







El uso de la Telemedicina en el ámbito de la gestión administrativa hospitalaria

The use of Telemedicine in the field of hospital management

Gilma Gabriela Uquillas Granizo¹ , Mariana Isabel Puente Riofrío^{1*} , Cecilia Cristina Mendoza Bazantes¹ , Jaime Rodrigo Bonilla Acán² 

¹Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas. Chimborazo, Ecuador.

²Instituto Superior Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís. Chimborazo, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: mariana.puente@unach.edu.ec

Cómo citar este artículo

Uquillas Granizo GG, Puente Riofrío MI, Mendoza Bazantes CC, Bonilla Acán JR: El uso de la Telemedicina en el ámbito de la gestión administrativa hospitalaria Rev haban cienc méd [Internet]. 2023 [citado]; Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5604>

Recibido: 08 de enero de 2024

Aprobado: 05 de febrero de 2024

RESUMEN

ABSTRACT

Introducción: La gestión hospitalaria se entiende como la organización, administración y funcionamiento de una institución que brinda servicios de salud a nivel hospitalario. Con el avance de las TICs surgió la Telemedicina que ha tenido un desarrollo en la gestión hospitalaria, a pesar del alto costo para acceder a esta infraestructura y la formación de los recursos humanos.

Objetivo: Sistematizar los estudios relacionados con la aplicación de la Telemedicina en la gestión hospitalaria.

Material y Métodos: Se realizó una revisión sistemática en las siguientes fuentes de información: *Pubmed/Medline*, *Dimensions*, *Google académico*, *Biblioteca Virtual de Salud Regional (BVS regional)*, *Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS)* y *Scientific Electronic Library Online*.

Resultados: Existe una gran cantidad de softwares para la gestión de información hospitalaria a nivel mundial y los países desarrollados llevan el liderazgo en su implementación. China y los Estados Unidos se destacan en cantidad de investigaciones y existe una tendencia al aumento en las publicaciones en la serie de años estudiada.

Conclusiones: En los estudios incluidos en esta investigación se demostró que la Telemedicina es cada vez más necesaria en la gestión hospitalaria, pues a pesar de ser una inversión costosa se hace muy necesaria para lograr sistemas y servicios de salud más eficientes y con mayor cobertura.

Introduction: Hospital management is understood as the organization, administration and operation of an institution that provides health services at the hospital level. The advancement of ICTs led to the emergence of Telemedicine, which has had a development in hospital management despite the high cost of accessing this infrastructure and the training of human resources.

Objective: To systematize studies related to the application of Telemedicine in hospital management.

Material and Methods: A systematic review was carried out in the following information sources: *Pubmed/Medline*, *Dimensions*, *Google Scholar*, *Virtual Health Library (VHL) Regional, Latin American and Caribbean Health Science Literature Database (LILACS)* and *Scientific Electronic Library Online*.

Results: There is a large amount of software for hospital information management worldwide and developed countries lead the way in their implementation. China and the United States stand out in the amount of research, and there is a tendency for an increase in the number of publications in the series of years studied.

Conclusions: In the studies included in this research, it was demonstrated that Telemedicine is increasingly necessary in hospital management, because even though it is a costly investment, it is very necessary to achieve more efficient health systems and services with greater coverage.

Palabras Claves:

Administración hospitalaria, Programas informáticos, Telemedicina, E-gestión hospitalaria, Sistemas de información hospitalaria.

Keywords:

Hospital administration, software, Telemedicine, E-hospital management solutions, hospital information systems.



INTRODUCCIÓN

La gestión hospitalaria se entiende como la organización, administración y funcionamiento de una institución que brinda servicios de salud a nivel hospitalario, la cual tiene como propósito primordial utilizar de manera eficiente y con la mayor calidad posible los recursos disponibles para satisfacer las demandas, necesidades y expectativas de las personas que acuden a ellos.^(1,2,3)

El surgimiento y desarrollo de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) cambió la manera de gestionar y actuar en todas las ramas del conocimiento, y la medicina ha sido una de las más beneficiadas a través de la Telemedicina, la cual implicó mejoras en el acceso, la calidad y eficiencia a los servicios y sistemas de salud, además de su impacto económico y social.

Telemedicina significa medicina a distancia (diagnóstico, tratamiento, educación médica, etcetera), a través del uso de Tecnologías de la información y las comunicaciones, que permiten perfeccionar la atención y la docencia médica, ahorrando tiempo y costes y aumentando la accesibilidad.⁽⁴⁾

En América Latina la implementación de la Telemedicina surgió con mayor fuerza desde hace unos 20 años; sin embargo, desde sus comienzos hubo cierta reticencia a su puesta en práctica y desarrollo, por cuestiones como: el deterioro de la relación médico-paciente y entre profesionales de la salud; disminución de la calidad de la atención; cuestiones éticas y regulatorias; y dudas respecto a la eficiencia y calidad de los registros electrónicos.^(4,5,6) Aunque los efectos de la pandemia de la COVID-19 forzaron a los gobiernos y sistemas de salud a adoptar nuevas maneras o perfeccionar otras ya existentes para brindar servicios de salud de mayor calidad y ampliar su cobertura.⁽⁷⁾

Un estudio en Ecuador reflejó las necesidades de la población de una comunidad de tener una atención médica oportuna y mejor comunicación con el personal de salud, además del desconocimiento de las estructuras de atención sanitaria de las instituciones de salud. Por su parte, los médicos indicaron que era necesaria una mejor gestión y acceso más rápido a la información, situaciones que se revirtieron con el uso de la Telemedicina.⁽⁸⁾

En la implementación de la Telemedicina en la gestión hospitalaria, no se puede soslayar el elevado costo material para acceder a una adecuada infraestructura, además del gasto que supondría formar a los recursos humanos, aspectos que son medulares, sobre todo, en los países de menos ingresos económicos. No obstante, se viene incrementando en los últimos tiempos este tipo de práctica administrativa en instituciones de salud, por lo que en esta investigación nos trazamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las características de las principales investigaciones publicadas sobre el uso de la Telemedicina para la gestión hospitalaria?

Por tanto, el objetivo de esta investigación es sistematizar los estudios relacionados con la aplicación de la Telemedicina en la gestión hospitalaria.

MATERIAL Y MÉTODO

Se aplicó la metodología Prisma-2020 para la revisión sistemática de literatura publicada, relativa al tema de Gestión hospitalaria y Telemedicina.

La búsqueda de información se llevó a cabo entre el 20 y el 30 de diciembre de 2023. Se utilizaron Bases de Datos bibliográficas de alcance mundial y regional, motores de búsqueda y Bibliotecas virtuales en línea.

Los descriptores extraídos del DeCS/MeSH fueron: Administración hospitalaria (*Hospital Administration*), Programas informáticos (Software), Telemedicina (Telemedicine), además de los términos alternativos sugeridos por el propio Tesoro de Ciencias de la Salud. Se combinaron con las palabras claves en español: E-gestión hospitalaria y Sistemas de información hospitalaria, con la correspondiente traducción al inglés y se obtuvieron los términos: *E-hospital management solutions* (E-HMS), *Hospital Information systems* (HIS), *E-Health*. Se emplearon los operadores lógicos AND y OR para combinar descriptores y palabras claves, según el recurso de información utilizado.

Las fuentes de información seleccionadas para esta revisión fueron: *Pubmed/Medline*, *Dimensions*, Google académico, Biblioteca Virtual de Salud Regional (BVS regional), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y *Scientific Electronic Library Online* (SciELO.org). La Tabla 1 refleja el recurso, las sintaxis de búsqueda utilizada, en cada uno de ellos, los artículos recuperados y los considerados como relevantes, mediante la lectura técnica realizada, según la intención de los autores.

Tabla 1: Recurso de Información con su ecuación de búsqueda, artículos recuperados y artículos relevantes.			
Recurso de información	Ecuación de búsqueda	Artículos recuperados	Artículos relevantes
Pubmed/Medline	("hospital administration"[Title/Abstract]) AND ("telemedicine"[Title/Abstract] OR "software"[Title/Abstract])	54	8
Dimensions	'("hospital management" AND telemedicine)' in title and abstract, Publication Year is 2013 or 2014 or 2015 or 2016 or 2017 or 2018 or 2019 or 2020 or 2021 or 2022 or 2023	55	8
Google académico	"systematic review" "bibliometric study" OR trends "Hospital Management System" trends "systematic review" "Hospital Management System" -thesis -repository -source:repository	146	16
Sitios Web	"hospital management software" OR "Hospital Management System 2023" "softwares para hospitales" OR "mejores hospitales del mundo 2023"	24	7
Biblioteca Virtual de Salud Regional (BVS regional)	("Administración hospitalaria" OR "Gestión hospitalaria") AND (mh:("Programas informáticos" OR telemedicina)) AND (mj:("Programas Informáticos" OR "Sistemas de Información en Hospital" OR "Sistemas de Registros Médicos Computarizados" OR "Registros Electrónicos de Salud")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023])	18	8
Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS)	mh:("Programas Informáticos") AND (fulltext:("1" OR "1" OR "1" OR "1") AND db:("LILACS") AND mj:("Aplicaciones de la Informática Médica" OR "Telemedicina" OR "Registros Electrónicos de Salud" OR "Sistemas de Información" OR "Diseño de Software")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023])	67	3
Scientific Electronic Library Online (SciELO.org)	(ti:("gestion hospitalaria" OR "administracion hospitalaria")) AND (ab:(aplicacion))	33	6
TOTAL		397 6 duplicados* 391	56 6 duplicados* 50

Fuente: Búsqueda y primer descarte de información realizado por los autores.

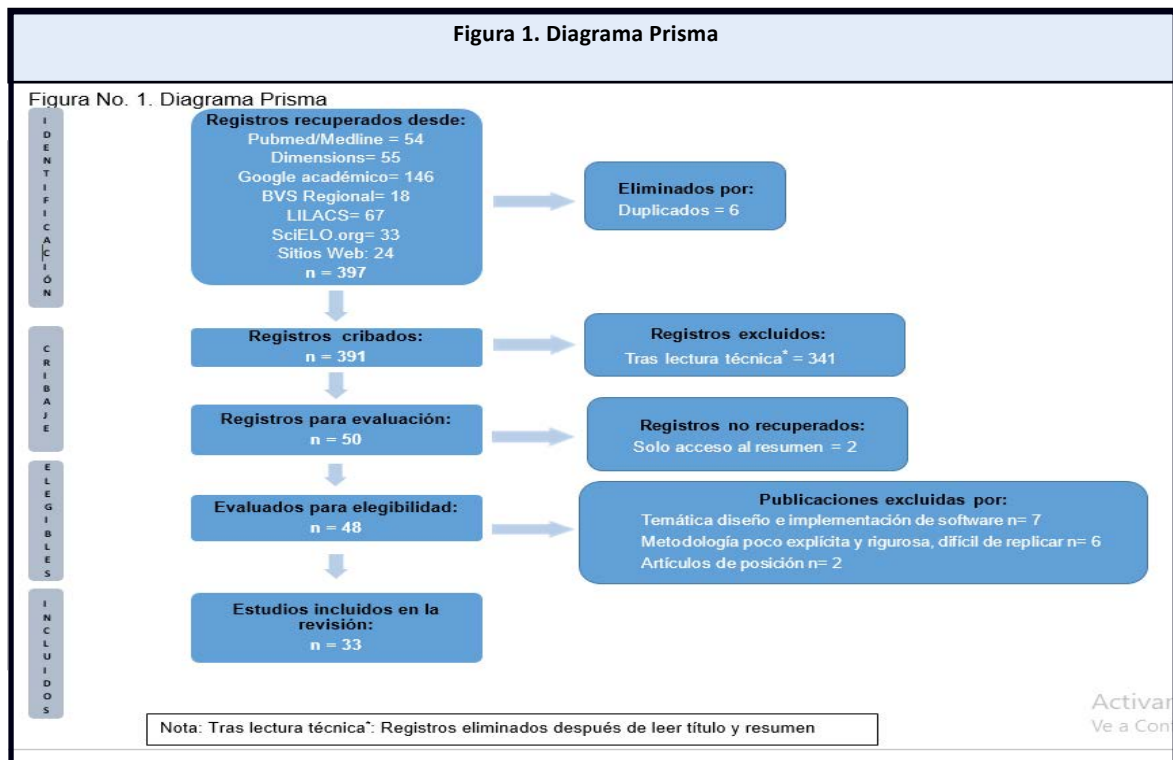
Nota explicativa: * Se eliminaron 6 artículos duplicados.

Criterios de elegibilidad del estudio

Criterios de inclusión: Artículos de revisión y originales a texto completo; publicados en los últimos 10 años; sitios web que abordan la temática (ranking de software hospitalario y ranking de hospitales); idiomas de preferencia: inglés, español y portugués.

Criterios de exclusión: Producción académica sobre el tema relativa a un servicio hospitalario en específico; repositorios de tesis.

Se elaboró el Diagrama Prisma, (Figura 1) como síntesis del descarte de la producción científica recuperada.



El mayor descarte ocurrió al realizar la lectura técnica de título y resumen de los artículos recuperados. En esta primera fase, correspondiente a la identificación de artículos y al cribaje, fue posible aplicar los criterios de inclusión, ya que la mayoría de los recursos de información permitía aplicar filtros por intervalos de tiempo, tipología de artículos e idioma, excepto el Google académico, en el que la lectura técnica concretó el descarte por idioma y adscripción a la temática.

Se empleó la técnica de análisis de contenido para llegar a los artículos más pertinentes, para lo cual se eligieron las siguientes categorías de estudio:

- Producción científica en función del tiempo. Producción científica por año: Del año 2003 a 2013.
- Tipología de documento. Clasificación de los documentos tomando como eje los criterios de elegibilidad: Sitios web; Revisiones; Artículos originales; Estudio bibliométrico.
- Terminología más empleada en los artículos*. Variedad de términos y sinónimos más recurrentes: Gestión hospitalaria; Sistemas de información hospitalario; Software hospitalario; Registro electrónico; Historia clínica electrónica.
- Enfoque principal del estudio*. Línea investigativa priorizada: Asistencial, Epidemiológico, Gestión, Otros fines.
- Tendencia y proyecciones futuras de la temática*. Según elementos comunes en resultados y conclusiones de los documentos incluidos en la revisión: Hospitales del futuro; Proyección del software; Retos y desafíos de la Gestión hospitalaria u otros.

Las categorías con superíndice de asterisco (*) para el análisis de contenido se establecieron luego de realizar la lectura profunda de los artículos elegibles.

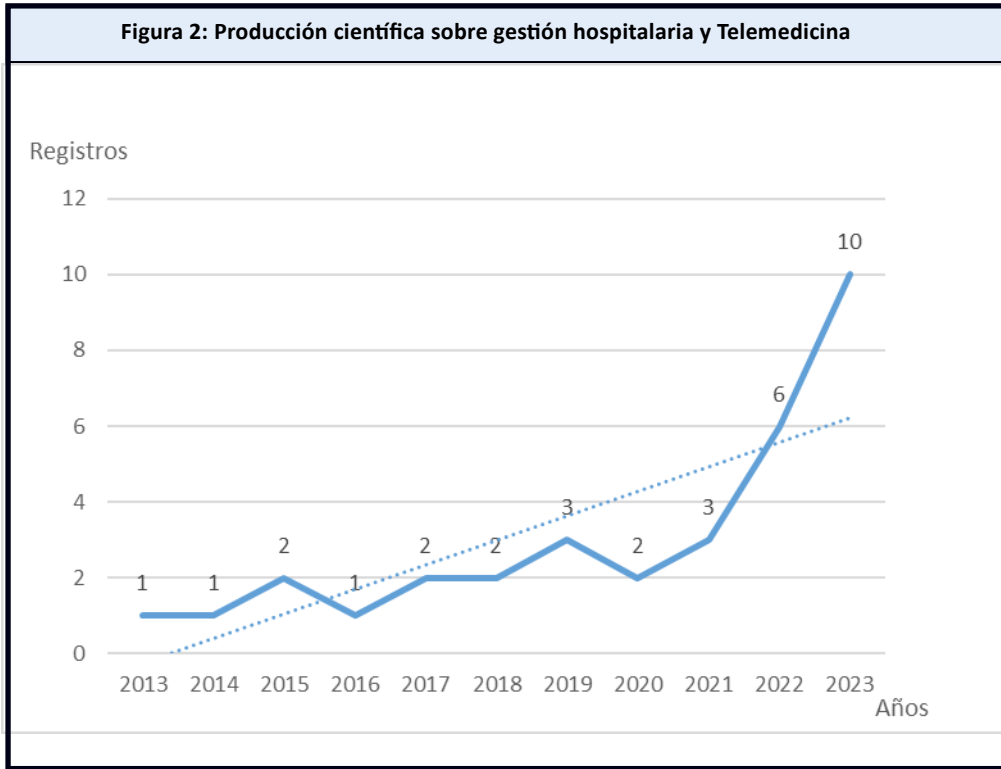
Se organizó la Bibliografía a través de la herramienta web BibGuru (<https://app.bibguru.com/>) generando un archivo en formato RIS, compatible con el Gestor de referencias EndNote, donde se realizó la normalización de los registros bibliográficos. La biblioteca obtenida se utilizó para el mapeo bibliométrico mediante el Programa VOSviewer versión 1.6.18. (software gratis para realizar y analizar redes bibliométricas). Se eligió el mapeo por coocurrencia de palabras claves.

Limitaciones del estudio

No se consideraron todas las bases de datos académicas existentes, aunque se accedió a bases de datos de gran alcance como Dimensions, Pubmed/Medline y al motor de búsqueda del Google académico, obteniéndose suficiente información y conociendo la intercepción que tienen con Scopus y la Web of Science en cuanto a cobertura, considerándose suficiente la información recuperada, de acuerdo con el objetivo propuesto por los autores de esta investigación.

RESULTADOS

La Figura 2 muestra la producción científica de Telemedicina relacionada con la gestión hospitalaria, donde se aprecia que los últimos años fueron los más productivos.



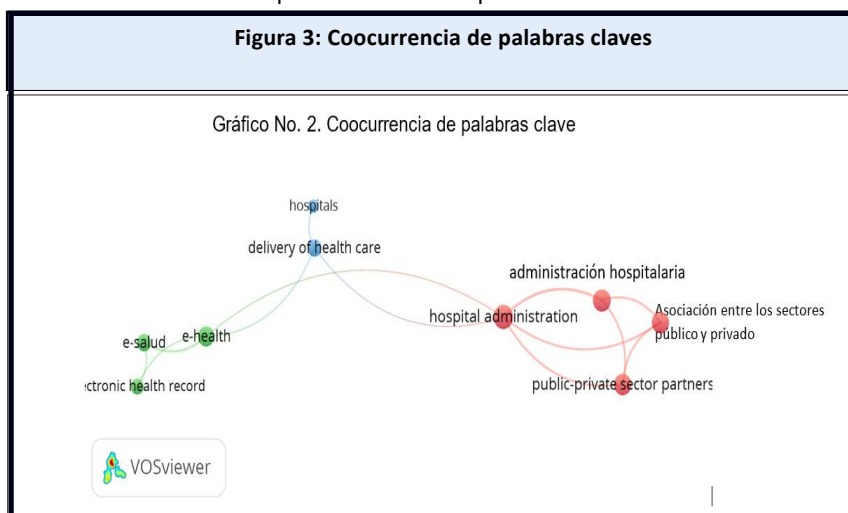
Nota aclaratoria: El gráfico expresa un resultado que depende de las ecuaciones de búsqueda y criterios de elegibilidad de este estudio.

La Tabla 2 muestra la tipología de los documentos incluidos en la investigación, siendo los artículos revisión los de mayor presencia.

Tabla 2. Documentos según tipología expresado en porciento

Tipos de documentos	No.	%	Referencias
Estudio Bibliométrico	1	3,03	(9)
Sitio Web	7	21,21	(10,11,12,13,14,15,16)
Artículo original	12	36,36	(17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28)
Artículo de revisión	13	39,39	(29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41)
Total	33	100	

La Figura 3 muestra la terminología asociada a la Gestión Hospitalaria y la Telemedicina, en un mapeo de las palabras claves más recurrentes en las publicaciones recuperadas.

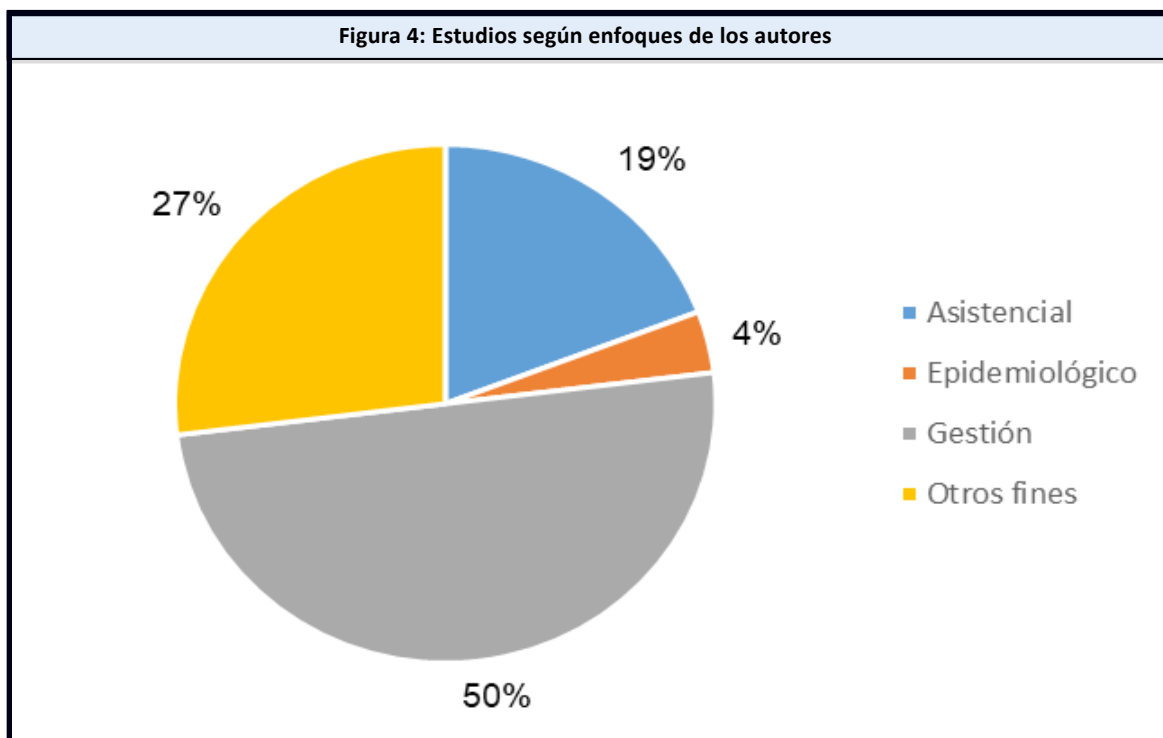


En esta revisión sistemática se pudo comprobar dentro de los artículos seleccionados la variedad de términos utilizados indistintamente, pero como similares o sinonimias y para ello se referencian los trabajos siguientes:^(10,11,12) (Tabla 3).

Tabla 3. Terminología más empleada en los artículos		
Referencias	Siglas de Términos asociados	Significado de las siglas
18, 20, 21, 29, 31, 32, 37	EHR-EMR-PHR-HCE	Registro de salud electrónico (EHR) - Registro médico electrónico (EMR) – Registro médico personal (PHR)- Historia Clínica Electrónica (HCE)
22, 24, 25, 28, 32, 36, 38, 41	HMIS-HIS-HMS-SIS-	Sistema de información de gestión hospitalaria (HMIS) – Sistema de información hospitalario (HIS) – Software de gestión hospitalaria o Sistema de gestión hospitalaria (HMS)- Sistema de información en salud (SIS)
17, 26, 32, 34, 35, 37, 39	e-salud, m-health, e-tools, e-hospital	Salud digital (e-salud) – Salud móvil (m-health) – Herramientas digitales (e-tools) – Hospital digital (e-hospital)
19, 27, 29, 30, 32, 33, 40, 41	MCDM-IoT-blockchain-IoMT- Big data-IA-HL7-LGM-Smart hospital	Toma de decisiones multicriterio (MCDM) – Internet de las cosas (IoT)-cadena de bloques (blockchain) - Internet de las cosas médicas (IoMT) – Manejo de gran volumen de datos o datos masivos (Big-data) – Inteligencia Artificial (IA) - Nivel de salud 7 (HL7)-Modelo gráfico de tres capas (LGM)- Hospitales inteligentes u hospital del futuro (Smart hospital)

La técnica de análisis de contenido permitió detectar varios enfoques de los autores en los estudios recuperados: (Figura 4)

- Hacia lo asistencial: 17, 19, 21, 31, 40
- Hacia lo epidemiológico: 9
- Hacia la Gestión: 18, 20, 22, 23, 24, 28, 30, 32, 33, 34, 36, 39, 41.
- Hacia otros fines: 25, 26, 27, 29, 35, 37, 38.
- Sitios Web*: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16



Nota aclaratoria: Se omitieron en el gráfico los 7 sitios web seleccionados por los autores por no ser estudios propiamente.

El estudio de Tendencia y proyección futura de la temática según elementos comunes en resultados y conclusiones de los artículos incluidos en esta revisión permitió arribar al siguiente resultado: (Tabla 4).

Tabla 4. Tendencia y proyección futura de la temática		
Categorías	subtemática	Referencias
Hospitales del futuro	Los hospitales serán: <ul style="list-style-type: none"> • Más pequeños y especializados. • Más fáciles de usar. • Se reducirá la cantidad de personal. • La Telemedicina se potenciará. • Robotización de la atención médica y monitorización no invasiva mejorada. • Movilización temprana del paciente. • Continuidad entre la atención hospitalaria y domiciliaria. • Decisiones éticas abiertas y mejora de los cuidados al final de la vida. 	(15,27,32,40)
Software y herramientas más utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de extracción de información y tecnología de procesamiento del lenguaje natural • Uso de la tecnología Blockchain • Empleo global de estándares HL7, <ul style="list-style-type: none"> • Leyes estadounidenses de Responsabilidad civil (HIPAA), y Ley de tecnología de la Información sanitaria para la salud económica y clínica (HITECH). • Software de reconocimiento de voz • Técnicas para la toma de decisiones multicriterio (MCDM). <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de Aplicaciones de salud móvil m-health • Principales softwares para gestión de hospitales 	(10,11,12,13,14,16,26,30,31,33,39,41)
Retos y desafíos de la Gestión hospitalaria	<ul style="list-style-type: none"> • Sitios Web centrados en el paciente. • Desarrollo de HCE sustentadas en estándares internacionales. • Escasos modelos de madurez. <ul style="list-style-type: none"> • Implementación, control y monitoreo de las políticas gubernamentales. 	(17,18,22,24,25,29,34,35,37,38)
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitales con infraestructura de TI superior suelen brindar atención con mayor calidad. • El uso interactivo de los SICG es un mediador importante de relación en un equipo de dirección multidisciplinar en hospitales. 	(19,20,21,23,36,28)

DISCUSIÓN

La Figura 2 muestra una tendencia al aumento de las publicaciones relacionadas con la Telemedicina en gestión hospitalaria en la serie de años estudiada, resultado que concuerda con el estudio realizado por Ai F y colaboradores⁽⁹⁾ donde plantean un crecimiento de las publicaciones relativas a la temática de gestión hospitalaria y Telemedicina. A pesar del auge de la Telemedicina en América Latina en los últimos años es indudable que la pandemia de la COVID-19 obligó a los sistemas de salud a adoptar nuevas maneras de brindar servicios de salud más ágiles y efectivos, influyendo en los mecanismos de gestión, lo cual podría conllevar a nuevas investigaciones.

Aun así, los países en vías de desarrollo quedan rezagados en la productividad sobre esta temática y se aprecia una vez más la brecha tecnológica existente. China se destaca en la producción de artículos científicos que abordan la Telemedicina y la gestión hospitalaria, manifestándose un incremento en la colaboración internacional con autores de los Estados Unidos, Alemania y Australia.⁽⁹⁾

La Tabla 2 muestra los tipos de publicaciones incluidas en esta revisión y resalta la presencia de 7 sitios web^(10,11,12,13,14,15,16) que brindan fundamentalmente información relacionada con los sistemas de gestión hospitalaria y softwares de los mejores hospitales del mundo. Esta información resulta interesante por ser referente de buenas prácticas para el manejo eficiente y actualizado de los servicios de salud; sin embargo, estas herramientas deben estar diseñadas de acuerdo con los recursos y capacidades de cada región o país.

En la Figura 3 se destacan claramente tres clusters, el de mayor preponderancia coincide con el descriptor aportado por el Tesoro DeCS/MeSH, incluido en la ecuación de búsqueda, tanto en español como en inglés. El término en inglés (nodo hospital administration) con mayor dimensión que el resto de los nodos, establece cinco enlaces: delivery of health care (prestación de cuidados de salud), e-health (e-salud), con su descriptor en español; administración hospitalaria, como se mencionó anteriormente y con otros dos nodos que también son equivalentes public private sector partnership y asociación entre el sector público y el privado. La terminología más destacada y recurrente en la literatura publicada es la que ofrece este mapeo de términos realizado con el programa VOSviewer. Igualmente e-health (e-salud) es otro de los nodos y electronic health record (registro electrónico de salud).

La Tabla 3 muestra la terminología más empleada en los artículos. Al respecto Negro-Calduch y colaboradores⁽²⁹⁾ plantean que entre los términos de búsqueda relacionados con registros médicos están: individual health record, electronic medical records, electronic personal health record, digital record, health record, personal health record, medical record system y electronic health record. (registro médico individual, registro médico personal electrónico, registro digital, registro médico, registro médico personal, sistema de registros médicos y registro médico electrónico). Se puede comprobar que, aunque la terminología empleada es variada, todos los términos guardan estrecha relación entre ellos. La gestión hospitalaria y la Telemedicina, estrechan lazos, los software para el desarrollo de Sistemas de información para la gestión hospitalaria, sustentados en el Internet de las cosas (IoT) alineados a la arquitectura de sistemas blockchain y que facilitan la interoperabilidad entre dispositivos digitales de diferentes tipos, para captar grandes volúmenes de datos (Big data) y procesarlos, ofreciéndolos a través de una interfaz amigable (Ejemplo: Web hospitalaria), son requisitos diana de los hospitales inteligentes de un futuro cercano y que modifican y enriquecen la gestión hospitalaria.

En esta revisión tras aplicar el análisis de contenido se destaca un trabajo que agrupa de manera integral términos, proyecciones y una mirada holística de la potenciación de la gestión prehospitalaria, hospitalaria y poshospitalaria a través de los avances de la telemedicina, realidad más cercana a los países desarrollados que a los países en vías de desarrollo, más, cuando en este estudio se trata es de sistematizar la literatura publicada más relevante sobre esta temática a nivel mundial, según el criterio de los investigadores. El trabajo al cual se hace referencia corresponde a los autores Vincent J-L y Creteur J,⁽³²⁾ titulado "The hospital of tomorrow in 10 points" (El hospital del mañana en 10 puntos).

Se distingue en la Figura 4 la representatividad de los estudios orientados específicamente hacia la Gestión. Estos estudios abordan la realidad de diferentes países, donde se destacan en productividad autores de los Estados Unidos y China. Por otra parte, los autores chinos son muy citados en la literatura.

Una mirada a la herramienta Scimago Journal & Country Rank para revisar la productividad y documentos citables por países, permitió corroborar la afirmación anterior del consumo e impacto de la producción china en la temática de investigación. Esta herramienta permitió triangular información, resultando que China ocupa el primer lugar a nivel mundial en la temática Computer Science, subtemática Artificial Intelligence⁽⁴²⁾ de igual manera en la temática Decision Sciences, subtemática Information Systems and Management,⁽⁴²⁾ para ambos casos se revisó desde 2013, hasta 2022; queda para los Estados Unidos el segundo lugar durante este período de tiempo. Los datos de 2023 de esta herramienta, no se ofrecen hasta el mes de junio de 2024.

Al retomar el análisis de los resultados presentados en la Figura 4, el segundo lugar lo ocupan el ítem definido con otros fines, entre los que se destacan la adquisición de aplicaciones móviles para la gestión hospitalaria,⁽²⁶⁾ el diseño de aplicaciones para hospitales inteligentes,⁽²⁷⁾ la optimización de la Historia Clínica Electrónica⁽²⁹⁾ y el diseño e implementación de políticas de salud digital estratégicas para países en desarrollo.^(35,37,38) La tercera área de peso está representada por un enfoque de las publicaciones sobre Gestión hospitalaria y Telemedicina hacia lo atencional (19 %). Vale destacar que en los artículos se manifiesta una visión de orientación hacia el cliente de los servicios asistenciales, o sea, toman como centro al paciente.

La Tabla 4 responde a la categoría de análisis acerca de las tendencias y proyecciones futuras de la temática de investigación. Esta muestra claramente como en este estudio los artículos que versan sobre softwares y técnicas más utilizadas son los predominantes. Le sigue el subtema retos y desafíos de la gestión hospitalaria. En tercer lugar, otros subtemas de interés y en un cuarto lugar unos pocos artículos que abordan cómo serán los hospitales del futuro. Una mirada más acuciosa a los resultados plasmados en esta tabla permite decir que varios autores^(16,27,30,34) hacen énfasis en el empleo de estándares reconocidos internacionalmente, entre ellos el nivel de salud 7 (HL7), el modelo de cadena de bloques (blockchain), por el carácter generalizador y aplicativo a otros contextos las Leyes estadounidenses de Responsabilidad civil (HIPAA) y La Ley de tecnología de la Información sanitaria para la salud económica y clínica (HITECH), todas estas terminologías reconocidas por sus siglas en inglés, permiten implementar muchos de los requisitos para el manejo de los registros de salud electrónicos. Los métodos de desidentificación, técnicas de visualización, la interoperabilidad, la extracción de información, el procesamiento del lenguaje natural, el reconocimiento de voz, la toma de decisiones multicriterio, entre otros, son ventajas que se obtienen de la programación bajo los estándares mencionados.^(31,33,41) Las aplicaciones móviles^(39,26) junto a variados softwares para la gestión hospitalaria,^(10,11,12,13,14,16) son interoperables gracias a estos estándares.

Por otra parte, en el subtema retos y desafíos de la Gestión hospitalaria hay autores^(24,25,29,35,37,38) que convergen al decir que existe insuficiente control y monitoreo de políticas gubernamentales en los países en vías de desarrollo, que conduzcan a la observancia de principios inalienables a la gestión de registros personales electrónicos hospitalarios. También entre los retos está la necesidad de sistemas de gestión hospitalarios amigables a los usuarios, con énfasis en los pacientes, o sea centrados en primer orden en las necesidades informativas del paciente⁽¹⁷⁾. Se retoma el desafío de implementar registros electrónicos basados en estándares internacionales^(18,34). Otra preocupación latente e inseparable de una mejora continua de la calidad, lo constituyen los escasos modelos de madurez estructurados al detalle, que no permiten la caracterización de etapas de madurez.⁽²²⁾

Otras subtemáticas que afloraron en el análisis de contenido fueron la relación que aseguran algunos autores existe directa o indirectamente entre la disponibilidad de infraestructura de tecnologías de información en red y el incremento de la calidad en la atención hospitalaria, argumentando el uso intensivo de Guías de prácticas clínicas,⁽¹⁹⁾ lo cual reduce las brechas entre evidencia y práctica médicas. Otros autores afirman que una infraestructura en red para la gestión de información sanitaria entre hospitales, contribuye también al incremento de la calidad en la atención médica.^(20, 23, 36)

Muy relacionado con lo anterior pero bajo otra perspectiva es lo planteado por Naranjo-Gil⁽²⁸⁾ que concluyó en su investigación que los equipos de dirección heterogéneos en los hospitales usan los Sistemas de información y control de la gestión hospitalaria para estimular de manera activa el diálogo entre los miembros de la organización con distintos perfiles, sanitario y administrativo, lo que ayuda a una gestión coordinada y a una mejora en la asignación de recursos, y propiciando así la calidad.

Sin embargo, Van Poelgeest y colaboradores en un estudio publicado en 2015,⁽²¹⁾ concluyen que, en su investigación, la hipótesis de una asociación positiva entre el empleo de registros médicos electrónicos y la calidad y seguridad de la atención médica hospitalaria en los países bajos, fue rechazada.

Por último, la subtemática hospitales del futuro, fue la menos abordada lo cual es muy aceptable al ser una proyección futurista de la Telemedicina y la Gestión hospitalaria, sin embargo, algunos autores aseguran que se alzarán el paradigma de la medicina preventiva, que los complementarios indicados para formular el diagnóstico definitivo serán más rápidos y las estancias hospitalarias serán más cortas. Se incrementarán las intervenciones de mínimo acceso, la medicina de alta precisión y se equiparán tecnológicamente mejor las ambulancias para la atención, monitoreo y toma de decisiones oportunas.⁽³²⁾

Existirán pantallas interactivas donde pacientes y familiares visualizarán su registro médico electrónico e intercambiarán asincrónica o sincrónicamente con el personal sanitario. Los registros médicos electrónicos se actualizarán automáticamente, el manejo del paciente y su dolencia será automatizado, habrá un personal reducido para atender emergencias.⁽³²⁾

La Telemedicina estará en todas partes. Se favorecerá la calidad de la imagen y la velocidad de transmisión de datos, habrá un incremento de teleconsultas, del uso de la realidad virtual y aumentada y el empleo de la telecirugía remota, entre otras bondades.^(15,32)

El uso de sensores biológicos en cada paciente ingresado. Uso del Internet de las cosas y la Inteligencia artificial.^(27,40) Monitorización continua, no invasiva y por sistema remoto y habrá un equipo móvil para curas y seguimiento. Existirá una mayor aceptación del suicidio asistido y de la eutanasia.⁽³²⁾

CONCLUSIONES

En los estudios incluidos en esta investigación se demostró que la Telemedicina es cada vez más necesaria en la gestión hospitalaria, pues a pesar de ser una inversión costosa se hace muy necesaria para lograr sistemas y servicios de salud más eficientes y con mayor cobertura.

RECOMENDACIONES

Los sistemas de información para la gestión hospitalaria en cada país además de atender a los estándares internacionales y asumir las buenas prácticas de hospitales líderes a nivel mundial en su utilización, deben responder a la realidad económica, política y cultural de la región donde están insertados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores Arévalo J, Barbarán Mozo HP. Gestión Hospitalaria: una mirada al desarrollo de sus procesos. Cienc Lat [Internet]. 2021 [citado 17/12/2023];5(2):1527-45. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/368>. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.368
2. Oliveira da Silva T, Minuzzi Vieira L, Souza Lemos T, Perdoná Sant'Anna F, Seron S, Sánchez R, et al. Hospital management and nursing management in the light of the lean philosophy in healthcare. Cogitare Enferm [Internet]. 2019 [Citado 17/12/2023];24:e60003. Disponible en: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/60003/pdf_en

3. González Castillo ADC, Oblitas Guerrero SM, Mosqueira Moreno RP, Heredia Llatas FD. Liderazgo transformacional en gestión hospitalaria. Una revisión bibliográfica. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2023 [Citado 17/12/2023];17(4):809-24. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1860>
4. Fernández A, Enrique Oviedo E, eds. *e-Health in Latin America and the Caribbean: progress and challenges* [Internet]. Nueva York: Naciones Unidas; 2011 [Citado 17/12/2023]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35333/S2011027.pdf;sequence=13>
5. Organización Panamericana de la Salud. *Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina* [Internet]. Washington: PAHO; 2016 [Citado 17/12/2023]. Disponible en: <https://www.inahta.org/members/cenetec/>
6. Chueke D. Prevalencia de La Telemedicina y La Telesalud en Los Hospitales de América Latina. *Telehealth and Medicine Today* [Internet]. 2023 [Citado 17/12/2023]; 8:406. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30953/tmt.v8.383>
7. Ftouni R, AlJardali B, Hamdanieh M, Ftouni L, Salem N. Challenges of telemedicine during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak* [Internet]. 2022 [Citado 17/12/2023];22:207. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01952-0>
8. Monroy Morán CA, Robelly Fajardo DE. *Diseño e implementación de una solución multiplataforma para la gestión de información en las consultas vía telemedicina* [Tesis Especialidad]. Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral; 2020 [Citado 17/12/2023]. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/56971/1/T-112950%20Monroy%20-%20Robelly.pdf>
9. Ai F, Chen X, Li L, Wang B, Zhang J. Bibliometric analysis of articles published by scholars working in hospital management field among 12 top universities in China [Internet]. EE UU: Research Square; 2023. Disponible en: <https://assets.researchsquare.com/files/rs-2815831/v1/264a3381-8e5b-4f0f-a223-6db87b85cb99.pdf?c=1710504434>
10. Medesk. Principales softwares para hospitales [Internet]. London: Medesk; 2023 [Citado 02/01/2024]. Disponible en: <https://www.medesk.net/es/blog/principales-softwares-para-hospitales/>
11. Comparasofware. Los Mejores Softwares Médicos para Clínicas [Internet]. Colombia: Comparasofware; 2023 [Citado 02/01/2024]. Disponible en: <https://www.comparasoftware.co/medico-para-clinicas>
12. TrustRadius. Hospital Management System [Internet]. EE UU: TrustRadius; 2023 [Citado 03/01/2024]. Disponible en: <https://www.trustradius.com/hospital-management>
13. Goodfirms. Best hospital management software [Internet]. Boston: Goodfirms; 2023 [Citado 03/01/2024]. Disponible en: <https://www.goodfirms.co/hospital-management-software>
14. Walz A. 10 Best Hospital Software Tools for 2023 [Internet]. Filipinas: Podium; 2023 [Citado 03/01/2024]. Disponible en: <https://www.podium.com/article/best-software-for-hospital/>
15. OES. Los mejores hospitales del mundo 2023. 10 miembros OES la conforman [Internet]. Colombia: OES; 2023 [Citado 03/01/2024]. Disponible en: <https://oes.org.co/los-mejores-hospitales-del-mundo-2023/>
16. Medium. The significance of utilizing a Hospital Management System [Internet]. EE UU: Medium; 2023 [Citado 06/01/2024]. Disponible en: <https://medium.com/@mocdoc/the-significance-of-utilizing-a-hospital-management-system-b088691bd542>
17. Huang E. *Building a patient-centered hospital web site: Best practices in China* [Internet]. Amsterdam: IOS Press; 2015 [Citado 03/01/2024]. Disponible en: <https://ebooks.iospress.nl/pdf/doi/10.3233/978-1-61499-505-0-27>
18. Keikha L, Farajollah SSS, Safdari R, Ghazisaeedi M, Mohammadzadeh N. Development of hospital-based data sets as a vehicle for implementation of a national electronic health record. *Perspect Health Inf Manag* [Internet]. 2018 [Citado 07/01/2024];15:1–14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29618962>
19. Sasaki N, Yamaguchi N, Okumura A, Yoshida M, Sugawara H, Imanaka Y. Does hospital information technology infrastructure promote the implementation of clinical practice guidelines? A multicentre observational study of Japanese hospitals. *BMJ Open* [Internet]. 2019 [Citado 06/01/2024];9(6):e024700. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/6/e024700.full.pdf>
20. Gabriel MH, Jones EB, Samy L, King J. Progress and challenges: Implementation and use of health information technology among critical-access hospitals. *Health Aff (Millwood)* [Internet]. 2014 [Citado 06/01/2024];33(7):1262–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.2014.0279>
21. Van Poelgeest R, Heida JP, Pettit L, de Leeuw RJ, Schrijvers G. The association between eHealth capabilities and the quality and safety of health care in the Netherlands: Comparison of HIMSS analytics EMRAM data with Elsevier's 'the best hospitals' data. *J Med Syst* [Internet]. 2015 [Citado 06/01/2024];39(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10916-015-0274-7>

22. Vidal Carvalho J, Rocha Á, Abreu A. Maturity of hospital information systems: Most important influencing factors. *Health Informatics J* [Internet]. 2019 [Citado 06/01/2024];25(3):617–31. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1460458217720054>
23. Carter K, Dorgan S, Layton D. Why Hospital Management Matters. *McKinsey Quarterly*. *Health International* [Internet]. 2013 [Citado 06/01/2024];11: 80-88. Disponible en: <http://doi.org/10.13140/RG.2.2.13032.96002>
24. Rahmasari S, Nismal H, Setyawan Y, Putri D, Rahmah AN. Strategic Planning for Hospital Management Information System (SIMRS) Dental and Oral Hospital (RSGM) Universitas Andalas (Unand) Indonesia. *Bioscmed* [Internet]. 2023 [Citado 06/01/2024];7(10):3620–7. Disponible en: <https://www.bioscmed.com/index.php/bsm/article/download/868/1034>
25. El Kader MA, Ajavon RD, Agbeko DK, Abiba TT, Mensah HA, Dagbe M, et al. Hospital information systems shortage in sub-Saharan African hospitals: Opportunities and challenges. *Ehealth Telecommun Syst Netw* [Internet]. 2022 [Citado 07/01/2024];11(01):1–13. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=115757>
26. Olivero E, Bert F, Thomas R, Scarmozzino A, Raciti IM, Gualano MR, et al. E-tools for the hospital management: an overview of smartphones applications for health professionals. *Int J Med Inform* [Internet]. 2019 [Citado 07/01/2024]; 124:58-67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30784427/>
27. Uslu BÇ, Okay E, Dursun E. Analysis of factors affecting IoT-based smart hospital design. *J Cloud Comput Adv Syst Appl* [Internet]. 2020 [Citado 06/01/2024];9(1):1–23. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s13677-020-00215-5.pdf>
28. Naranjo-Gil D. Cómo los equipos de dirección usan los sistemas de información y control en la gestión hospitalaria. *Gac Sanit* [Internet]. 2016 [Citado 07/01/2024];30(4):287–92. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911116000029>
29. Negro-Calduch E, Azzopardi-Muscat N, Krishnamurthy RS, Novillo-Ortiz D. Technological progress in electronic health record system optimization: Systematic review of systematic literature reviews. *Int J Med Inform* [Internet]. 2021 [Citado 03/01/2024];152(104507):1–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505621001337>
30. Wang T, Wang Y, McLeod A. Do health information technology investments impact hospital financial performance and productivity? *Int J Acc Inf Syst* [Internet]. 2018 [Citado 03/01/2024];28:1–13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467089516301476>
31. Abid M, Schneider AB. Clinical informatics and the electronic medical record. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2023 [Citado 03/01/2024];103(2):247–58. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36948716/>
32. Vincent J-L, Creteur J. The hospital of tomorrow in 10 points. *Crit Care* [Internet]. 2017 [Citado 03/01/2024];21(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28395658/>
33. Chakraborty S, Raut RD, Rofin TM, Chakraborty S. A comprehensive and systematic review of multi-criteria decision-making methods and applications in healthcare. *Healthcare Analytics* [Internet]. 2023 [Citado 03/01/2024];4(100232):100232. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772442523000990>
34. Vishal M, Dhange B, Pharm B, Bagwan MLR, Pharm M, Hingane MLD. A Reviw Article of Hospital Management. *World Journal of Pharmaceutical Research* [Internet]. 2021 [Citado 03/01/2024];10(4):226–44. Disponible en: https://wjpr.s3.ap-south-1.amazonaws.com/article_issue/1617761691.pdf
35. Egenti BN, Chukwudi FT, Igweagu CP, Ubajaka CF, Adogu POU. E-health and telemedicine practice in Nigeria (1999-2017): Challenges and prospects. *IASET* [Internet]. 2022 [Citado 03/01/2024];11(1):1–18. Disponible en: https://www.academia.edu/77338904/E_HEALTH_AND_TELEMEDICINE_PRACTICE_IN_NIGERIA_1999_2017_CHALLENGES_AND_PROSPECTS?f_ri=194521
36. Frimpong Antwi M. In which ways information technology could be useful in the management of hospitals and how it can contribute to the reduction of economic costs in the health sector. *Gen Surgery Clin Med* [Internet]. 2023 [Citado 03/01/2024];1(1):22–5. Disponible en: <https://www.opastpublishers.com/open-access-articles/in-which-ways-information-technology-could-be-useful-in-the-management-of-hospitals-and-how-it-can-contribute-to-the-red.pdf>
37. Tran DM, Thwaites CL, Van Nuil JI, McKnight J, Luu AP, Paton C, et al. Digital health policy and programs for hospital care in Vietnam: Scoping review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2022 [Citado 03/01/2024];24(2):e32392. Disponible en: <https://www.jmir.org/2022/2/e32392/>
38. Bagherian H, Sattari M. Health information system in developing countries: A review on the challenges and causes of success and failure. *Med J Islam Repub Iran* [Internet]. 2022 [Citado 03/01/2024];36(111):1–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.47176/mjiri.36.111>

39. Subramanian AP, Jeba PD. Insight on The Green technology HMI and its foot in India. Business, Management and Economics Engineering [Internet]. 2022 [Citado 03/01/2024];20(2):2493–508. Disponible en: <https://businessmanagementeconomics.org/pdf/172493.pdf>
40. Almotairi KH. Application of internet of things in healthcare domain. J Umm Al-Qura Univ EngArchit [Internet]. 2023 [Citado 03/01/2024];14(1):1–12. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s43995-022-00008-8.pdf>
41. Najm Abdulla M, Al-Mejibli I, Khamees Ahmed S. An Investigation Study of Hospital Management Information System. International Journal Advanced Research Computer Communication Engineering [Internet]. 2017 [Citado 03/01/2024];6(1):406–11. Disponible en: <http://ijarcce.com/upload/2017/january-17/IJARCCE%2084.pdf>
42. Scimago Country Rankings [Internet]. EE UU: Scimago Journal & Country Rank; 2022 [Citado 11/01/2024]. Disponible en: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?category=1702&area=1700>

Financiamiento

Esta investigación no contó con financiamiento externo alguno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionados con la investigación.

Contribución de autoría

Gilma Gabriela Uquillas Granizo: Curación de datos; análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, validación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Mariana Isabel Puente Riofrío: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, software, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Cecilia Cristina Mendoza Bazantes: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, recursos, supervisión, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Jaime Rodrigo Bonilla Acán: Curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración de proyecto, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición..

Todos los autores hemos participado en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.