

Acceptance date: 13/12/2024

APROXIMACIÓN A UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: CUIDADOS PALIATIVOS DOMICILIARIOS EN ADULTOS, INTEGRANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Karla Isabel Bautista Correa

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
UNAM, Ciudad de México – México
Orcid: 0009-0009-3710-187X

Derek Beltran Espejel

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
UNAM, Ciudad de México – México
Orcid: 0009-0001-1512-1986

David Hernández Santillán

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
UNAM, Ciudad de México – México
Orcid:0009-0007-1832-6972

Beatriz Carmona Mejía

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
UNAM, Ciudad de México – México
Orcid: 0000-0003-2831-1313

Rosalba López Cruz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
UNAM, Ciudad de México – México
Orcid:0009-0005-6617-6839

Pedro Fernando Cruz Cuevas

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
UNAM, Ciudad de México – México
Orcid:0009-0005-4215-9372

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



Resumen: Introducción: Los Cuidados Paliativos (CuiPal) proporcionan atención integral a pacientes y cuidadores cuando la recuperación no es posible, priorizando la calidad de vida en aspectos físicos, emocionales y espirituales, según la OMS. La Inteligencia Artificial (IA) surge como una herramienta innovadora para mejorar los CuiPal domiciliarios en adultos, involucrando a sus cuidadores. **Objetivo:** Analizar los CuiPal domiciliarios en adultos, integrando la IA a través de una revisión sistemática. **Metodología:** Se utilizó el método PRISMA, empleando descriptores MeSH y operadores booleanos para buscar en bases de datos como EBSCO, PubMed, así como Elicit (IA). Los criterios de inclusión fueron artículos del 2016 al 2024, en español e inglés. El análisis de datos se realizó mediante desarrollo narrativo y esquemas de evidencia científica, asegurando rigor metodológico y claridad en los productos obtenidos. **Resultados:** De 140 artículos recolectados, se seleccionaron 60 para lectura crítica. La evidencia se distribuyó en diversas áreas: CuiPal (39%), cuidados al final de la vida (13.3%), pacientes oncológicos (8.3%), atención domiciliaria (15%), hogares de ancianos (10%) y enfoque multidisciplinario (15%). Se observó una diversidad geográfica en la investigación sobre IA en CuiPal, principalmente en países desarrollados, con una notable carencia de artículos en México. **Conclusión:** La revisión sistemática mostró que la integración de la IA en los CuiPal domiciliarios es viable mediante tecnologías como cuidadores virtuales, monitoreo remoto, simuladores y sensores inteligentes. Es crucial desarrollar estas herramientas por los integrantes del equipo de salud para mejorar la calidad de vida de las personas en CuiPal domiciliarios, con la participación de sus cuidadores.

Palabras-clave: cuidados paliativos, cuidados domiciliarios, revisión sistemática, inteligencia artificial

INTRODUCCIÓN

Los cuidados paliativos (CuiPal) se enfocan en mejorar la calidad de vida de pacientes con enfermedades avanzadas y crónicas, proporcionando atención integral cuando los tratamientos curativos ya no son efectivos. Su objetivo principal es ofrecer calidad de vida y reducir el sufrimiento de la persona y sus seres queridos, mitigando el dolor, controlando síntomas y brindando soporte emocional y espiritual, manteniendo la dignidad y el respeto hacia el paciente y su familia, mientras viva y hasta que muera.

A nivel mundial, persisten desafíos significativos en el acceso a los CuiPal, especialmente en países de bajos y medianos ingresos, donde muchas personas que los necesitan no los reciben. Lo antes mencionado genera la imperiosa necesidad de generar soluciones innovadoras y viables para mejorar la prestación de estos servicios y optimizar la calidad de vida de los pacientes.

La Inteligencia Artificial (IA) se presenta como una herramienta prometedora para transformar los cuidados en general y los CuiPal en particular, especialmente en entornos domiciliarios. La IA, que simula la inteligencia humana a través de aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural y toma de decisiones basada en datos, puede mejorar la calidad de la atención y la experiencia del paciente y su familia.

La IA puede procesar datos rápidamente para anticipar necesidades clínicas, adaptar planes de cuidado proactivamente y facilitar la coordinación del equipo de atención. Además, la monitorización remota y el seguimiento continuo de síntomas mejoran la detección temprana de complicaciones y la eficacia de los tratamientos.

La presente investigación explora el impacto y las posibilidades de integrar la IA en los CuiPal domiciliarios en adultos, mediante una revisión sistemática de estudios previos.

Se busca contribuir al avance del conocimiento en este campo e identificar áreas de oportunidad para promover soluciones innovadoras y viables que beneficien a los pacientes, sus familias y al sistema de salud.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de la literatura en el periodo enero-marzo del 2024, siguiendo la metodología PRISMA, la cual incluyó la exploración de diversas bases de datos como Biblioteca Digital de la UNAM, EBSCO, PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Google Académico para la recolección de documentos. Esta planificación proporcionó una estrategia de búsqueda bibliográfica, asegurando una exploración exhaustiva de la literatura científica en bases de datos adhoc.

Se establecieron criterios de eliminación para garantizar la integridad de la revisión, como descartar los estudios no disponibles en su totalidad o que carecieran de rigor científico. La extracción de datos se realizó utilizando los buscadores booleanos “AND”, “OR” y “NOT” y palabras clave específicas relacionadas con el tema de referencia, como “Cuidados paliativos”, “ChatGPT” “IA”, “Telemedicina”, “Atención domiciliaria de enfermería”, excluyendo a “niños o adolescentes”, facilitando así la recopilación sistemática de información clave de los estudios seleccionados.

Para garantizar la objetividad en el proceso de selección de estudios, se aplicaron criterios específicos. En cuanto a los criterios de inclusión, se consideraron artículos, revistas y tesis de libre acceso del año 2016 al 2024, redactados en español, inglés, portugués o catalán, centrados en la población adulta que requiere CuiPal, por otro lado, se excluyeron investigaciones que no abordaban la temática de la IA y aquellas que no estaban relacionadas con el ámbito de la salud.

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada utilizando herramientas

estandarizadas según las directrices de PRISMA, lo que contribuyó a la robustez de la evidencia y fortalecimiento de la confiabilidad de los resultados obtenidos.

Para garantizar que los hallazgos se mantuvieran actualizados, se realizó una nueva búsqueda bibliográfica utilizando herramientas de IA, como Elicit, para la búsqueda sistemática de información. Los estudios adicionales fueron seleccionados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos y sometidos al mismo proceso de evaluación y extracción de datos. De esta manera, se integraron datos más recientes al estudio y fortaleciendo la calidad de los resultados.

RESULTADOS

En la fase de recopilación, se identificaron 140 artículos, de los cuales se escogieron 60 relevantes, distribuidos geográficamente. Estados Unidos fue el principal contribuyente con 16 publicaciones significativas, seguido de India que presenta 8, Reino Unido 7 y Países Bajos 6. Cabe señalar que países como Alemania, Canadá, China, Inglaterra, Italia y Suiza contribuyeron con 2 publicaciones y Argentina, Australia, Chile, Colombia, España, Finlandia, Irán, Noruega, Turquía, Singapur y Suecia con 1 cada uno.

Un hallazgo significativo fue la ausencia de investigaciones provenientes de América Latina, tal es el caso de México. Esta brecha resalta la necesidad de realizar investigaciones primarias en la región para iniciar, reforzar e implementar evidencias sobre el uso de IA en CuiPal en general y los domiciliarios en particular. Los sistemas de salud en México y América Latina podrían beneficiarse considerablemente al adaptar tecnologías similares, especialmente para abordar desafíos como la escasez de recursos y la dificultad de acceso a la atención médica en áreas rurales o remotas.

Base de Datos	Artículos Encontrados	Palabras Clave/Conectores Booleanos
Biblioteca Virtual en Salud (BVS)	37	(Palliative care) AND (Artificial intelligence) OR (ChatGPT) OR (Telemedicine) AND (Home care nursing) AND NOT (children)
Elton B. Stephens Company (EBSCO)	12	“Palliative care” AND “artificial intelligence or ai or a.i “ OR ChatGPT OR “telemedicine or telehealth” AND “home care nursing”
Biblioteca Digital de la UNAM	321	Palliative care AND (artificial intelligence or ai or a.i) OR ChatGPT OR (telemedicine or telehealth) AND (home nursing or home care or home healthcare or visiting nurse or community nurse) NOT (children or adolescents or youth or child or teenager)
National Library of Medicine (NIH) PubMed	393	“Palliative care” AND “artificial intelligence” OR ChatGPT OR telemedicine AND home nursing NOT Children
Google Académico	285	“Palliative care” AND “artificial intelligence” OR ChatGPT OR “telemedicine” AND “home nursing” NOT Children
Springer link	37	“Palliative care” AND “artificial intelligence” OR ChatGPT OR telemedicine AND home nursing NOT Children
ProQuest	4	“Palliative care” AND “artificial intelligence” OR “telehealth” AND “home care nursing”
Wiley	145	“Palliative care” AND “artificial intelligence” OR telemedicine AND home care nursing
Biblioteca Virtual en Salud (BVS)	37	(Palliative care) AND (Artificial intelligence) OR (ChatGPT) OR (Telemedicine) AND (Home care nursing) AND NOT (children)
Herramienta de Investigación asistida por IA	Artículos encontrados	Palabras clave/Conectores booleanos
Elicit	10	Paliative Care AND Artificial Intelligence

Tabla 1: Recopilación en Bases de Datos
Fuente: Base de datos de la investigación

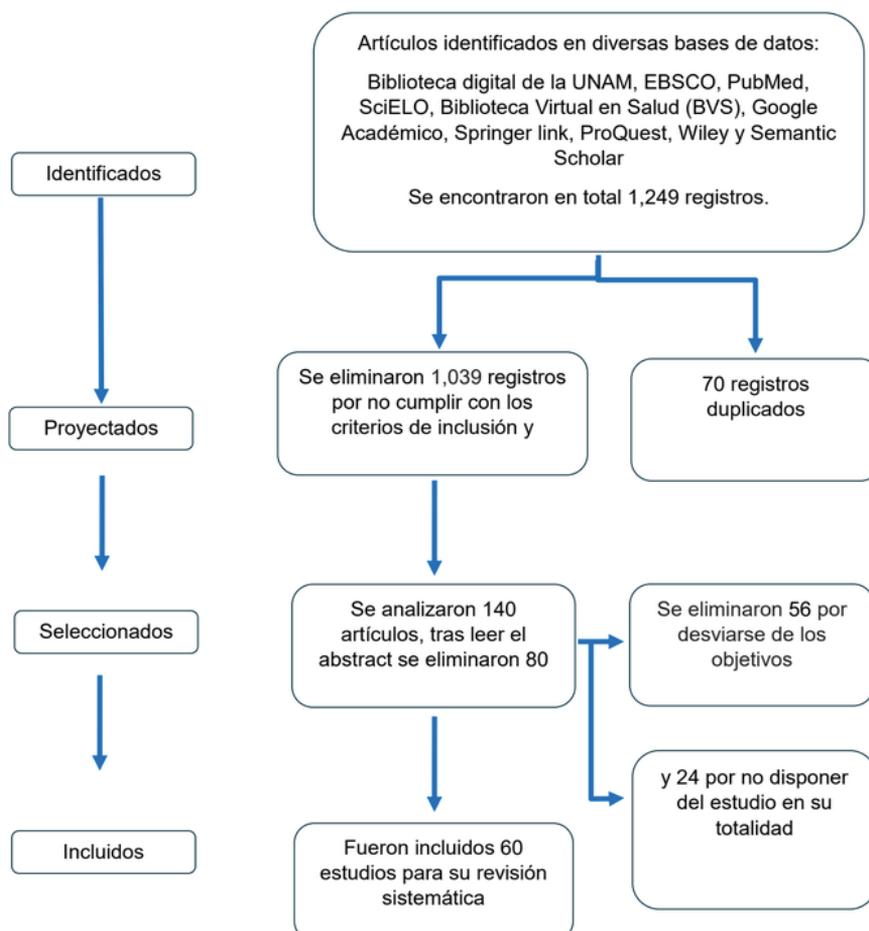


Figura 1: Diagrama de PRISMA

Se analizaron un total de 60 artículos, de los cuales se obtuvieron diferentes ejes según el área donde se utilizan recursos digitales en el cuidado como los son: cuidados paliativos, cuidados al final de la vida, pacientes oncológicos, atención domiciliaria geriátrica y hogares de ancianos.

Ejes	Artículos	Porcentaje
Cuidados Paliativos	23	38.3%
Cuidados al final de la vida	8	13.3%
Pacientes oncológicos	5	8.3%
Atención domiciliaria geriátrica	9	15%
Hogares de ancianos	6	10%
Otros (Enfoques Multidisciplinarios)	9	15%
Total	60	100%

Tabla 2: Recursos Digitales en el Cuidado
Fuente: Base de datos de la investigación

En los estudios se habla del uso de la IA en diferentes ejes. La aplicación de la IA en **CuiPal** es señalada en 23 artículos (38.3%): (Ayo et al., 2021; Srivastava et al., 2023; Wilson et al., 2023; Kim et al., 2024; Ott et al., 2023; Nwosu et al., 2019; Mallick et al., 2021; Cranbury et al., 2021; Reddy et al., 203; Osamah., 2021; Grimming et al., 2023; Storick et al., 2019; Walton et al., 2023; Jiang et al., 2023; Lind et al., 2020; Gondode et al., 2024; Hanci et al., 2024; Zhuang et al., 2024; Rotenstein et al., 2024; Grupta et al., 2024; Mogan et al., 2024; Oh et al., 2024; Nair et al., 2024).

En ellos se plantea que el uso de la IA es viable; sin embargo, los autores coinciden en que se necesita un equipo multidisciplinario que pueda colaborar para la correcta aplicación de ésta ya que se debe tener en cuenta que la legitimidad del uso de nuevas tecnologías trae consigo aspectos éticos que deben considerarse en su aplicación, así como el mantenimiento de un cuidado integral y holístico hacia las personas que requieran de dichos cuidados, con la inclusión de sus cuidadores. En la Tabla 3 se presenta el desglose de los artículos que hacen referencia a la aplicación de IA en CuiPal.

A continuación, se describen los hallazgos encontrados en los ejes restantes: **Cuidados al Final de la Vida** se encontraron 8 artículos. (13.3%) (Fink et al., 2020; Hauimovich et al. 2023; Sumiala et al., 2024; Pepler et al., 2018; Kern et al., 2020; Adavan et al., 2020; Yvonne et al. 2020; Gondode et al., 2024). Refieren que la IA puede utilizarse para predecir que personas requerirán los CuiPal o bien identificar la proximidad de la muerte para que los cuidados puedan brindarse en casa, teniendo como resultado una muerte digna y en su entorno.

En lo que se refiere al eje de **Pacientes Oncológicos**, se encontraron 5 artículos. (8.3%) (O'Connor et al., 2024; Putranto et al., 2020; Veer et al., 2020; Soltani et al., 2022; Laris et al., 2024). Se hace énfasis en que el uso de las herramientas como la IA puede traer grados de satisfacción a los pacientes y ayudarlos en cuanto a su autocuidado, pero, los autores coinciden en que no existe evidencia suficiente, por lo que se debe seguir investigando, así como formar al personal de enfermería para la utilización de algoritmos y mantenerse permanentemente se mantenga interesado en su aprendizaje y actualización.

Otro de los ejes fue la **Atención Domiciliaria**, de ésta se consultaron 9 artículos. (15%) (Glasby et al, 2023; Annadurai et al., 2023; Papado et al., 2023; Momin et al., 2022; Maozhen et al., 2020; Wang et al., 2023; Cingolani et al., 2023; Chung et al., 2016; Rakesh et al., 2019). Los hallazgos son positivos; no obstante, se destacan los desafíos tecnológicos ya que, si bien, se encuentran muchos beneficios, también es importante abordar temas como la privacidad, seguridad y el almacenamiento de datos; dichos aspectos se transforman en desafíos para garantizar que la implementación de la IA en la atención sea segura.

En cuanto a **Hogares de ancianos**, coincidieron los siguientes 6 artículos: (10%) (Zhu et al., 2020; Yilmaz et al., 2023; Giambat et al., 2023; Shaik et al., 2022; Hoogen et al., 2023; Wlato et al., 2023). En ellos se aborda la

Referencia	Lugar y Año	Tipo de Estudio	Variable Dependiente	Variable Independiente	Principales Resultados
Ayo M, Quiles ML.	España 2021	Página web	Cuidados paliativos	IA (Lola)	La implementación de Lola para la monitorización domiciliaria ha sido exitosa, con más de 150 pacientes monitoreados, generando más de 1.500 alertas en cuatro meses.
Srivastava R, Srivastava S	India 2023	Cuantitativo	Cuidados paliativos	IA (GPT-3)	La IA GPT-3 con los estímulos adecuados, produjo textos y respuestas notables, a menudo sorprendentes, que imitaban la interacción humana. Sin embargo, se observaron fallas como la redundancia, junto con opiniones firmemente expresadas en ciertas preguntas relacionadas con la fe, la muerte y la vida después de la muerte.
Wilson PM, Ramar P, Philpot LM, Soleimani J, Ebbert JO, Storlie CB, et al.	Estados Unidos 2023	Cuantitativo	Cuidados paliativos	IA (Aprendizaje automático)	Una herramienta de apoyo a la toma de decisiones integrada en la práctica de CuiPal y que aprovecha la IA/ML, demostró una mayor tasa de consultas al respecto entre los pacientes hospitalizados y disminución en los ingresos a unidades de salud.
Kim MJ, Admane S, Chang YK, Shih KK, Reddy A, Tang M, et al.	Estados Unidos 2024	Cuantitativo	Cuidados paliativos	IA (ChatGPT, Microsoft Bing Chat y Google Bard)	Se identificaron preocupaciones importantes con respecto a la precisión, exhaustividad, confiabilidad y legibilidad de los resultados de las plataformas de IA. Se necesita más investigación para mejorar su rendimiento.
Ott T, Heckel M, Öhl N, Steigleder T, Albrecht NC, Ostgathe C, et al.	Alemania 2023	Cuantitativo	Cuidados paliativos	IA	Aunque las SST tienen el potencial de mejorar algunos aspectos operativos del cuidado, su implementación debe ser cuidadosa para no omitir la complejidad del cuidado holístico. La tecnología debe complementarse con enfoques de "alto contacto" que consideren todas las dimensiones del cuidado, asegurando que las SST no comprometan la confidencialidad necesaria ni se conviertan en el único criterio para la toma de decisiones médicas.
Nwosu AC, Sturgeon B, McGlinchey T, et al.	Estados Unidos 2019	Cuantitativo	Cuidados paliativos	IA	Un análisis FODA para comprender las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la tecnología robótica en cuidados paliativos y de apoyo.
Mallick MK, Biser S, Haridas A, Umesh V, Tönsing O, Yari IA, et al.	Alemania 2021	Estudio de prueba de concepto	Cuidados paliativos	IA	Las tecnologías portátiles ayudan a hacer frente a estas situaciones y a reducir el riesgo de emergencias. Los pacientes pueden recibir una atención precisa y el profesional de la salud puede comprender los comportamientos que afectan a su salud en tiempo real con las tecnologías portátiles. La viabilidad de la acumulación remota de datos fisiológicos y los análisis en tiempo real aumenta el alcance de la tecnología portátil y, a su vez, mejora la calidad de vida.
Gajra A, Jeune Y, Ellis A, Miller k, Bergman D, Blau S, Showalter J.	Estados Unidos 2021	Cuantitativo	Cuidados Paliativos	IA	Aumento del 70% en las consultas de cuidados paliativos (PC) tras implementar la herramienta de IA Jvion.
Reddy, V., Nafees, A. y Raman, S.	Canadá 2023	Revisión sistemática	Cuidados Paliativos	IA	Las herramientas de IA se pueden utilizar para ayudar a los médicos de SPC en la toma de decisiones y reducir la carga de trabajo manual, lo que potencialmente puede mejorar la atención y los resultados para los pacientes con cáncer.

Osamah Ahmad; Sarah Stanley; Stephen Mason; Amara Callistus Nwosu	Reino Unido 2021	Cualitativo (Revisión sistemática)	Cuidados Paliativos	IA	La mayoría de los estudios de IA sobre CuiPal que informan sobre el cáncer, utilizan el procesamiento del lenguaje natural y métodos de aprendizaje automático para predecir la supervivencia y analizar los objetivos de la atención.
Grimminger S, Heckel M, Markgraf M, Peuten S, Wöhl M, Gimpel H, et al	Alemania 2023	Cualitativo/ Cuantitativo (Protocolo de investigación de métodos mixtos)	Cuidados Paliativos	Mundo digital	El resultado central del proyecto será un diseño de sistema de trabajo evaluado y basado en el conocimiento de procesos de comunicación y colaboración habilitados y respaldados digitalmente para equipos multiprofesionales de cuidados paliativos para que la información y el conocimiento relevantes para el caso estén disponibles y utilizables de forma conjunta
Storick V, O’Herlihy A, Abdelhafeez S, Ahmed R, May P.	Irlanda 2019	Cualitativa (Revisión rápida)	Cuidados Paliativos	Aprendizaje automático (IA)	Los resultados especificados fueron la supervivencia, la Calidad de Vida (CdV), el lugar de la muerte, los costos y la recepción de tratamiento de alta intensidad cerca del final de la vida.
Walton L, Courtright K, Demiris G, Gorman EF, Jackson A, Carpenter JG.	Estados Unidos 2023	Cualitativa (Revisión exploratoria)	Cuidados Paliativos	Telesalud	Los hallazgos de los artículos se agruparon en cinco resultados centrados en el paciente y la familia: manejo de los síntomas, calidad de vida, planificación anticipada de la atención, uso de la atención médica y evaluación de la atención. Los beneficios consistentes de los CuiPal de telesalud incluyeron una mayor documentación de los objetivos de la atención y una disminución en el uso de la atención aguda. Las desventajas incluían dificultades tecnológicas y una mayor carga financiera de NH.
Jiang B, Bills M, Poon P.	Reino Unido 2023	Cualitativo (Estudio de viabilidad)	Cuidados Paliativos	Telesalud	TH-SPC se integró con éxito en los CuiPal basados en la comunidad rural, con beneficios potenciales en la preservación del estado de desempeño y la utilización de los recursos de atención médica.
Lind S, Winger A, et al.	Noruega 2020	Cualitativa (Revisión exploratoria)	Cuidados Paliativos	Telesalud	La revisión incluyó 22 artículos de 19 estudios. Se identificaron cuatro grupos temáticos entre los artículos incluidos: uso fácil y sin esfuerzo de la telesalud independientemente de la condición de salud actual, características visuales que mejoran la comunicación y la atención a través de la telesalud, manejo de síntomas y promoción de la autogestión mediante telesalud, y percepciones de la mejora de los CuiPal en el hogar.
Gondode PG, Mahor V, Rani D, Ramkumar R, Yadav P.	India 2024	Cualitativo	Cuidados Paliativos	IA	Los chatbots de IA, específicamente ChatGPT y Google Gemini, demostraron una gran precisión para desacreditar los mitos sobre los CuiPal prevalentes. Su capacidad para proporcionar información precisa y accesible subraya su potencial como herramientas poderosas para la educación del paciente.
Hancı V, Ergün B, Gül Ş, Uzun Ö, Erdemir İ, Hancı FB.	Turquía 2024	Cuantitativo	Cuidados Paliativos	IA	De acuerdo con los resultados del estudio, se compararon las respuestas de los 5 chatbots de IA con el nivel de lectura de 6º grado; se observaron diferencias estadísticamente significativas en todas las fórmulas ($P < .001$). Se determinó que las respuestas de los 5 robots de IA estaban en un nivel educativo muy por encima del nivel de 6º grado.

Zhuang, Q., Zhang, A.Y., Cong, R.S.T.Y. et al.	Singapur 2024	Cuantitativo	Cuidados Paliativos	IA	El modelo de aprendizaje automático demostró una buena discriminación y precisión en la predicción del riesgo de mortalidad a 365 días entre las personas con cáncer avanzado. Tiene el potencial de proporcionar predicciones personalizadas de mortalidad y facilitar la integración temprana de los CuiPal.
Rotenstein L, Wang L, Zupanc SN, Penumarthy A, Laurentiev J, Lamey J, Farah S, Lipsitz S, Jain N, Bates DW, Zhou L, Lakin JR.	Estados Unidos 2024	Cuantitativo	Cuidados Paliativos	IA	Una herramienta de predicción de mortalidad de aprendizaje automático es prometedora como ayuda para la toma de decisiones clínicas, ya que ayuda a los médicos a identificar a los pacientes que necesitan intervenciones de CuiPal.
Gupta N, Gupta	India 2024	Cualitativa	Cuidados Paliativos	IA	La literatura subraya los importantes beneficios de la IA en los CuiPal, incluida la mejora de la seguridad y la atención individualizada. Sin embargo, es imperativo que la IA se someta a una rigurosa validación clínica en ensayos prospectivos y multicéntricos antes de su adopción generalizada en las actividades clínicas rutinarias, garantizando la seguridad del paciente y la práctica ética.
Mogan, C. Davies, N. Harrison K. Lloyd, M.	Londres 2024	Cualitativa	Cuidados Paliativos	Atención Digital: Telemedicina e IA	Los resultados de esta síntesis refuerzan la importancia de desarrollar e implementar estrategias innovadoras para superar las deficiencias en la provisión de CuiPal y EFV en áreas rurales y remotas.
Oh, O. Demiris, G. Ulrich, C.	Estado Unidos 2024	Cualitativa	Cuidados Paliativos	IA	A pesar de las oportunidades que puede ofrecer para el campo, no está claro si la IA puede apoyar éticamente la atención holística y centrada en la persona en situación de CuiPal. Es necesario seguir debatiendo para identificar los resultados en los que los futuros diseñadores de IA deberían centrarse para reflejar mejor el objetivo y el alcance de los CuiPal.
Nair D, Raveendran KU.	India 2024	Cualitativa	Cuidados Paliativos	IA	La IA tiene el potencial de mejorar significativamente la satisfacción del cliente en PC al abordar muchos de los desafíos que enfrentan los proveedores de atención médica y los pacientes, especialmente en entornos de bajos recursos donde el acceso a la atención médica es limitado.

Tabla 3: Aplicación de IA en Cuidados Paliativos

Fuente: Base de Datos de la Investigación

complejidad entre las tecnologías domésticas inteligentes y el cuidado los adultos mayores, explorando diversas cuestiones éticas y prácticas inherentes a esta convergencia. Se destacan preocupaciones fundamentales como la privacidad y la autonomía de los individuos, subrayando la importancia de diseñar tecnologías que respeten estos principios esenciales. Además, se aborda la necesidad de garantizar la seguridad y equidad en el acceso a estas tecnologías, así como la consideración de cómo

su implementación puede influir en la dinámica del contacto humano en el cuidado de los adultos mayores.

En el apartado de **otros**, se agregaron artículos destinados a la atención médica y a los retos para enfermería, lo cual llevó a reflexionar acerca del sustento filosófico del cuidado. De este eje se encontraron 9 artículos (15%) (Ramírez et al, 2023; Méndez, et al, 2020; Garg, 2024; Aminizadeh et al, 2024; Milne-Ives et al 2020; Laukka et al,

2022; Ma et al, 2022; Bhide et al., 2024; Gajra et al., 2021). En estos fue posible observar el impacto de la IA en la atención sanitaria de las personas mayores, sugiriendo que estas pueden cubrir necesidades no satisfechas y tienen un potencial significativo para un desarrollo futuro. Se ofrece una panorámica detallada de cómo la IA, la genética y la robótica están moldeando el nuevo camino de la medicina, aunque se reconoce la necesidad de más investigación empírica para respaldar las afirmaciones presentadas.

Categoría	Artículos	Porcentaje
Cuidador Virtual	1	2.7%
Usando Chatbots	6	16.6%
Toma de decisiones	4	11.1%
Sensores Inteligentes	4	11.1%
Robótica	3	8.3%
Cuestiones Éticas	3	8.3%
Asistente Web	1	2.7%
Aplicaciones Móviles	1	2.7%
Simuladores	2	5.5%
Sistema Portátil	1	2.7%
Monitorización Remota	2	5.5%
Hogares Inteligentes	1	2.7%
Medicina Digital o Telemedicina	7	19.4%
Total:	36	100%

Tabla 4: Aplicación de la IA en Cuidados Paliativos Domiciliarios en Adultos
Fuente: Base de datos de la investigación

El hallazgo más relevante de esta revisión sistemática fue “Lola” un **cuidador virtual** (2.7%) (Ayo et al., 2024) manejado mediante IA, el cual se encarga de monitorizar a los pacientes desde sus hogares a través de llamadas telefónicas. Demostrando que el uso de la IA en CuiPal es viable.

En lo que se refiere a **chatbots** (16.6%): (Srivastava et al., 2023; Kim et al., 2024; Gondode et al., 2024; Hanci et al., 2024; Laris et al., 2024); evidencian la capacidad de la IA para generar respuestas humanas, lo que refleja un avance significativo en la capacidad de las

tecnologías para simular el comportamiento y la interacción humanos. Sin embargo, coexiste con la presencia de limitaciones sustanciales que requieren atención y solución mediante una investigación exhaustiva y un desarrollo tecnológico continuo.

Respecto a la **toma de decisiones** (11.1%): (Wilson et al., 2023; Hoogendijk et al, 2023; Chung et al, 2016; Rotenstein et al., 2024), los hallazgos sugieren que la integración de las tecnologías en la práctica clínica puede mejorar significativamente los resultados para las personas que requieren de CuiPal. De igual manera, se identifican desafíos y limitaciones en la implementación de estas tecnologías, destacando el tema de la privacidad que puede afectar en la implementación de hogares inteligentes, así como también la confiabilidad y el mantenimiento de estos.

En cuanto a **sensores inteligentes** (11.1%): (Ott et al 2023; Mallick et al, 2021; Glasby et al, 2023; Rakesh et al, 2019), reconocen el potencial de estas tecnologías para mejorar el cuidado, destacando que dicha tecnología pueden ser clave para el monitoreo portátil y la prevención de emergencias, ya que permiten atención precisa y en tiempo real a la distancia, mejorando la calidad de vida. Factor importante es el elevado precio, lo que se traduce en una limitante para su adquisición, ya sea por las unidades de salud, así como por las personas y cuidadores. Un aspecto por destacar es la recomendación para no olvidar la importancia del cuidado holístico.

Un tema que cada vez adquiere mayor importancia es el de **robótica** (8.3%): (Nwosu et al, 2019; Papadopoulos et al, 2023; Maozhen et al, 2020), dichos autores destacan que el uso de los robots tiene implicaciones en el apoyo de los cuidados, facilitando diferentes servicios a la población como los CuiPal y así también la posibilidad de utilizar la robótica como una herramienta para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios de atención médica

para personas mayores; no obstante, sus limitaciones siguen presentes en el ámbito emocional que requieren los adultos mayores, así como la preocupación por la pérdida de la interacción humana, teniendo consecuencias entre el impacto de la relación de cuidador y paciente. Para poder dar solución a las diferentes limitaciones se necesita un enfoque colaborativo y multidisciplinario para una implementación efectiva y ética en el uso de robots para los cuidados.

En relación a las **cuestiones éticas** (8.3%): (Zhu et al, 2020; Cagliero et al, 2023; Oh et al., 2024), destacan la imperiosa necesidad de un enfoque reflexivo y participativo en la toma de decisiones, teniendo en cuenta a todas las partes interesadas para abordar adecuadamente los dilemas éticos planteados por las nuevas tecnologías; se resalta la importancia de desarrollar marcos éticos sólidos, así como procedimientos para guiar la implementación y el uso ético de estas tecnologías en el ámbito del cuidado geriátrico.

Asistente web (2.7%): (Yilmaz et al, 2023), los autores hacen referencia a la importancia de considerar cuidadosamente la administración de medicamentos en personas mayores y la relevancia de herramientas como el asistente web para promover un uso más seguro y efectivo de los medicamentos en el entorno clínico.

Aplicaciones móviles (2.7%): (Putranto et al, 2020) señalan la importancia que el personal de enfermería debe mantener con un rol activo en cuanto a creación, búsqueda y uso de aplicaciones móviles apropiadas para apoyar a las familias en la gestión de los síntomas de los pacientes en casa, favoreciendo la calidad de vida de la persona cuidada, además del cuidado del cuidador.

Simuladores virtuales (5.5%): (Garg, 2024, Pepler et al, 2018) destacan la combinación de simuladores médicos, IA y tecnologías, lo que trae consigo avances significativos para mejo-

rar la formación y competencia profesionales, además de optimizar la eficiencia y calidad de la atención a los pacientes.

Sistemas portátiles (2.7%): (Giambattista et al, 2023) han obtenido resultados que permitirán la creación de un plan de desarrollo tecnológico, en el cual se aborden los criterios correspondientes para cumplir con los estándares de calidad establecidos.

Monitorización remota (5.5%): (Shaik et al, 2022; Momin et al, 2022). La monitorización a través de la IA permite una detección rápida y precisa del estado de salud del paciente, permitiendo un enfoque centrado en las necesidades específicas de cada individuo dando oportunidad a un resultado significativo en su salud. No obstante, se deben de abordar los desafíos para maximizar su potencial y garantizar su viabilidad a largo plazo como herramienta en el cuidado de personas mayores en el hogar.

Respecto a **Hogares inteligentes** (2.7%): (Fritz et al, 2019), los hallazgos son claros y concretos: la colaboración entre los profesionales de enfermería y profesionales de la IA en asistencia sanitaria puede ser altamente beneficiosa, pero requiere un enfoque estratégico y colaborativo. Se puede maximizar el potencial de la IA para mejorar la atención médica y los resultados de las intervenciones de enfermería con los pacientes, aprovechando al máximo la experiencia y el conocimiento de las enfermeras en el proceso de desarrollo.

Finalmente, y no menos importante, está lo relacionado a **medicina digital y telemedicina** (19.4%): (Laukka et al, 2022; Cingolani et al, 2023; Grimminger et al, 2023; Sumiela et al, 2024; Walton et al, 2023; Jiang et al, 2023; Winger 2020). Se destacan beneficios que incluyen la asistencia física, cognitiva y conductual, así como para el seguimiento y la prestación de asistencia sanitaria subvencionada, lo cual permitirá a las personas mayores seguir viviendo en casa. Los desafíos identifi-

cados incluyen dificultades tecnológicas y una mayor carga financiera, desde luego sustentado en un trabajo colaborativo del equipo de salud para la integración de la IA en la prestación de cuidados integrales.

DISCUSIÓN

El estudio realizado por Fink-Samnack, ofrece una visión panorámica de la evolución de los cuidados al final de la vida, en el que se desarrollan los CuiPal. Aunque no se centra en la IA, su análisis ofrece una base importante para comprender la necesidad y el potencial de la integración de la tecnología en este ámbito, por un lado y por el otro, el artículo de Maozhen Wang y su equipo examinan la investigación en robótica para el apoyo domiciliario de adultos mayores, destacando cómo la tecnología puede complementar los CuiPal con soluciones robóticas. Este artículo al igual que el de Fink no se encuentran relacionados estrechamente con la IA, pero sí con las nuevas tecnologías aplicadas a la atención de los cuidados domiciliarios en adultos mayores, destacando la importancia de considerar diferentes tecnologías para mejorar la atención domiciliaria, un aspecto que también se abordó en la presente investigación.

Las aportaciones de O'Connor, et al versan en el campo de la enfermería oncológica, explorando el potencial de la IA para mejorar la atención a pacientes con cáncer. Su análisis destaca cómo esta tecnología puede tener un impacto positivo en la calidad y eficacia de los cuidados enfermeros, lo cual es de particular relevancia para la investigación acerca de los CuiPal domiciliarios. Es importante señalar que Fink y Maozhen no tienen como eje central la integración de la IA, mientras que O'Connor la incorpora para su máximo aprovechamiento.

En conjunto cada uno de los artículos ofrece una contribución única al campo de la integración de la IA en los CuiPal; sí bien abordan

diferentes perspectivas y aplicaciones de la tecnología, en conjunto, proporcionan una visión completa de las posibilidades y desafíos asociados con dicha herramienta. La presente investigación se suma a este cuerpo de conocimientos al enfocarse en la integración práctica de la IA en la atención domiciliaria de personas en CuiPal y sus cuidadores, destacando casos como el proyecto Tucuvi con “el cuidador virtual Lola” que demuestran la viabilidad y utilidad de esta integración en la práctica clínica.

Sin duda alguna nos encontramos ante áreas de oportunidad en el sistema de salud en general y para los cuidados en particular, en donde la atención paliativa día con día es y será más necesaria; por lo tanto, se requiere invertir en la formación desde el pregrado y por supuesto de los profesionales en ejercicio. Aspectos éticos, económicos y tecnológicos habrán de ser el medio para vincular a las instituciones públicas y privadas para evitar crear barrera o abismos que separen a la población con poder adquisitivo de la que no tiene los medios para disponer de los diferentes recursos tecnológicos.

CONCLUSIONES

La presente aproximación a una revisión sistemática favoreció el análisis de las evidencias de CuiPal domiciliarios en adultos a través de diversos enfoques, integrando la IA. Los artículos abordan desde los CuiPal, cuidados al final de la vida, pacientes oncológicos, atención domiciliaria geriátrica, hasta hogares de ancianos, proporcionando un referente valioso que permite conocer el estado del arte.

Dicha aproximación permitió identificar la aplicación de la IA en los CuiPal domiciliarios en adultos, demostrando su viabilidad a través de cuidadores virtuales, Chatbots, monitoreo remoto, simuladores, sensores y hogares inteligentes, mejorando la calidad de vida de las personas en CuiPal con la participación de sus cuidadores.

Nos encontramos en un momento de despegue ante la vinculación de IA y los CuiPal domiciliarios, lo cual permite explicar la ausencia de investigaciones en América Latina y por supuesto de México, subrayando la necesidad de estudios primarios en la región para reforzar la evidencia sobre el uso de IA en los CuiPal. Los sistemas de salud en América Latina y por supuesto de México, pueden beneficiarse significativamente con la incorporación de estas tecnologías y creación de otras, particularmente en áreas rurales o remotas con acceso limitado a la atención médica.

Un ejemplo destacado es el proyecto del Hospital de Vinalopó en España, donde el cuidador virtual “Lola” de Tucuvi actúa como un puente entre el paciente y el sistema de salud, garantizando atención proactiva y continua.

Aunque hay avances prometedores en la aplicación de la IA en enfermería y otros ámbitos de la salud, persisten áreas que requieren mayor investigación y desarrollo, como herramientas específicas para personas y sus cuidadores en las diferentes etapas del cuidado paliativo, incluyendo aplicaciones móviles y sistemas de apoyo emocional personalizados.

La colaboración interdisciplinaria es crucial en futuras investigaciones, involucrando a profesionales de la salud, ingenieros de software, diseñadores de experiencias de usuarios y expertos de las disciplinas necesarias para desarrollar soluciones efectivas y éticas. Es esencial continuar desarrollando e implementando herramientas que favorezcan una mejor atención de los pacientes en general y de los que se encuentran en CuiPal en particular.

REFERENCIAS

1. Alderden JG, Johnny JD. Artificial Intelligence and the Critical Care Nurse. *Critical Care Nurse* [Internet]. 2023 Dec [citado el 15 de febrero del 2024] 43(6):80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37777243/>
2. Aminizadeh S, Heidari A, Dehghan M, Shiva Toumaj, Rezaei M, Nima Jafari Navimipour, et al. Opportunities and challenges of artificial intelligence and distributed systems to improve the quality of healthcare service. *Artificial Intelligence in Medicine* [Internet]. Marzo, 2024. [citado el 25 de marzo de 2024]; 149:102779–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S0933365724000216?via%3Dihub>
3. Annadurai K, Rajasekar H, Vidya DC. Artificial Intelligence in Home-based Geriatric Care: The Newer Approach. *International Journal of Preventive Medicine* [Internet]. 2023 [citado el 25 de marzo de 2024];14(1):1–2. Disponible en: <https://search.ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=169695586&lang=es&site=eds-live>
4. Ayo M, Quiles ML. Tucuvi: el cuidador virtual que llama a pacientes paliativos [Internet]. *Futurshealth*. 2021 [citado el 19 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.futurshealth.com/tucuvi/>
5. Bertoa MF, Moreno N, Perez-Vereda A, Bandera D, Álvarez-Palomo JM, Canal C. Digital avatars for older people's care. [Internet] *Gerontechnology*. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 59–70. [citado el 04 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/19624>
6. Bhide D. Future of Healthcare and Artificial Intelligence (AI): Practical Insights and Diverse Perspectives on AI in Healthcare Project Management. [Internet]. Febrero, 2024. [citado el 1 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://research.ebsco.com/c/df24kt/viewer/pdf/i5vyeqnhcn?route=details>
7. Biblioteca Complutense. Inteligencia artificial. 2020 [citado el 19 de febrero de 2024]; Disponible en: https://biblioguias.ucm.es/estilo-apa-septima/citar_inteligencia_artificial
8. Cagliero D, Deutch N, Shah N, Feudtner C, Char D. A framework to identify ethical concerns with ML-guided care workflows: a case study of mortality prediction to guide advance care planning. *Journal of the American Medical Informatics Association* [Internet]. Mayo 2023. [citado el 7 de abril de 2024]. Disponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85152971852&lang=es&site=eds-live>

9. Charalambous A, Dodlek N. Big data, machine learning, and artificial intelligence to advance cancer care: Opportunities and challenges. *Semin Oncol Nurs* [Internet]. 2023 [citado el 01 de febrero de 2024]; 39(3):151429. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37085405/>
10. Chung J, Demiris G, Thompson HJ. Ethical considerations regarding the use of smart home technologies for older adults: An integrative review. *Annu Rev Nurs Res* [Internet]. 2016 [citado el 6 de abril de 2024];34(1):155–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26673381/>
11. Cía R, Duarte M, Fernández A, Martín M, Sanz R, et al. Guía de información sobre Cuidados Paliativos [Internet]. Csic.es. [citado el 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/cia-cuidadospaliativos-01.pdf>
12. Cingolani M, Scendon R, Fedeli P, Cembrani F. Artificial intelligence and digital medicine for integrated home care services in Italy: Opportunities and limits. *Front Public Health*. 2023;10:1095001. 2023. [citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36684935/>
13. Cordova DG, Flores EN, García RR, Salvador JCR. Simulación clínica, herramienta para que los médicos aprendan de sus errores sin afectar a pacientes [Internet]. Ciencia UNAM. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://ciencia.unam.mx/leer/880/simulacion-clinica-herramienta-para-que-los-medicos-aprendan-de-sus-errores-sin-afectar-a-pacientesen>
14. Cruz K., Sánchez S, López C. El papel de la inteligencia artificial y los wearables en la atención y prevención de pacientes oncológicos en urgencias. [Internet] 2023. [citado el 19 de febrero de 2024] Disponible en: <https://184.72.242.52/bitstream/handle/20.500.12962/2562/El%20papel%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20y%20los%20wea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Damiano S, Bloise R, Elliott T, Hendrix J, Ratz T. Virtual Palliative Care Is Inclusive Care (QI408). *Journal of Pain & Symptom Management* [Internet]. Mayo, 2022 [citado el 06 de febrero del 2024]; 63(5):889. Disponible en: <https://search.ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=156253301&site=ehost-live&scope=site> : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37777243/>
16. Dave T, Athaluri SA, Singh S. ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. *Front Artif Intell* [Internet]. 2023 [citado el 12 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37215063/>
17. Ellen FS. End of Life Care's Ongoing Evolution. *Professional Case Management* [Internet]. Mayo 2020 [citado el 12 de febrero de 2024];25(3):111–31. Disponible en: <https://oce.ovid.com/article/01269241-202005000-00002/HTML>
18. Espino C, Martínez X, Daradoumis A. “Análisis predictivo: técnicas y modelos utilizados y aplicaciones del mismo - herramientas Open Source que permiten su uso” [Internet]. Uoc.edu. [citado el 23 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/59565/6/caresptimTFG0117memoria.pdfhttps://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/topics/computer-science/machine-learning>
19. Fritz RL, Dermody G. A nurse-driven method for developing artificial intelligence in “smart” homes for aging-in-place. *Nurs Outlook* [Internet]. 2019;67(2):140–53. [citado el 16 de abril de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.outlook.2018.11.004>
20. Gajra A, Jeune Y, Ellis A, Miller k, Bergman D, Blau S, Showalter J. Augmented Intelligence (AI) Supported on Utilization of Palliative Care Services in Oncology. [Internet]. 2021. [citado el 15 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://jons-online.com/issues/2021/november-2021-vol-12-no-11/4169-the-role-of-the-navigator-in-an-augmented-intelligence-ai-supported-on-utilization-of-palliative-care-services-in-oncology>
21. Garg R. Simulation, artificial intelligence and technology. *Indian Journal of Anaesthesia* [Internet]. Enero, 2024. [citado el 21 de marzo de 2024];68(1):5–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10893811/>
22. Giambattista A, L'Angiocola E, Gironi C, Di Lucchio L. Designing for Better Care in Nursing Homes: Improving Staff Experience through a Smart Caregiver-Oriented Wearable System. *International Journal of Design in Society* [Internet]. 2023. [citado el 25 de marzo de 2024];17(2):71–89. Disponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asu&AN=175423139&lang=es&site=eds-live>

23. Gobierno de México. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Calidad de vida para un envejecimiento saludable [Internet]. gob.mx. 2024. [citado el 23 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.gob.mx/inapam/articulos/calidad-de-vida-para-un-envejecimiento-saludable#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20OMS%20la%20calidad%20de%20vida%20es%3A&text=Es%20un%20concepto%20de%20amplio,%E2%80%9D%20\(OMS%2C%202002\)](https://www.gob.mx/inapam/articulos/calidad-de-vida-para-un-envejecimiento-saludable#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20OMS%20la%20calidad%20de%20vida%20es%3A&text=Es%20un%20concepto%20de%20amplio,%E2%80%9D%20(OMS%2C%202002)).
24. Gondode PG, Khanna P, Sharma P, Duggal S, Garg N. End-of-life Care Patient Information Leaflets-A Comparative Evaluation of Artificial Intelligence-generated Content for Readability, Sentiment, Accuracy, Completeness, and Suitability: ChatGPT vs Google Gemini. *Indian J Crit Care Med*. 28 de junio de 2024. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39130387/>
25. Gondode PG, Mahor V, Rani D, Ramkumar R, Yadav P. Debunking Palliative Care Myths: Assessing the Performance of Artificial Intelligence Chatbots (ChatGPT vs. Google Gemini). *Indian J Palliat Care*. Septiembre, 2024. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39371498/>
26. Griminger S, Heckel M, Markgraf M, Peuten S, Wöhl M, Gimpel H, et al. Palliative care as a digital working world (PALLADIUM) - A mixed-method research protocol. *BMC Palliat Care* [Internet]. 2023;22(1). [Citado 28 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12904-023-01173-w>
27. Gupta N, Gupta A. Artificial Intelligence: A Boon to Palliative Care Providers and Cancer Patients? [Internet]. *Indian J Palliat Care* 2024. [consultado del 2 de deiembre de 2024]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11450769/>
28. Hacking C, Verbeek H, Hamers JPH, Sion K, Aarts S. Text mining in long-term care: Exploring the usefulness of artificial intelligence in a nursing home setting. *PLoS ONE* [Internet]. 2022 [citado el 15 de febrero de 2024];17(8):1–17. Disponible en: <https://search.ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=fsr&AN=158730110&site=ehost-live&scope=sit>
29. Haimovich AD, Shah MN, Southerland LT, Hwang U, Patterson BW. Automating risk stratification for geriatric syndromes in the emergency department. *Journal of the American Geriatrics Society* [Internet]. Enero, 2024 [citado 7 de abril de 2024];72(1):258–67. Disponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=174911929&lang=es&site=eds-live>
30. Hallas D. Artificial Intelligence and Nursing: It's All About Trust. *Journal of Pediatric Healthcare* [Internet]. Septiembre, 2023. [citado el 16 de febrero de 2024]; 37(5):461–2. Disponible en: <https://search.ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=flh&AN=170045095&site=ehost-live&scope=site>
31. Hancı V, Ergün B, Gül Ş, Uzun Ö, Erdemir İ, Hancı FB. Assessment of readability, reliability, and quality of ChatGPT®, BARD®, Gemini®, Copilot®, Perplexity® responses on palliative care. *Medicine (Baltimore)*. Agosto, 2024. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39151545/>
32. Holdsworth, J. Scapicchio M. What is deep learning? [Internet]. *Ibm.com*. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/deep-learning>
33. Hoogendijk EO, Onder G, Smalbil L, Vetrano DL, Hirdes JP, Howard EP, et al. Optimising the care for older persons with complex chronic conditions in home care and nursing homes: design and protocol of I-CARE4OLD, an observational study using real-world data. *BMJ open* [Internet]. Junio, 2023. [citado el 25 de marzo de 2024];13(6): e072399. Disponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=37385750&lang=es&site=eds-live>
34. Jiang B, Bills M, Poon P. Integrated telehealth-assisted home-based specialist palliative care in rural Australia: A feasibility study. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2023;29(1):50–7. [Citado el 15 de abril del 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1357633x20966466>
35. Kern H, Corani G, Huber D, Vermes N, Zaffalon M, Varini M, et al. Impact on place of death in cancer patients: a causal exploration in southern Switzerland. *BMC Palliative Care* [Internet]. Octubre, 2020. [citado el 7 de abril de 2024]. Disponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.44522741cdc40869ad79aac6d245aca&lang=es&site=eds-live>
36. Khoshnood A, Heyman E, Ulf Ekelund U, Holmqvist L, Ohlsson M, Lingman M, et al. Improving Machine Learning 30-Day Mortality Prediction by Discounting Surprising Deaths. *The Journal of Emergency Medicine* [Internet]. Diciembre, 2021. [citado el 7 de abril de 2024]. Disponible en: [https://www.jem-journal.com/article/S0736-4679\(21\)00722-8/fulltext](https://www.jem-journal.com/article/S0736-4679(21)00722-8/fulltext)

37. Kim MJ, Admane S, Chang YK, Shih KK, Reddy A, Tang M, et al. Chatbot Performance in Defining and Differentiating Palliative Care, Supportive Care, Hospice Care. *Journal of Pain and Symptom Management* [Internet]. Enero, 2024. [citado 2024 Enero 25] ;(Preprints). Disponible en: <https://search-ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=eoh&AN=65192997&site=eohost-live&scope=site>
38. Laris, D. Schenker, Y. Thomas, T. AI-Generated Content in Cancer Symptom Management: A Comparative Analysis Between ChatGPT and NCCN. [Internet]. Octubre, 2024. [consultado el 02 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S088539242400839X>
39. Laukka E, Hammarén M, Kanste O. Nurse leaders' and digital service developers' perceptions of the future role of artificial intelligence in specialized medical care: An interview study. *J Nurs Manag.* 2022;30(8):3838-3846. 2022 [Citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10087264/>
40. Ma B, Yang J, Wong FKY, Wong AKC, Ma T, Meng J, Zhao Y, Wang Y, Lu Q. Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review. [Internet] 2022. [Citado el 06 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36427766/>
41. Ma X, Zhao Q. Application of artificial intelligence in oncology. *Seminars in Cancer Biology* [Internet]. Diciembre, 2023. [citado 2024 enero 25]; 97:68–9. Disponible en: <https://search-ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=174033061&site=eohost-live&scope=site>
42. Mallick MK, Biser S, Haridas A, Umesh V, Tönsing O, Yari IA, et al. Improving dyspnoea symptom control of patients in palliative care using a smart patch-A proof of concept study. *Front Digit Health* [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2024];3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34913047/>
43. Maozhen W, Anas AA, Taskin P. A Systematic Review of Robotics Research in Support of In-Home Care for Older Adults. *Information* [Internet]. Enero, 2020. [citado el 25 de marzo del 2024]; 11:75. Diponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.doi.dedup.....849f9af23775b7f44835c0794f-05cecc&lang=es&site=eds-live>
44. Milne-Ives M, de Cock C, Lim E, et al. The Effectiveness of Artificial Intelligence Conversational Agents in Health Care: Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2020;22(10):e20346. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33090118/>
45. Mogan, C. Davies, N. Harrison K. Lloyd, M. Innovative and best models of palliative and end-of-life care - with focus on rural and remote communities. [Internet]. Octubre, 2024. [consultado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39382288/>
46. Momin, M.S.; Sufian, A.; Barman, D.; Dutta, P.; Dong, M.; Leo, M. In-Home Older Adults' Activity Pattern Monitoring Using Depth Sensors: A Review. *Sensors* 2022, 22, 9067. [citado el 25 de marzo de 2024] Disponible en: <https://doi.org/10.3390/s22239067>
47. Morales OB. Comité en investigación [Internet]. Sitio Web del Comité de investigación. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/ComiteInvestigacion/calidadVida.html>
48. Nair D, Raveendran KU. Satisfacción del consumidor, cuidados paliativos e inteligencia artificial (IA). *BMJ apoya Palliat Care.* Mayo, 2024; 14(2):171-177. DOI: 10.1136/SPCARE-2023-004634. PMID: 38490720. [citado el 17 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38490720/>
49. Nair D, Raveendran KU. Satisfacción del consumidor, cuidados paliativos e inteligencia artificial (IA). *BMJ apoya Palliat Care.* Mayo, 2024; 14(2):171-177. DOI: 10.1136/SPCARE-2023-004634. PMID: 38490720. [citado el 17 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38490720/>
50. Ng AY, Downing L, Avati A, Harman S, Jung K, Shah NH. Improving Palliative Care with Deep Learning. *BMJ apoya Palliat Care.* Noviembre, 2017 [citado el 15 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://search-ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.doi.dedup.....dd8adcca82d5070649f610a181a2ff6e&lang=es&site=eds-live>
51. Nwosu AC, Sturgeon B, McGlinchey T, et al. Robotic technology for palliative and supportive care: Strengths, weaknesses, opportunities and threats. *Palliative Medicine.* [citado el 19 de marzo de 2024] Disponible en: [doi:10.1177/0269216319857628](https://doi.org/10.1177/0269216319857628)

52. O'Connor S, Vercell A, Wong D, Yorke J, Fallatah FA, Cave L, et al. The application and use of artificial intelligence in cancer nursing: A systematic review. *Eur J Oncol Nurs* [Internet]. 2024;68(102510):102510. [citado el 19 de marzo de 2024] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2024.102510>
53. Oh, O. Demiris, G. Ulrich, C. The ethical dimensions of utilizing Artificial Intelligence in palliative care. [Internet]. Noviembre, 2024]. [consultado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39551621/>
54. Organización Mundial de la Salud. Cuidados paliativos [Internet]. Who.int. [citado el 23 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>
55. Organización Panamericana de la Salud. Cuidados paliativos [Internet]. Paho.org. 2018 [citado 2024 enero 26]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cuidados-paliativos>
56. Ortiz E, Antonio J, Roeland B. Ética en la Inteligencia Artificial [Internet]. Ibero.mx. [citado el 21 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://revistas.iberomx.mx/ibero/uploads/volumenes/69/pdf/6-etica-en-la-inteligencia-artificial.pdf>
57. Osamah A, Stanley S, Mason S, Nwosu A. P-230 Artificial intelligence in palliative care: a systematic review to identify its scope of use. En: Poster Presentations. British Medical Journal Publishing Group; 2021. [Citado 28 de marzo de 2024]. Disponible en: https://spcare.bmj.com/content/11/Suppl_2/A92.1
58. Ott T, Heckel M, Öhl N, Steigleder T, Albrecht NC, Ostgathe C, et al. Palliative care and new technologies. The use of smart sensor technologies and its impact on the Total Care principle. *BMC Palliative Care* [Internet]. 2023 [citado el 14 de febrero del 2024];22(1):1–9. Disponible en: <https://search.ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx>
59. Paladino MS. Cuidado e inteligencia artificial: una reflexión necesaria. *Pers Bioet.* 2021; 25(2):e2528. [citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en: https://clase.dgb.unam.mx/F/?func=direct&doc_number=000533978&Sistema&local_base=CLA01
60. Papadopoulos C, Castro N, Nigath A, Davidson R, Faulkes N, Menicatti R, et al. The CARESSES Randomised Controlled Trial: Exploring the Health-Related Impact of Culturally Competent Artificial Intelligence Embedded Into Socially Assistive Robots and Tested in Older Adult Care Homes. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL ROBOTICS* [Internet]. Enero, 2022. [citado el 25 de marzo 2024];14(1):245–56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33907589/>
61. Pepler E, Brown S, Poore K, Pridie J, Davidson J, McGregor D. Using simulation modelling to test the impact of future demand for end-of-life care. *Healthcare management forum* [Internet]. Junio, 2018. [citado el 7 de abril de 2024]. Disponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.doi.dedu-p.....4c0470e3c40a03a79e30a5319095264d&lang=es&site=eds-live>
62. Pons C, Pérez G, Baum G. La Nueva Inteligencia Artificial Conceptos Básicos y Aplicaciones [Internet]. Edu.ar. [citado el 21 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://host170.sedici.unlp.edu.ar/server/api/core/bitstreams/03a03a14-6abe-41d6-b555-425211bb1b87/content>
63. Putranto D, Rochmawati E. Mobile applications for managing symptoms of patients with cancer at home: A scoping review. *Int J Nurs Pract.* [Internet] 2020 Abril [Citado el 24 de Marzo de 2024] Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-32347599>
64. Ramírez-Pereira M, Figueredo-Borda N, Opazo Morales E. La inteligencia artificial en el cuidado: un reto para Enfermería. *Enferm Cuid Humaniz* [Internet]. 2023. [citado el 22 de febrero de 2024];12(1). Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062023000101101
65. Reddy, V., Nafees, A. y Raman, S. (2023). Recent advances in artificial intelligence applications for supportive and palliative care in cancer patients, 17 (2), 125-134. [citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://oce-ovid-com.pbidi.unam.mx:2443/article/01263393-202306000-00009/HTML>
66. Rodríguez MM, Valle JI. Consulta de enfermería de monitorización remota de pacientes portadores de dispositivos cardiacos implantables [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 25 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2015/en151e.pdf>

67. Rosa WE, Lynch KA, Hadler RA, Mahoney C, Parker PA. “Doing palliative care with my hands tied behind my back”: tele-palliative care delivery for oncology inpatients during a COVID-19 surge. *Translational Behavioral Medicine* [Internet]. Julio, 2022. [citado el 05 de febrero del 2024];12(7):816–24. Disponible en: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=eOAH&AN=60809711&site=eOAH-live&scope=site>
68. Rotenstein L, Wang L, Zupanc SN, Penumarthy A, Laurentiev J, Lamey J, Farah S, Lipsitz S, Jain N, Bates DW, Zhou L, Lakin JR. Looking Beyond Mortality Prediction: Primary Care Physician Views of Patients’ Palliative Care Needs Predicted by a Machine Learning Tool. *Internet*. *Appl Clin Inform*. Mayo, 2024. [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38636542/>
69. Ruiz C, Zuluaga Á, Trujillo A. Telemedicina: Introducción, aplicación y principios de desarrollo [Internet]. *Redalyc.org*. [citado el 24 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261120984009.pdf>
70. Scerri A, Morin KH. Using chatbots like ChatGPT to support nursing practice. *Journal of Clinical Nursing* (John Wiley & Sons, Inc) [Internet]. Agosto, 2023. [citado el 16 de febrero de 2024];32(15/16):4211–3. Disponible en: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=164701783&site=eOAH-live&scope=site>
71. Secretaría de Salud. 337. Cuidados paliativos mejoran calidad de vida de pacientes en situación crítica [Internet]. *gob.mx*. 2024 [citado el 26 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/337-cuidados-paliativos-mejoran-calidad-de-vida-de-pacientes-en-situacion-critica?idiom=es>
72. Seibert K, Domhoff D, Bruch D, Schulte-Althoff M, Fürstenau D, Biessmann F, et al. Application scenarios for Artificial intelligence in nursing care: Rapid review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2021 [citado el 21 de febrero de 2024];23(11):e26522. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34847057/>
73. Shaik T, Tao X, Higgins N, Li L, Gururajan R, Zhou X, et al. Remote patient monitoring using artificial intelligence: Current state, applications, and challenges. *WIREs: Data Mining & Knowledge Discovery* [Internet]. Marzo, 2023. [citado el 25 de marzo 2024];13(2):1–31. Disponible en: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/widm.1485>
74. Soltani M, Farahmand M, Pourghaderi AR. Machine learning-based demand forecasting in cancer palliative care home hospitalization. *J Biomed Inform* [Internet]. 2022 [citado el 7 de abril de 2024];130(104075):104075. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35490963/>
75. Srivastava R, Srivastava S. Can Artificial Intelligence aid communication? Considering the possibilities of GPT-3 in Palliative care. *Indian J Palliat Care* [Internet]. 2023 [citado el 01 de febrero de 2024]; 29(418):418–25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10696352/>
76. Steindal SA, Nes AAG, Godsken TE, Dihle A, Lind S, Winger A, et al. Patients’ experiences of telehealth in palliative home care: Scoping review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2020 [citado el 16 de abril de 2024];22(5):e16218. Disponible en: <https://www.jmir.org/2020/5/e16218>
77. Storick V, O’Herlihy A, Abdelhafeez S, Ahmed R, May P. Improving palliative and end-of-life care with machine learning and routine data: a rapid review. *HRB Open Res*. 2019;2:13. Julio, 2019. [citado el 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://hrbopenresearch.org/articles/2-13/v2>
78. Stryker, C. Holdsworth J. What is PLN?. [Internet]. *Ibm.com*. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ibm.com/topics/natural-language-processing>
79. Sumiala J, Jacobsen MH. Digital Death and Spectacular Death. *Social Sciences (2076-0760)* [Internet]. Febrero, 2024 [citado el 7 de abril de 2024];13(2):101. Disponible en: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=https://search-ebSCOhost-com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=175645721&lang=es&site=eds-live>
80. Thompson B, Mastroianni D, King L, Razzak R, Gundersen E. Breaking Down Barriers: Creating a Virtual Hospice and Palliative Care Didactic Series (Q1424). *Journal of Pain & Symptom Management* [Internet]. Mayo, 2022. [citado el 06 de febrero del 2024];63(5):898–9. Disponible en: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=156253317&site=eOAH-live&scope=site>
81. Uprety D, Zhu D, West H (Jack). ChatGPT—A promising generative AI tool and its implications for cancer care. *Cancer* [Internet]. Agosto, 2021. [citado el 21 de febrero de 2024];129(15):2284–9. Disponible en: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=eOAH&AN=63446081&site=eOAH-live&scope=site>

82. Vijay Kotu, Deshpande B. Deep Learning. Elsevier eBooks [Internet]. Enero, 2019. [citado el 21 de marzo de 2024]; 307–42. Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/topics/computer-science/deep-learning>
83. Walton L, Courtright K, Demiris G, Gorman EF, Jackson A, Carpenter JG. Telehealth palliative care in nursing homes: A scoping review. *Journal of the American Medical Directors Association* [Internet]. 2023 [citado el 16 de abril de 2024];24(3):356. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2023.01.004>
84. Wang J, Liang Y, Cao S, Cai P, Fan Y. Application of Artificial Intelligence in Geriatric Care: Bibliometric Analysis. *J Med Internet Res*. 2023;25:e46014. [citado el 25 de marzo de 2024] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37351923/>
85. Wazid M, Ashok Kumar Das, Vinay Chamola, Park Y. Uniting cyber security and machine learning: Advantages, challenges and future research. *ICT Express* [Internet]. Septiembre, 2022. [citado el 21 de marzo de 2024];8(3):313–21. Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/topics/computer-science/machine-learning>
86. What is chatbot? [Internet]. Ibm.com. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/chatbots>
87. What is machine learning (ML)? [Internet]. Ibm.com. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ibm.com/topics/machine-learning>
88. What is natural language processing? [Internet]. Ibm.com. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ibm.com/topics/natural-language-processing>
89. Wilson PM, Ramar P, Philpot LM, Soleimani J, Ebbert JO, Storlie CB, et al. Effect of an artificial intelligence decision support tool on palliative care referral in hospitalized patients: A randomized clinical trial. *J Pain Symptom Manage* [Internet]. 2023. [citado el 02 de febrero de 2024]; 66(1):24–32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36842541/>
90. Windisch P, Hertler C, Blum D, Zwahlen D, Förster R. Leveraging advances in artificial intelligence to improve the quality and timing of palliative care. *Cancers (Basel)* [Internet]. 2020 [citado el 02 de febrero de 2024]; 12(5):1149. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7281519/>
91. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States : Report on the second global survey on EHealth. Global Observatory for eHealth; 2010. [citado 23 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/44497>
92. Yilmaz T, Ceyhan Ş, Akyön ŞH, Yilmaz TE. Enhancing Primary Care for Nursing Home Patients with an Artificial Intelligence-Aided Rational Drug Use Web Assistant. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. Octubre, 2023. [citado el 2024 Mar 23];12(20). Disponible en: <https://search-ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85175188180&lang=es&site=eds-live>
93. Zhu J, Shi K, Yang C, Niu Y, Zeng Y, Zhang N, et al. Ethical issues of smart home-based elderly care: A scoping review. *Journal of nursing management* [Internet]. Noviembre, 2022. [citado 2024 Mar 23];30(8):3686–99. Disponible en: <https://search-ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=34806243&lang=es&site=eds-live>
94. Zhuang, Q., Zhang, A.Y., Cong, R.S.T.Y. et al. Towards proactive palliative care in oncology: developing an explainable EHR-based machine learning model for mortality risk prediction. *BMC Palliat Care* 23, mayo 2024. [citado el 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://bmcpalliatcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12904-024-01457-9#citeas>