la atención secundaria, se destacaron Inteligencia Artificial^(11,13), video educativo⁽²⁹⁾, álbum serializado⁽³⁵⁾ y cartilla⁽³²⁾. En el ámbito escolar se utilizaron radio web⁽²⁴⁾, teatro de sombras⁽¹⁷⁾, aplicaciones^(12,34), juegos^(16,25,27), podcast⁽²⁶⁾ y storyboard⁽¹⁵⁾. Los estudios que no especificaron el escenario fueron los que emplearon las tecnologías de cordel⁽²¹⁾, guías^(23,31) y cartilla⁽¹⁰⁾.

En cuanto a la validación de las tecnologías, se evidenció que nueve (36%) fueron validadas, a saber: aplicación⁽³⁴⁾, juegos^(25,27), podcast⁽²⁸⁾, curso a distancia⁽²²⁾, aplicación móvil⁽¹⁴⁾, álbum serializado⁽³⁵⁾ y cartillas⁽³²⁻³³⁾. En total, trece tecnologías no fueron validadas, lo que corresponde al 52% de los estudios, y tres estudios^(14,16,28) no pudieron identificar su validación.

DISCUSIÓN

Considerando la diversidad de estrategias identificadas, la Discusión se organizó según el público objetivo de las tecnologías educativas, lo que permite comprender más claramente las intervenciones desarrolladas y los resultados obtenidos en cada contexto específico.

1. Capacitación/Formación profesional

La introducción de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la salud es un avance importante, especialmente en la mejora de la formación y la cualificación de los profesionales. Además de ayudar a que los diagnósticos sean más precisos y los tratamientos más eficaces, las tecnologías de IA también aumentan la seguridad y garantizan que las prácticas adoptadas se basen en pruebas científicas. En el caso de la lepra, la IA resulta útil en el análisis de datos para el diagnóstico precoz, el rastreo de contactos y la personalización del tratamiento. Todo ello contribuye a reducir el estigma que aún existe en torno a la enfermedad. Por lo tanto, el uso de estas herramientas representa un paso importante en la lucha contra el infradiagnóstico y en la prevención de las secuelas físicas causadas por los diagnósticos tardíos⁽¹¹⁻¹³⁾.

En este contexto, la formación de los profesionales de la salud es otro elemento fundamental para la calidad y la eficiencia de los servicios ofrecidos a la población y para la reducción de las enfermedades. Los estudios analizados refuerzan que una formación que introduzca nuevas tecnologías y prácticas de atención es esencial para crear entornos de aprendizaje más dinámicos y colaborativos⁽¹⁸⁾. Además de actualizar

los conocimientos, la capacitación también permite debatir temas que a menudo no aparecen en los protocolos tradicionales e integra experiencias prácticas que enriquecen la actuación profesional. Estos programas ayudan a los trabajadores de la salud a seguir los cambios en el área, fortaleciendo tanto las habilidades individuales como el crecimiento del conocimiento colaborativo ⁽³⁶⁾. Por lo tanto, la educación continua no es solo una cuestión de actualización técnica, sino también un paso importante para mejorar la calidad de la atención ofrecida.

De acuerdo con la necesidad de formación continua, ofrecer cursos a distancia para profesionales de la salud ha demostrado ser una respuesta eficaz a las demandas de capacitación accesible y permanente. En este contexto, la educación a distancia centrada en la lepra destaca por su eficiencia, ya que amplía el alcance y permite que los profesionales de las regiones más remotas participen activamente en su proceso de aprendizaje ⁽²²⁾. Además, la flexibilidad de esta modalidad ayuda a los profesionales a encajar el estudio en su rutina diaria, lo que hace que la formación sea más práctica y se adapte mejor a sus necesidades. Las investigaciones muestran que estos cursos estimulan la actualización constante, promoviendo la educación continua, lo que se refleja positivamente en la calidad de la atención ⁽³⁷⁾.

Otro ejemplo es el uso de aplicaciones móviles en el campo de la salud, que surge como una estrategia innovadora para promover el autocuidado y apoyar el tratamiento de diversas enfermedades, incluida la lepra. Estas herramientas también se configuran como soluciones tecnológicas prometedoras para ayudar a los profesionales de la salud en el cuidado de los pacientes y el seguimiento de sus contactos, ya que facilitan el seguimiento oportuno de los casos clínicos de lepra y reducen significativamente el abandono del tratamiento. Sin embargo, existen dificultades relacionadas con la brecha digital, el aumento de la carga de trabajo y el escaso compromiso de los profesionales de la salud con la implementación de nuevas tecnologías ⁽¹⁴⁾.

Por último, el álbum seriado, utilizado para mejorar los conocimientos de los profesionales vinculados al Instituto Lauro de Souza Lima, ha demostrado su eficacia en el proceso de educación sanitaria, y se utiliza ampliamente para transmitir información de forma clara, visual e interactiva ⁽³⁵⁾. Esta herramienta tiene un gran potencial para fomentar el empoderamiento de los profesionales, ya que hace que la información sea más interactiva y personalizada para la realidad del grupo ⁽³⁸⁾.

2. Pacientes y familiares

La telefonía móvil ha demostrado ser una herramienta eficaz en la atención sanitaria. A través de ella es posible escuchar activamente a los pacientes y sus familiares, aclarar dudas con supervisión personalizada, ayudar en la detección precoz de signos y síntomas y orientar sobre las acciones necesarias, los tratamientos y sus efectos secundarios. Esta comunicación directa crea un espacio de confianza y acogida, además de favorecer la permanencia de los pacientes en el tratamiento. Además de informar, el uso del teléfono móvil contribuye a desmitificar los prejuicios y tabúes relacionados con la lepra, facilitando un aprendizaje colectivo e integrado que amplía la comprensión de la enfermedad ⁽²⁸⁾. Por lo tanto, los teléfonos móviles tienen el potencial de mejorar el acceso a la información y a los servicios de salud, especialmente en comunidades alejadas de los centros de salud, además de promover el autocuidado y la educación sanitaria de los usuarios ⁽³⁹⁾.

De manera similar, los folletos apoyan a los pacientes en sus necesidades de autocuidado. Combinan dinamismo con información esencial para prevenir, minimizar o rehabilitar las lesiones causadas por la lepra. Por lo tanto, al participar más directamente en su propia salud y bienestar, el paciente fortalece su autoconfianza y autoestima, lo que también reduce la desinformación sobre su condición y fortalece su independencia^(19-20,30,32-33).

En el contexto del autocuidado y el alcance de la información, un estudio metodológico señala cómo la literatura cordel, una herramienta popular, puede ser eficaz en la educación sanitaria, tanto para profesionales como para pacientes. El formato, que combina rima y narrativa, es una forma atractiva de transmitir orientaciones importantes, respetando la cultura local y creando un sentido de pertenencia. Así, este tipo de comunicación culturalmente adaptada sirve como ejemplo de cómo la educación en salud puede ser más eficiente cuando tiene en cuenta el contexto social en el que se inscribe, rompiendo barreras lingüísticas y culturales⁽²¹⁾.

Corroborando esta discusión, varios estudios señalan que la literatura popular es una herramienta eficaz para la educación en salud, especialmente en comunidades donde la población tiene una relación afectiva con sus manifestaciones culturales, lo que aumenta la adhesión a este tipo de tecnología⁽⁴⁰⁾.

3. Educación popular/comunitaria

La radio web se destacó como una herramienta innovadora para difundir información sobre la lepra entre los niños en edad escolar. El informe de experiencia presentado demuestra cómo esta tecnología puede utilizarse para promover la salud de forma accesible y atractiva, lo que repercute directamente en la atención a la lepra. El uso de formatos mediáticos que dialogan con la cultura juvenil, como los podcasts y las transmisiones en directo, hace que el aprendizaje sobre salud sea más interesante e interactivo, creando un puente entre la información y la práctica. La radio web ha demostrado ser una estrategia eficaz para estimular el aprendizaje y el conocimiento sobre temas poco debatidos en el entorno familiar y escolar⁽²⁴⁾. Al mismo tiempo, el proceso educativo deja de basarse en una estructura rígida, lo que permite a los usuarios asumir un papel central y participar activamente en la dinámica del aprendizaje⁽⁴¹⁾.

De manera complementaria, el teatro de sombras ha demostrado ser un recurso poderoso para involucrar a los jóvenes en debates sobre salud. Se reconoce que existe una barrera cuando se trata de la lepra, en este sentido, este recurso artístico estimula la creatividad y facilita el abordaje de temas complejos de forma lúdica y comprensible, contribuyendo a deconstruir prejuicios y eliminar mitos en torno a la enfermedad⁽¹⁷⁾. Así, el teatro se revela como una herramienta que, además de fomentar el pensamiento crítico, promueve la difusión del conocimiento adquirido⁽⁴²⁾.

Del mismo modo, el uso de podcasts en intervenciones de salud también ha ganado importancia, especialmente entre los estudiantes. El formato de audio permite que la información se consuma en cualquier momento y lugar, de forma práctica. Esta flexibilidad atrae al público joven, que busca formas de aprendizaje que se integren en sus rutinas. En este contexto, los podcasts contribuyen como herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre la lepra, permitiendo la construcción del conocimiento⁽²⁶⁾. Así, los podcasts se consolidan como recursos que potencian la

enseñanza y el aprendizaje en salud, gracias a su capacidad de reproducirse ilimitadamente y a su fácil acceso a través del teléfono móvil en cualquier momento y en cualquier lugar ⁽⁴³⁾.

Asimismo, los juegos como estrategia didáctica han demostrado su eficacia en la educación sanitaria dirigida a adolescentes y a diferentes públicos. Hacen que el aprendizaje sea más divertido y fomentan la participación activa de los jóvenes. Los juegos ayudan a abordar temas delicados, estimulando el debate y el aprendizaje de manera dinámica, avanzando con la evolución del proceso educativo. De esta manera, los participantes desarrollan un sentido de responsabilidad no solo por su propia salud, sino también por la de su comunidad, ampliando la comprensión sobre los impactos de la lepra ^(16,25,27).

En vista de ello, los juegos educativos se configuran como herramientas pedagógicas más eficaces que las estrategias tradicionales de enseñanza, como las clases expositivas, las lecturas de textos, las prácticas en laboratorio o las conferencias, sobre todo cuando se aplican a adolescentes, un público que se beneficia significativamente de las metodologías lúdicas e interactivas ⁽⁴⁴⁾.

Además, el desarrollo y la aplicación del guion gráfico potenciaron las habilidades y estimularon la creatividad de los adolescentes, promoviendo su protagonismo en la elaboración de un juego digital sobre la lepra. Este proceso aumentó el interés de los jóvenes por el tema, al tiempo que fortaleció su participación activa en la difusión de conocimientos y experiencias vividas ⁽¹⁵⁾.

Por último, las aplicaciones digitales se presentan como una solución práctica y moderna para la educación en salud. Los estudios demuestran cómo estos recursos pueden adaptarse a diferentes públicos, desde profesores de primaria hasta adolescentes. La interactividad y la accesibilidad que ofrecen las aplicaciones permiten a los usuarios aprender a su propio ritmo, un aspecto fundamental para la asimilación de la información sobre salud ^(12,34).

4. Profesionales de la salud y pacientes

En primer lugar, se ha demostrado que las guías son herramientas que buscan satisfacer la necesidad de capacitación y apoyo a familiares, personas con discapacidades, voluntarios y profesionales en países de ingresos bajos y medios, utilizando tecnologías de comunicación adecuadas. De este modo, permiten que estas personas busquen ayuda incluso viviendo en zonas remotas, con el objetivo de desarrollar habilidades y ampliar el acceso a la atención sanitaria en la lepra ⁽³¹⁾.

Del mismo modo, las guías facilitan el desarrollo de competencias y amplían el acceso a la atención sanitaria, ayudando a comprender y manejar las enfermedades mediante el uso de estas tecnologías ⁽²³⁾. Por otra parte, el vídeo educativo, desarrollado para apoyar a los pacientes en el postoperatorio, ha demostrado ser esencial para transmitir información de forma dinámica y atractiva. Facilita la comprensión de conceptos complejos, contextualiza el contenido en escenarios visuales y contribuye a superar las barreras de comunicación ⁽²⁹⁾. Así, el vídeo educativo es una herramienta valiosa en la educación sanitaria, ya que ayuda a minimizar efectos secundarios, como las barreras lingüísticas, además de promover la alfabetización sanitaria de la población con lepra y fomentar la adherencia al tratamiento ⁽⁴⁵⁾.

Hasta aquí, se han presentado diversas tecnologías educativas orientadas a apoyar tanto a los profesionales como a los pacientes y familiares en el contexto de la lepra, destacándose por su capacidad de facilitar el aprendizaje y el autocuidado.

Por otro lado, es necesario señalar la importancia de validar estas tecnologías para garantizar la credibilidad del material, ya que posteriormente se pondrá a disposición de los servicios de salud. De este modo, se entiende que validar una Tecnología Educativa (TE) es fundamental para que esta brinde una enseñanza adecuada y assertiva ⁽⁴⁶⁾. La mayoría de las veces, esta fase del proceso está a cargo de expertos en la materia, quienes realizan un análisis de los componentes de la TE y hacen recomendaciones para que la tecnología sea entendida por un mayor número de personas dentro del público objetivo, aumentando así la efectividad del contenido ofrecido ⁽⁴⁷⁾.

No obstante, esta falta de validación formal reduce la fiabilidad de las conclusiones sobre la eficacia de estas tecnologías en la práctica, por lo que es un punto de precaución para futuros estudios e implementaciones. En efecto, la validación de una tecnología no solo garantiza su funcionalidad, sino que también permite una adaptación más segura al contexto real de uso, especialmente en entornos de Salud Pública donde la precisión y la seguridad son cruciales. Por consiguiente, para obtener una base de evidencia más sólida, es fundamental que las investigaciones futuras prioricen los procesos de validación de tecnologías, ofreciendo una evaluación rigurosa de su impacto en la formación de los profesionales y en la atención de los pacientes.

Además de la importancia de validar las tecnologías educativas para garantizar su efectividad y adecuación en el contexto real de uso, los datos ponen de manifiesto la diversidad de escenarios para los que se han desarrollado tecnologías, evidenciando esfuerzos por adaptarlas a las necesidades específicas de los diferentes contextos.

En este sentido, en atención primaria las tecnologías promueven la formación de profesionales y pacientes, ampliando el acceso a la información y fortaleciendo la atención preventiva, especialmente en zonas de difícil acceso ^(14,18-20,22-23,28,30-33). Por su parte, en la atención secundaria, herramientas como la Inteligencia Artificial ^(11,13), el vídeo educativo ⁽²⁹⁾ y el álbum serializado ⁽³⁵⁾ desempeñan un rol crucial en la personalización de la atención, mejorando los diagnósticos y tratamientos específicos.

Asimismo, en el ámbito escolar, las tecnologías interactivas como los juegos y los podcasts ^(16,25-27) fomentan el aprendizaje lúdico y accesible, involucrando a los niños y adolescentes como multiplicadores de conocimientos. Por otro lado, las herramientas sin un escenario delimitado como los cordeles y las guías ^(21,23,31) demuestran gran adaptabilidad, ampliando su uso en diferentes públicos y contextos. Cabe destacar que esta versatilidad es esencial para maximizar el impacto positivo de estas tecnologías en la salud y la educación.

Fue posible observar algunos desafíos importantes en el desarrollo de la investigación; si bien se realizó un esfuerzo exhaustivo por abarcar varias bases de datos e incluir Literatura Gris, es posible que no se hayan incluido algunos estudios relevantes debido a limitaciones de acceso. Este factor limitó la amplitud de las conclusiones y dificultó tener una visión completa de todas las iniciativas tecnológicas en la educación sobre la lepra.

Otra brecha observada fue la limitada cantidad de tecnologías educativas en lepra dirigidas a la educación para la salud. Este déficit de investigación revela cierta escasez

de tecnologías adecuadas y de estrategias pedagógicas para preparar a los futuros profesionales sanitarios, lo que puede comprometer la calidad de la atención y el control de la enfermedad. Además, el déficit de materiales didácticos y de enfoques formativos efectivos llama la atención sobre un vacío en la formación profesional para la educación permanente, lo que perpetúa la falta de conocimientos especializados y la reproducción de estigmas. En consecuencia, estas limitaciones ponen de manifiesto la urgente necesidad de fomentar estudios y desarrollar tecnologías educativas dirigidas a la lepra, fortaleciendo la formación de los futuros profesionales sanitarios, así como la cualificación de aquellos que ya están ejerciendo la profesión, preparándolos así para enfrentar esta condición.

Finalmente, con este mapeo de tecnologías educativas dirigidas a la lepra fue posible identificar y comprender de manera amplia las tecnologías sanitarias educativas utilizadas en el contexto de esta enfermedad. De este modo, las tecnologías educativas abordadas en este estudio son fundamentales para detectar brechas en la difusión de información y orientar la creación de nuevas herramientas que puedan mejorar la enseñanza sobre la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la lepra.

Por lo tanto, este mapeo contribuye a la evolución de la atención sanitaria pública y al fortalecimiento de la lucha contra la lepra.

CONCLUSIÓN

El presente estudio permitió mapear las producciones tecnologías de educación sanitaria enfocadas en la lepra a partir de 25 estudios encontrados en las fuentes de datos. Estas tecnologías fueron las siguientes: dos casos de Inteligencia Artificial (11,13), uno de radio web (24), uno de teatro de sombras (17), uno de cordel (21), dos de aplicaciones (12,34), uno de capacitación (18), tres de juegos (16,25,27), uno de *podcast* (26), uno de aplicación móvil (14), uno de *storyboard* (15), dos de guías (23,31), uno de video educativo (29), uno de álbum serializado (35), cinco de cartillas (19-20,30,32-33), uno de curso a distancia (22) y uno de telefonía móvil (28).

Es evidente que las tecnologías educativas tienen el potencial de promover la salud de manera inclusiva y dinámica. Los estudios analizados indican que estos recursos constituyen estrategias eficaces para la capacitación profesional. Contribuyen a mejorar la calidad de la atención, agilizar los diagnósticos, ampliar el acceso a la información y fomentar la participación de diversos públicos. Estos recursos refuerzan el compromiso con una atención sanitaria más accesible, humanizada y alineada con las necesidades de la población.

Además, los resultados de esta revisión ponen de manifiesto el impacto práctico que estas tecnologías pueden tener en el contexto de la lepra, especialmente al transformar la forma en que se abordan la prevención, el diagnóstico y el tratamiento. También es importante destacar su importancia en la reducción del estigma social asociado a la enfermedad, considerado uno de los principales obstáculos para el diagnóstico precoz y la adherencia al tratamiento. A través de estas herramientas, se puede hacer llegar información fiable tanto a las comunidades afectadas como a los profesionales del sector, lo que refuerza la difusión del conocimiento.

En la presente revisión, se identificó una brecha significativa en el desarrollo de

tecnologías dirigidas a grupos específicos como ancianos y personas con problemas psicológicos, también afectados por la lepra. Estos grupos a menudo se enfrentan a desafíos adicionales que podrían mitigarse con herramientas más inclusivas y personalizadas. Otra brecha identificada fue la falta de tecnologías desarrolladas para la educación sanitaria, dado que el proceso de formación es de suma importancia para el diagnóstico precoz de la lepra. Además, se detectó cierta escasez de recursos accesibles para personas con discapacidades, como aquellas con disminuciones visuales/auditivas y personas en sillas de ruedas. Esta limitación pone de manifiesto la necesidad de ampliar los esfuerzos en la creación de tecnologías que consideren la diversidad de las condiciones de salud y promuevan la inclusión.

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Universitario Júlio Bandeira, vinculado a la Empresa Brasileña de Servicios Hospitalarios (EBSERH) y al CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico).

FINANCIACIÓN

Este estudio se realizó con el apoyo del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y forma parte del proyecto “Desarrollo, validación y evaluación de tecnologías cuidativo-educativas en el campo de las enfermedades infectocontagiosas”, respaldado por el CNPq (Proceso: 404432/2023-9), conforme a la Convocatoria CNPq/MCTI N.º 10/2023 (Banda A – Grupos Emergentes) y al Programa de Iniciación Tecnológica (PIT), vinculado al Hospital Universitario Júlio Bandeira/EBSERH.

REFERENCIAS

1. Randhawa A, Suneja P, Suneja S, Khullar G, Sharma VK. Leprosy: what is new. *Int J Dermatol.* 2022 [citado 2024 jul 14];61(6):733-8. Disponible en: <https://doi.org.ez292.periodicos.capes.gov.br/10.1111/ijd.15998>. doi: <https://doi.org/10.1111/ijd.15998>.
2. Organização Mundial da Saúde (OMS). Health technologies. 2023; [citado 2024 jul 14].
3. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Hanseníase. Boletim Epidemiológico. 2022; [citado 2024 jul 14].
4. Stangl AL, Earnshaw VA, Logie CH et al., Stangl A.L., Earnshaw V.A., Logie, C.H. et al. The Health Stigma and Discrimination Framework: a global, crosscutting framework to inform research, intervention development, and policy on health-related stigmas. *BMC Med* [Internet], 2019 [citado 2024 jul 20]. Disponible en: <https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-019-1271-3>. doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1271-3>.
5. Vasconcelos EM, Vasconcelos MOD, Silva MOD. Contribuição da educação popular para a reorientação das práticas e da política de saúde no Brasil. *Rev FAEEBA Educ Contemp* [Internet]. 2015 [citado 2024 jul 22];24(43):89-106. Disponible en: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S010470432015000100089&script=sci_abstract&tlang=pt. doi: <https://doi.org/10.2015/jan.jun.v24n43.008>.
6. Silveira MS, Cogo ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm*

- [Internet]. 2017 [citado 2024 jul 22];38(2):e66204. Disponível en: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/165043/001025106.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.66204>.
7. Darmi M, Hidayati L, Zulfiah M, Arbiansyah A, Oktariati S. Health education method on leprosy prevention: Integrative review. *Arch Razi Inst*. 2024 [citado 2024 jul 22];79(1):1-12. Disponível en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11345475/>. doi: [10.32592/ARI.2024.79.1.1](https://doi.org/10.32592/ARI.2024.79.1.1).
 8. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping Reviews (2024 version). In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBI Manual for Evidence Synthesis* [Internet]. Adelaide: JBI; 2024 [citado 2024 ago 8]. Disponível en: <https://synthesismanual.jbi.global>.
 9. 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. *Annals of Internal Medicine* [Internet]. 2018 [citado 2024 ago 8]. Disponível en: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M18-0850>. doi: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
 10. Araújo ARO. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. *ConCI* [Internet]. 2020 [citado 2024 sep 16]; 2595-4768. Disponível en: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/52993>.
 11. Deps PD, Yotsu R, Furriel BC, de Oliveira BD, de Lima SL and Loureiro RM. The potential role of artificial intelligence in the clinical management of Hansen's disease (leprosy). *Front. Med* [Internet]. 2024 [citado 2024 ago 12];11:1338598. Disponível en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10959095/>. doi: [10.3389/fmed.2024.1338598](https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1338598).
 12. Diniz JR. Efeito da tecnologia educacional “infohansen” no conhecimento de professores sobre hanseníase [Dissertação de Mestrado]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2023. 79 p.
 13. Barbieri RR, Shetty V, Shetty S, Rao PN, Collinet J, Pannell RS, et al. Reimagining leprosy elimination with AI analysis of a combination of skin lesion images with demographic and clinical data. *Lancet Reg Health Am* [Internet]. 2022 [citado 2024 sep 18];9:100192. Disponível en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9903738/>. doi: [10.1016/j.lana.2022.100192](https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100192).
 14. Matos DP, Torres MD, da Silva LSR, Dos Santos CAAS, de Oliveira FJF, de Araújo MFM, de Oliveira Serra MAA. Hansenapp: Development of a mobile application to assist primary healthcare providers to control leprosy. *Trop Med Int Health* [Internet]. 2022 [citado 2024 ago 25];27(8):719-726. Disponível en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13795>. doi: [10.1111/tmi.13795](https://doi.org/10.1111/tmi.13795).
 15. Santos TA, Araújo B de FP de, Brandão Neto W, Araújo EC de, Vasconcelos EMR de, Monteiro EMLM. Protagonismo De Adolescentes Na Criação De Um Storyboard Para Um Jogo Digital Sobre Hanseníase. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2021;26:e71478. Available from: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.71478>.
 16. Neves RSD. "Hansen PrevPlay": ferramenta digital de prevenção e educação em saúde no combate à hanseníase em menores de 15 anos. [Dissertação de Mestrado]. Belém: Universidade Federal do Pará; 2023.
 17. Gonçalves A, Castro GC. Afastando as sombras da hanseníase no jardim São Marcos, Campinas, SP, pelo teatro de sombras. *Hansen Int* [Internet]. 2010 [citado 2024 ago 15];35(1):21-28. Disponível en: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/hansenologia/article/view/35117/33594>. doi: <https://doi.org/10.47878/hi.2010.v35.35117>.

18. Leroy FS, Coelho A. da C.O, Niitsuma ENA, Gomes, FB, Lanza FM, Ribeiro G. de C., et al. Educação permanente em saúde: a experiência do uso da educação a distância na capacitação em ações de controle da hanseníase. *EmRede - Revista De Educação a Distância* [Internet], 2017 [citado 2024 ago 28];4(1), 235–250. Disponível en: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/176/250>. doi: <https://doi.org/10.53628/emrede.v4i1.176>.
19. Nobre PF da R, Pedreira NP, Sousa LCB de, Castro NJC de. Construção de uma cartilha sobre autocuidado da hanseníase em contexto amazônico. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem* [Internet]. 2022 [citado 2024 sep 07]. Disponível en: <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/635>. doi: [10.24276/rrecien2022.12.38.238-246](https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.38.238-246).
20. Mayron FMS, Ferreira J, Gomes FJ, Albertina M. Construção De Tecnologias Em Enfermagem Para À Promoção Da Saúde Portadores De Hanseníase. *IOSR Journal of Nursing and Health Science* [Internet]. 2016 [citado 2024 sep 08];5(3):32–7. Disponível en: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jnhs/papers/vol5-issue3/Version-3/E0503033237.pdf>. doi: [10.9790/1959-0503033237](https://doi.org/10.9790/1959-0503033237).
21. Pinto RMF, Pinheiro RA, Queiroz DT, Mota JV, Mota FGA, Gonçalves VF, et al. Construção de tecnologia educativa para pessoas acometidas pela hanseníase. *Conjecturas* [Internet]. 2021 [citado 2024 ago 20];21(5):920-32. Disponível en: https://www.researchgate.net/publication/357087364_Construcao_de_tecnologia_educativa_para_pessoas_acometidas_pela_hansenise. doi: [10.53660/CONJ-438-505](https://doi.org/10.53660/CONJ-438-505).
22. Paixão MP. Modelo de educação a distância em hanseníase voltado para rede de detecção de casos e diagnóstico. *Tesesuspbr* [Internet]. 2008 [citado 2024 oct 02]; Available from: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5144/tde-17122008-192918/pt-br.php>. doi: <https://doi.org/10.11606/T.5.2008.tde-17122008-192918>.
23. The Leprosy Mission. *Na Introductory Manual to Remote Service Provision for Supporting People with Disability and Leprosy*. Mianmar: Norwegian Agency for Exchange Cooperation. 2022 [citado 2024 sep 05]. Disponível en: <https://www.leprosy-information.org/resource/introductory-manual-remote-service-provision-supporting-people-disability-and-leprosy>.
24. Araújo F, Torres AM, de Abreu DP, Veras da CBB, Silva RF da, Castro Júnior R. de; Tavares BF, Alves M. Uso de Webrádio na construção de saberes e fazeres em Saúde Coletiva junto a jovens escolares como dispositivo de cuidado no Sistema Único de Saúde. *Saúde em Redes* [Internet], 2019 [citado 2024 ago 12]. Disponível en: <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/2436>. doi: [10.18310/2446-4813.2019v5n3p265-274](https://doi.org/10.18310/2446-4813.2019v5n3p265-274).
25. Santos TA. Game educacional sobre hanseníase: uma construção embasada no protagonismo de adolescentes escolares. *Ufpebr* [Internet]. 2019 [citado 2024 ago 31]; Available from: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/35670>.
26. Ferreira MC. Intervenção educativa utilizando um podcast educacional sobre hanseníase. [Dissertação de Mestrado]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2019. 105 p.
27. Francisco MM. Construção e validação de um jogo da memória sobre hanseníase para adolescentes [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2019. Available from: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34107>.
28. Lal V., Das S, Pal S., Dhali SR, Sarkar. A, Srinivas G. Improving quality of care using mobile technology: experiences from the Urban Leprosy Project in Kolkata, India. *Leprosy Review* [Internet]; 2017 [citado 2024 sep 06];88;2:270-273. Disponível en:

- <https://leprosyreview.org/admin/public/api/lepra/website/getDownload/5f512a402bea3019726d5b89>. doi: [10.47276/Ir.88.2.270](https://doi.org/10.47276/Ir.88.2.270).
29. Pankaj G. Use of Audio-Visual aids in teaching post operative exercises to person affected by Leprosy. *Leprosy Review* [Internet] 2015 [citado 2024 sep 06];86;3:251-253. Disponível en: <https://leprosyreview.org/admin/public/api/lepra/website/getDownload/5f51105a2bea30197056e211>. doi: [10.47276/Ir.86.3.251](https://doi.org/10.47276/Ir.86.3.251).
30. Martins RMG, Dias ÍKR, Sobreira CLS, Santana KFS, Rocha RMGS, Lopes MSV. Desenvolvimento de uma cartilha para promoção do autocuidado na hanseníase. *Revenferm UFPE online* [Internet]. 2019 [citado 2024 sep 07];13:e239873. Disponível en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/239873>. doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239873>.
31. Theint ZM, Htun ZL, Swe KM, Kuipers K, Kuipers P. Remote disability and leprosy services via basic communications technology. *Leprosy Review* [Internet]. 2022 [citado 2024 sep 05];93;2:166-171. Disponível en: <https://leprosyreview.org/article/93/2/20-22025>. doi: [10.47276/Ir.93.2.166](https://doi.org/10.47276/Ir.93.2.166).
32. Martins, FAR, Galiza FT de, Campelo V, Barbosa AM, Santana ML da S, Soares T, et al. Construção E Validação De Tecnologia Educativa Para Orientação Nutricional De Pessoas Com Hanseníase. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas E Tecnologia* [Internet]. 2024 [citado 2024 sep 07];12(1),3869–3877. Disponível en: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/1520>. doi: <https://doi.org/10.16891/2317-434X.v12.e1.a2024.pp3869-3877>.
33. Cabral BT, Amorim SAA, Martins RMG, Albuquerque GA, Cavalcante EGR, Lopes MSV. Validação de cartilha educativa para promoção do autocuidado a pessoa com hanseníase. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem* [Internet]. 2021 [citado 2024 sep 15]. Disponível en: <https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/514>. doi: [10.24276/rrecien2021.11.36.289-299](https://doi.org/10.24276/rrecien2021.11.36.289-299).
34. Zailde S. Tecnologia educacional sobre hanseníase para professores do Ensino Fundamental. *Ufpebr* [Internet]. 2020 [citado 2024 ago 28]. Available from: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38666>.
35. Marciano LHSC, Prado RBL, Quaggio CMP, Nardi SMT. Proposta pedagógica para aprimorar os conceitos básicos em hanseníase: álbum seriado como um recurso no processo de orientação. *Hansen int* [Internet]. 2008 [citado 2024 sep 07];33(2):17-24. Disponível en: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/hansenologia/article/view/36238/34540>.
36. Haraguchi LMM, Sañudo A, Rodrigues E, Cervigni H, Carlini EL de A. Impact of the Training of Professionals from São Paulo Public Health System in Phytotherapy Practice. *Rev bras educ med* [Internet]. 2020 [citado 2024 ago 28];44(1):e016. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/LhQmyY5gvq6rPct9bdfqzMP/>. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.1-20190190.ING>.
37. Emília A, Ferreira EB, Sousa RR, Castro E, Mariana. Educação a distância e formação continuada: em busca de progressos para a saúde. *Revista Brasileira de Educação Médica* {Internet}. 2013 [citado 2024 oct 02];37(4):578–83. Disponível en: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/wMpbPmDWTff5MbHSmM99BPz/>. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022013000400014>.
38. Fernandes CS, Xavier ATA, Lopes MVO, Oliveira CJ, Andrade FLJP, Cavalcanti MCD. Construction and validation of a serial album for companions of patients with stroke. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [citado 2024 sep 07];75(4):e20210843.

- Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/reben/a/r4jKxRpPTWbbPQ4tD9vF5sB/?lang=en>.
<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0843>.
39. Anstey Watkins JOT, Goudge J, Gómez-Olivé FX, Griffiths F. Mobile phone use among patients and health workers to enhance primary healthcare: A qualitative study in rural South Africa. *Social Science & Medicine* [Internet]. 2018 [citado 2024 sep 06];198:139–47. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027795361830011X?via%3Dihub>. doi: [10.1016/j.socscimed.2018.01.011](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.01.011).
40. Sood, S., Henderson Riley, A., & Alarcon, K. Entertainment-Education and Health and Risk Messaging. *Oxford Research Encyclopedia of Communication* [Internet]. 2017 [citado 2024 ago 20]. Disponible en: <https://oxfordre.com/communication/display/10.1093/acrefore/9780190228613.001.0001/acrefore-9780190228613-e-245>. doi: [10.1093/acrefore/9780190228613.013.245](https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.245).
41. Coccooli M, Liscia A, Minuto F, Stanganelli L. The use of Web-Radio in mobile learning.. *Jounal of E-Learning and Knowledge Society* [Internet]. 2014 [citado 2024 ago 12];10(3):147-157. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/288277428_The_use_of_WebRadio_in_mobile_learning. doi: [10.20368/1971-8829/962](https://doi.org/10.20368/1971-8829/962).
42. Goldstein TR. Why Theatre Education Matters: Understanding Its Cognitive, Social and Emotional Benefits. Teachers College Press; 2024.
43. Firmino C, Frade F, Moutinho L, Valentim O, Antunes AV, Longo J. O Uso do Podcast Enquanto Ferramenta Complementar ao Ensino Presencial em Enfermagem: Revisão Scoping. *Revista Lusófona de Educação* [Internet]. 2024 [citado 2024 sep 05];61(61). Available from: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/9318>.
44. Nascimento KG do, Ferreira MBG, Felix MM dos S, Nascimento J da SG, Chavaglia SRR, Barbosa MH. Effectiveness of the serious game for learning in nursing: systematic review. *Revista Gaúcha de Enfermagem* [Internet]. 2021 [citado 2024 ago 31]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rge/a/mn5rXzDC4ctrQb9YspqmNjy/?lang=pt>. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.20200274>.
45. Mortola LA, Muniz RM, Cardoso DH, Azevedo NA, Aline, Clarice. Vídeo educativo sobre a quimioterapia oncológica: tecnologia na educação em saúde. *Ciênc cuid saúde* [Internet]. 2021 [citado 2024 sep 06]; e50365–5. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1339625>.
46. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2011 [citado 2024 nov 09];16(7):3061–8. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vBh8PmW5g4Nqxz3r999vrn/>. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-8123201100080006>.
47. Medeiros RK da S, Júnior MAF, Pinto DPSR, Vitor AV, Santos VEP, Barichello E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência* [Internet]. 2015 [citado 2024 nov 09]; IV(4):127-135. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388239974007>. doi: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14009>.