TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

"ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y REDES DE COLABORACIÓN EN HEMOCROMATOSIS"

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Omar Orlando Gonzáles Calizaya (0009-0000-5598-4551)

Asesor:

Alba Sofia Zevallos Ventura (0000-0001-5567-9733)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 30 de mayo del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Magister Eddy Segura Paucar
Miembro: Med. Diego Urrunaga Pastor
Miembro: Med. Juan Huaccho Rojas

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: **"Análisis de Tendencias y Redes de Colaboración en Hemocromatosis"**

Presentado por el estudiante: **Gonzáles Calizaya Omar Orlando**

Para optar por el Título profesional de **Médico Cirujano**

Asesorado por el: **Med. Alba Sofia Zevallos Ventura**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime calificar a:

Tesista: **Gonzáles Calizaya Omar Orlando**			Nota (en letras): 14 (catorce)
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Magister Eddy Segura Paucar
Presidente del Jurado



Med. Alba Sofia Zevallos Ventura
Asesor



Med. Diego Urrunaga Pastor
Miembro



Med. Juan Huaccho Rojas
Miembro

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 08 de julio del 2024

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: **Omar Orlando Gonzáles Calizaya**, egresado de la carrera de **Medicina Humana** de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Dra. Alba Sofía Zevallos Ventura, declaramos que este informe final de tesis titulado: **Análisis de Tendencias y Redes de Colaboración en Hemocromatosis**, sustentado para obtener el título de **Médico Cirujano** es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista
DNI: 42934882



Firma del asesor de tesis
DNI: 73985961

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Análisis de tendencias y redes de colaboración en hemocromatosis

Autores. Omar Orlando Gonzales Calizaya

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2414847640).

Resultado de la evaluación. 4%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Análisis de tendencias y redes

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%	3%	1%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	indico.fis.cinvestav.mx Fuente de Internet	1%
2	www.jove.com Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1%
4	revistaseletronicas.pucrs.br Fuente de Internet	<1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
6	fr.wikipedia.org Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Introducción: La hemocromatosis es una enfermedad que engloba a un grupo de complicaciones sistémicas, ocasionada por una mutación genética, causando un exceso de hierro, el mismo encontrado en un análisis metabólico de hierro, en el cual las personas pueden ser asintomáticas, mostrando la enfermedad a partir de la cuarta década de vida y siendo la flebotomía el tratamiento de elección. Nuestro objetivo es determinar la producción científica del análisis de tendencias y redes de colaboración en hemocromatosis.

Métodos: Se realizó un estudio bibliométrico en Scopus entre 1978 y 2023. Los archivos fueron exportados en formato .csv para el análisis descriptivo en Microsoft Excel 365. Además, se realizaron gráficos de redes de colaboración en VOSviewer 1.6.20.

Resultados: Se encontraron 2207 documentos, con un pico de publicación y una producción más intensiva a partir del 2021. El 89.3% fueron artículos y el 10.7%, revisiones. El 56.2% de las publicaciones tuvo a Medicina como área de estudio. Los dos países con una considerable cantidad de publicaciones fueron Estados Unidos y Reino Unido; las dos filiaciones institucionales con más publicaciones fueron Inserm y QIMR Berghofer Medical Research Institute. En cuanto a las redes de colaboración se observó que Estados Unidos se encuentra a la cabeza de la producción científica.

Conclusión: La investigación científica sobre la hemocromatosis a nivel global ha experimentado un crecimiento notable en las últimas dos décadas. Sin embargo, es crucial promover una mayor cooperación por parte de los países subdesarrollados, fomentando la colaboración intrarregional e involucrando a instituciones de salud en la investigación de esta patología.

Palabras clave: Hemocromatosis, Sobrecarga de hierro, Trastornos del metabolismo del hierro, Bibliometría.

IDEAS CLAVE

- La producción científica sobre hemocromatosis ha aumentado considerablemente desde el año 1997, lo que puede asociarse con el descubrimiento de la hepcidina.
- Los principales países, instituciones y autores que más publican sobre hemocromatosis provienen de países desarrollados, reflejando una brecha investigativa con los países subdesarrollados.
- Las revistas de mayor impacto que publican sobre hemocromatosis son principalmente de Estados Unidos, Reino Unido e Italia, pertenecientes al cuartil Q1.
- Existe una amplia red de colaboración internacional en la investigación sobre hemocromatosis, encabezada por Estados Unidos, Canadá, algunos países europeos y China.
- Las tendencias investigativas se centran en biomarcadores, diagnóstico por imágenes y nuevos tratamientos con quelantes para la sobrecarga de hierro.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Introduction: Hemochromatosis is a disease that encompasses a group of systemic complications, caused by a genetic mutation and resulting in an excess of iron. This condition is determined through a metabolic iron analysis in which people may be asymptomatic or present symptoms of the disease as of the fourth decade of life. Phlebotomy is the treatment of choice. Our objective is to determine the scientific production of trend analysis and collaborative networks in hemochromatosis.

Methods: A bibliometric study was conducted in Scopus between 1978 and 2023. The files were exported in .csv format for descriptive analysis in Microsoft Excel 365. In addition, graphs of collaboration networks were made in VOSviewer 1.6.20.

Results: A total of 2207 documents were found, with a peak of publication and a more intensive production starting in 2021. 89.3% were articles and 10.7% were reviews. 56.2% of the publications had Medicine as an area of study. The two countries with a considerable number of publications were the United States and the United Kingdom; the two institutional affiliations with the most publications were Inserm and QIMR Berghofer Medical Research Institute. In terms of collaboration networks, it was noted that the United States is at the forefront of scientific production.

Conclusion: Scientific research on hemochromatosis at a global level has experienced remarkable growth in the last two decades. However, it is crucial to promote greater participation by developing countries, fostering intra-regional collaboration, and involve health institutions in research into this pathology.

Keywords: Hemochromatosis, Iron overload, Iron metabolism disorders, Bibliometrics.

HIGHLIGHTS

- Scientific production regarding hemochromatosis has increased considerably since 1997, which may be associated with the discovery of hepcidin.
- The main countries, institutions, and authors that publish the most about hemochromatosis are from developed countries, reflecting a research gap among developing countries.
- The journals with the highest impact that publish on hemochromatosis are mainly from the United States, the United Kingdom, and Italy, belonging to the Q1 quartile.
- There is a broad network of international collaboration in hemochromatosis research, led by the United States, Canada, some European countries, and China.
- Research trends focus on biomarkers, diagnostic imaging, and new chelator treatments for iron overload.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

1. Introducción

La hemocromatosis es una patología que se caracteriza debido al incremento en la absorción intestinal de hierro (1,2), el cual en exceso puede resultar perjudicial (3), desencadenando disfunciones orgánicas principalmente a nivel del corazón, páncreas, hígado y articulaciones (4,5). Un diagnóstico temprano a través de un estudio metabólico del hierro, podría prevenir estas complicaciones (6). Sin embargo, cuando estas medidas se posponen, las consecuencias pueden volverse permanentes (7).

Esta afección genética tiene una elevada prevalencia de 1 en 300 a 500 personas de raza blanca (8), donde el tipo 1 o hereditario es el más común, ligado al gen HFE, ubicado en el brazo corto del cromosoma 6 e identificándose varias mutaciones (9). Esta patología incide principalmente a individuos de ascendencia europea (10), y en menor proporción a personas con ascendencia de otras regiones del mundo, como África, Asia y América del Sur (11,12). Los pacientes pueden ser asintomáticos durante décadas y mostrar la manifestación de síntomas aproximadamente a los 40 años en hombres y a los 50 años en mujeres (13). En Estados Unidos una de cada diez personas de raza blanca es heterocigoto, en tanto que uno de cada dos cientos es homocigoto para esta mutación, por lo que este índice es bajo para personas latinas (0.027%), isleños del pacífico (0.012%), personas de estirpe negra (0.014%) y en asiáticos (0.000039%) (14).

Los síntomas son inespecíficos e incluyen astenia, artritis, osteoporosis, disfunción eréctil e incremento de la pigmentación de la piel (15). A medida que la enfermedad progresa, puede desarrollarse hepatomegalia y cirrosis, lo que aumenta el riesgo de carcinoma hepatocelular y falla cardiaca (16). A su vez, la frecuencia de la diabetes está aumentada en estos pacientes, debido al daño que produce el hierro en las células beta (17–19). Para el diagnóstico la saturación de la transferrina y los niveles de ferritina son herramientas útiles y económicas (20,21). Sin embargo, la detección del gen HFE en el ADN es el método diagnóstico confirmatorio (22,23). El tratamiento que involucra la extracción de sangre para reducir los niveles de hierro en el cuerpo es la flebotomía (23); siendo bien tolerado por los pacientes y no conlleva el riesgo de desarrollar anemia (24).

El análisis bibliométrico es un método eficaz para medir las contribuciones científicas en diversos campos, lo que nos permite conocer las redes de colaboración, así como la cantidad y calidad de producción científica en temas específicos (25,26). Tal es así, que existe una brecha en el conocimiento sobre la hemocromatosis mundialmente, que buscará conocer la situación actual de cada país, así como llenar un vacío en el conocimiento para poder orientar esfuerzos hacia cuestiones no abordadas y mediante ellos priorizar las inversiones financieras en países con alta tasa de hemocromatosis.

En un estudio bibliométrico acerca de la sobrecarga de hierro en la talasemia concluyó de manera general la importancia en el mapeo de la sobrecarga de hierro (27), además, solo incluyeron a PubMed como repositorio, excluyendo a Scopus, la cual engloba diferentes bases de datos importantes como MEDLINE, EMBASE, entre otros (28).

Por ello, el objetivo del presente estudio es determinar la producción científica sobre el análisis de tendencias y redes de colaboración en hemocromatosis.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

2. Materiales y Métodos

2.1 Diseño de estudio

Se realizó un estudio bibliométrico, utilizando manuscritos publicados durante 1978 y 2023 en la base de datos de Scopus.

2.2 Fuente de información

Scopus es una de las bases de datos más amplias a nivel mundial, contando con más de 25 mil artículos de actualidad y por tratarse de una de las principales fuentes de referencia en la literatura médica (29).

2.3 Estrategia de búsqueda

Estuvo conformada por la palabra clave *Hemochromatosis*, asi como sus sinónimos y palabras similares provenientes del Medical Subject Heading (MeSH). Se incluyeron tipo de documento de artículo y de revisión, publicados en inglés o español y Open Access. Los registros resultantes fueron exportados en formato .csv. La búsqueda estratégica se encuentra en el Anexo N°1. Solo se seleccionaron estudios publicados en inglés (30,31) y español (32), ya que son los idiomas más utilizados en investigación.

2.4 Variables

Se estudió la cantidad de publicaciones para cada una de las siguientes variables: año de publicación, tipo de documento, área de estudio, país, filiación institucional, autores principales de la investigación y revistas de origen, estas fueron extraídas de la sección “Analyse Results” de Scopus. Adicionalmente, se analizó el número de citas de los autores obtenida del documento .csv descargado. El índice h de los autores principales de la investigación (33) y el factor de impacto más reciente de las revistas, fueron extraídas de la información almacenada en Scopus.

Finalmente, el análisis de redes de colaboración entre autores, las redes de comunicación por coautoría y citación entre países, además de las tendencias en términos de palabras clave de los artículos, fueron desarrolladas por medio del software VOSviewer.

2.5 Análisis de datos

Los registros fueron importados de manera manual al programa Microsoft Excel 365, para realizar el análisis descriptivo mediante el uso de tablas dinámicas. Para la construcción de las figuras de los conglomerados de palabras clave y redes de colaboración se utilizó el programa VOSviewer versión 1.6.20. se utilizó un tesauro para agrupar términos y palabras similares.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

3. Resultados

Se obtuvo un total de 10,012 documentos a través de la búsqueda inicial en Scopus, de los cuales se analizaron 2207 documentos luego de emplear los criterios de selección. Se observa un incremento anual en las publicaciones, con leves disminuciones. El pico fue en el 2021, en el cual se publicaron 139 manuscritos. Se publicó de manera más sistemática y con mucha más intensidad a partir del año 1997.

En cuanto al tipo de documentos en los cuales se publican los estudios sobre hemocromatosis se encontró que 1970 (89.3%) son artículos originales y 237 (10.7%) son revisiones.

Las áreas de estudio con más representación en la publicación de manuscritos sobre hemocromatosis son Medicina con 1761 (56.2%); seguida de Bioquímica, Genética y Biología Molecular con 597 (19.1%); Inmunología y Microbiología con 160 (5.1%); Multidisciplinarias con 103 (3.3%) y Farmacología, Toxicología y Farmacéuticas con 98 (3.1%). Le siguen Neurociencias, Agricultura y Ciencias Biológicas, Enfermería, Química y Profesiones de la Salud. Cabe resaltar que una revista puede estar en más de un área de estudio, por lo que el número total es superior a la cantidad de documentos publicados.

Los países con mayor representación en la publicación de manuscritos son Estados Unidos con 674 (30.5%); seguido por Reino Unido con 238 (10.7%); Italia con 208 (9.4%); China con 194 (8.7%) y Francia con 169 (7.6%). Le siguen Canadá, Australia, Alemania, Japón y Brasil. ***(Figura 1)***

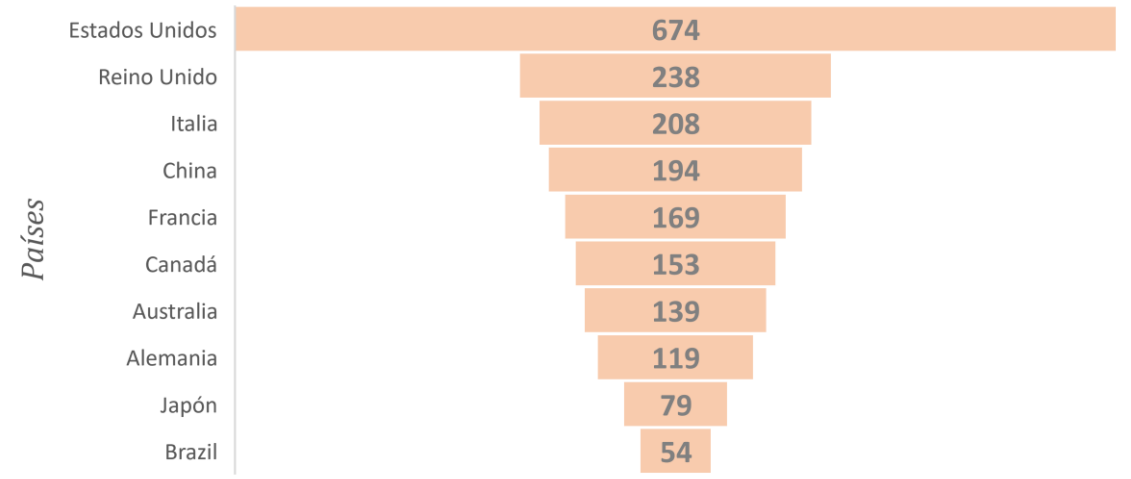


Figura 1. Top 10 de los países que más publicaciones tienen concerniente a la hemocromatosis en los años de 1978 al 2023.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Las filiaciones institucionales que más producción científica han generado sobre el tema de estudio son: Inserm con 89 documentos (4.0%); QIMR Berghofer Medical Research Institute con 61 (2.7%); London Health Sciences Centre con 57 documentos (2.5%); The University of Queensland con 52 documentos (2.3%) y Western University con 51 documentos (2.3%). Le siguen Universitá degli Studi di Milano, The University of Alabama at Birmingham, Southern Iron Disorders Center; Université de Rennes y Harvard Medical School. ***(Figura 2)***

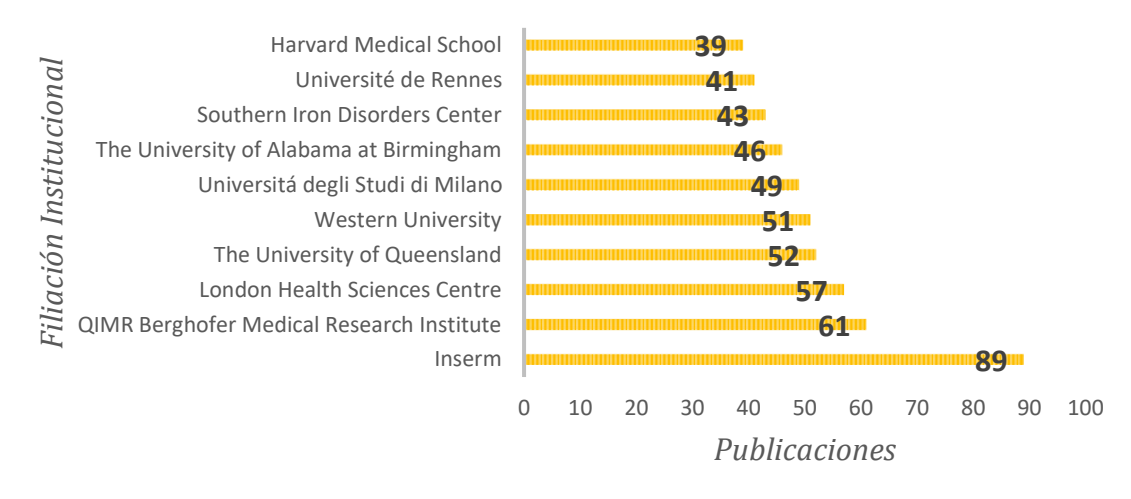


Figura 2. Top 10 de las publicaciones por filiación institucional referente a hemocromatosis del año 1978 hasta 2023.

Entre los autores principales de la investigación con mayor cantidad de publicaciones tenemos a P.C. Adams con 58 publicaciones (2.6%), 6,108 citas y un índice h de 53; L.W. Powell con 55 publicaciones (2.4%), 11,046 citas y un índice h de 73; P. Brissot con 46 publicaciones (2.0%), 10,538 citas y un índice h de 65; J.C. Barton con 42 publicaciones (1.9%), 4,903 citas y un índice h de 44 y A. Piperno con 36 publicaciones (1.6%), 5,029 citas y un índice h de 50. Le siguen R.T. Acton, C.E. McLaren, Y. Deugnier, J.K. Olynyk y A. Pietrangelo. ***(Figura 3) (Tabla 1)***

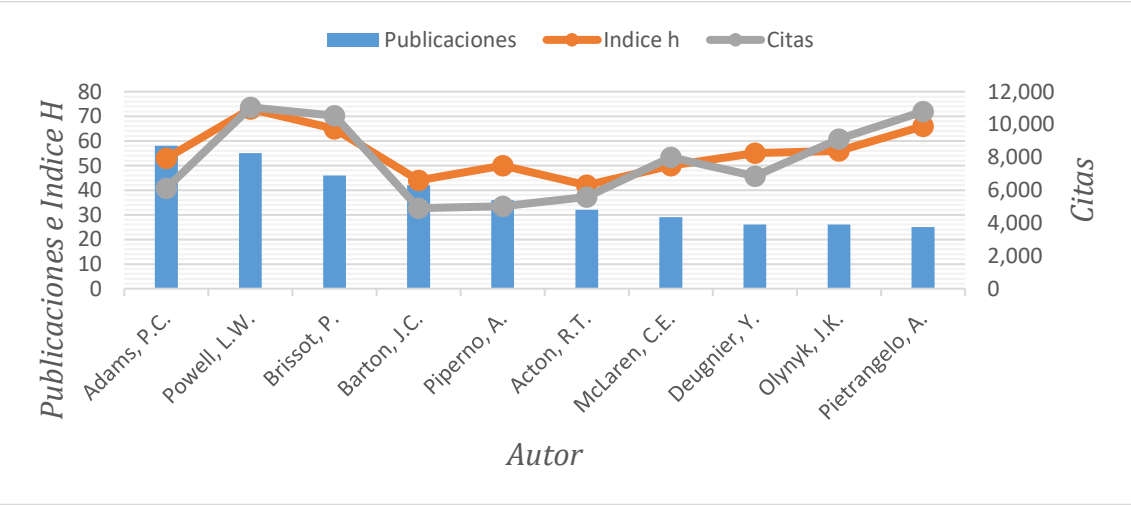


Figura 3. Top 10 de los autores que más publicaciones e índice h y citas tienen en relación a la hemocromatosis desde 1978 al 2023.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 1. Top 10 de los autores más publicados sobre hemocromatosis.

Nombre	Publicaciones sobre Hemocromatosis	Porcentaje	Publicaciones en general	Citas	Promedio de Citas por Publicación	Impacto de Citas por Área (FWCI)	Índex h
Adams, P.C.	58	2.62	316	6,108	19.32	1.341	53
Powell, L.W.	55	2.49	417	11,046	26.48	8.395	73
Brissot, P.	46	2.08	401	10,538	26.27	1.847	65
Barton, J.C.	42	1.90	256	4,903	19.15	0.479	44
Piperno, A.	36	1.63	168	5,029	29.93	0.915	50
Acton, R.T.	32	1.45	263	5,581	21.22	0.461	42
McLaren, C.E.	29	1.31	176	8,014	45.53	0.606	50
Deugnier, Y.	26	1.17	284	6,849	24.11	1.483	55
Olynyk, J.K.	26	1.17	261	9,114	34.91	1.563	56
Pietrangelo, A.	25	1.13	247	10,801	43.72	2.812	66

Las revistas que más publicaron sobre hemocromatosis tenemos a la revista Blood con 81 publicaciones (3.6%), un Cite Score 2023 de 23.6 (percentil 97) y un SJR 2023 de 5.272 (Q1); la revista Gastroenterology con 74 documentos (3.3%), un Cite Score 2023 de 45.6 (percentil 97) y un SJR 2023 de 7.362 (Q1); la revista Hepatology con 64 documentos (2.9%), un Cite Score 2023 de 23.5 (percentil 94) y un SJR 2023 de 5.011 (Q1); la revista Plos One con 47 documentos (2.1%), un Cite Score 2023 de 6.2 (percentil 89) y un SJR 2023 de 0.839 (Q1) y la revista British Journal of Haematology con 37 documentos (1.6%), un Cite Score 2023 de 8.6 (percentil 82) y un SJR 2023 de 1.574 (Q1). Le siguen American Journal Of Hematology, Gut, Scientific Reports, Haematologica y Proceeding Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America. ***(Figura 4) (Tabla 2)***

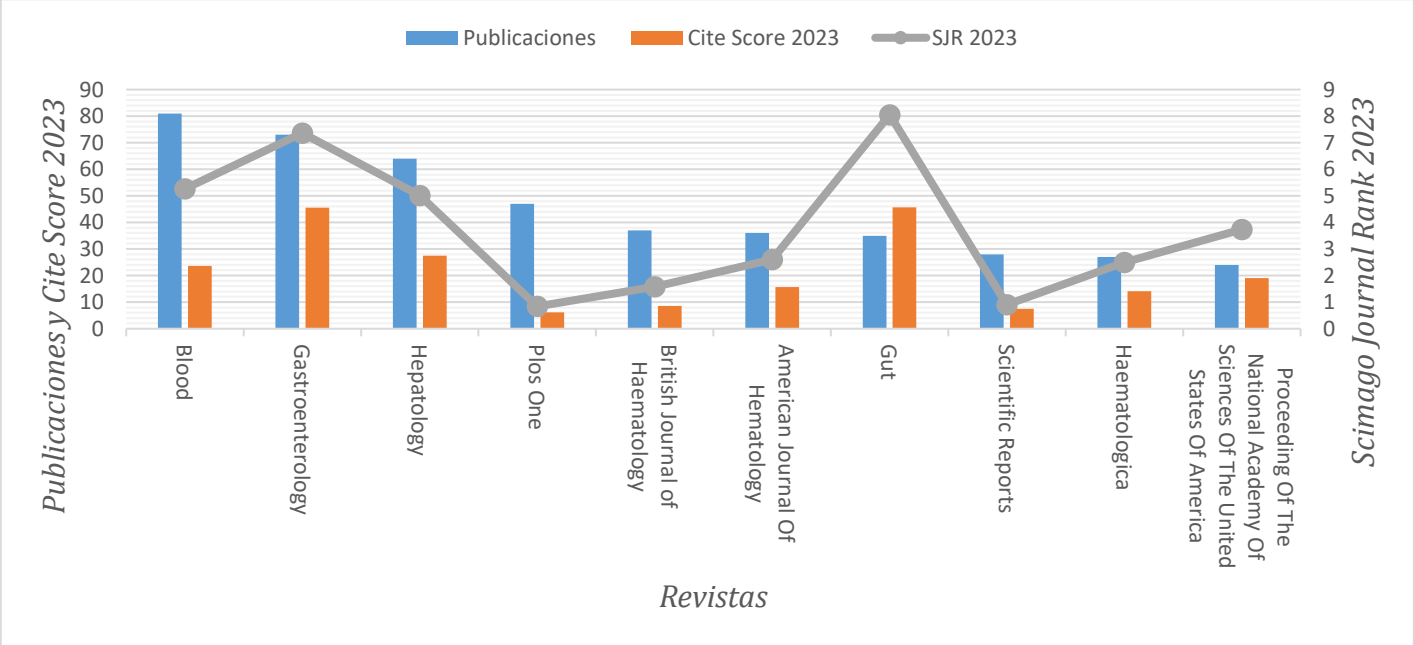


Figura 4. Top 10 de las revistas con más publicaciones, Cite Score y SCImago Journal Rank referente a hemocromatosis.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

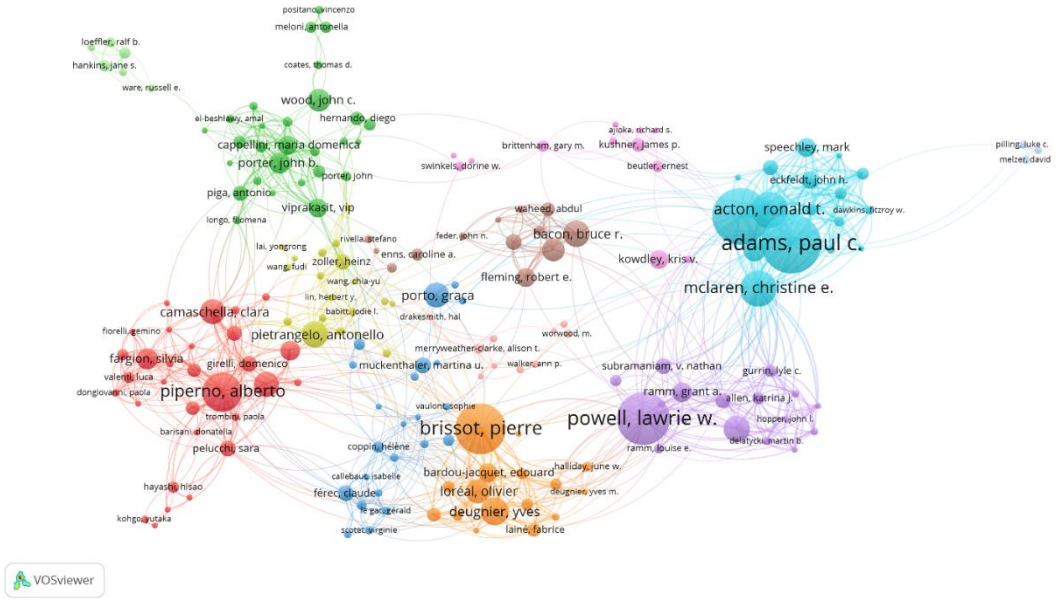
Tabla 2. Top 10 de las revistas científicas con más publicaciones e impacto en relación a la hemocromatosis.

Revista	País	Publicaciones	Porcentaje	Cite Score 2023	Percentil Cite Score	SJR 2023	SNIP 2023	Quartil
Blood	EEUU*	81	3.67	23.6	97	5.272	3.149	Q1
Gastroenterology	UK*	74	3.35	45.6	97	7.362	4.752	Q1
Hepatology	EEUU	64	2.90	27.5	94	5.011	3.001	Q1
Plos One	EEUU	47	2.13	6.2	89	0.839	1.084	Q1
British Journal Of Haematology	UK	37	1.67	8.6	82	1.574	1.263	Q1
American Journal Of Hematology	EEUU	36	1.63	15.7	93	2.607	2.451	Q1
Gut	UK	35	1.58	45.7	98	8.052	4.847	Q1
Scientific Reports	UK	28	1.26	7.5	92	0.900	1.182	Q1
Haematologica	ITALY	27	1.22	14.1	91	2.490	1.768	Q1
Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America	EEUU	24	1.08	19.0	95	3.737	2.437	Q1

*EEUU = Estados Unidos *UK = Reino Unido

En relación al análisis sobre las redes de colaboración, se desarrolló por coautoría en VOSviewer, usando como criterio autores que tengan un mínimo de 5 publicaciones y que tuvieran conexiones entre sí, lo que generó un total de 193 autores, divididos en 12 conglomerados, con autores como P.C. Adams, P. Brissot, L.W. Powell, G. Porto, A. Piperno, A. Pietrangelo. ***(Figura 5)***

Figura 5. Mapa de visualización de las redes de comunicación por coautoría.

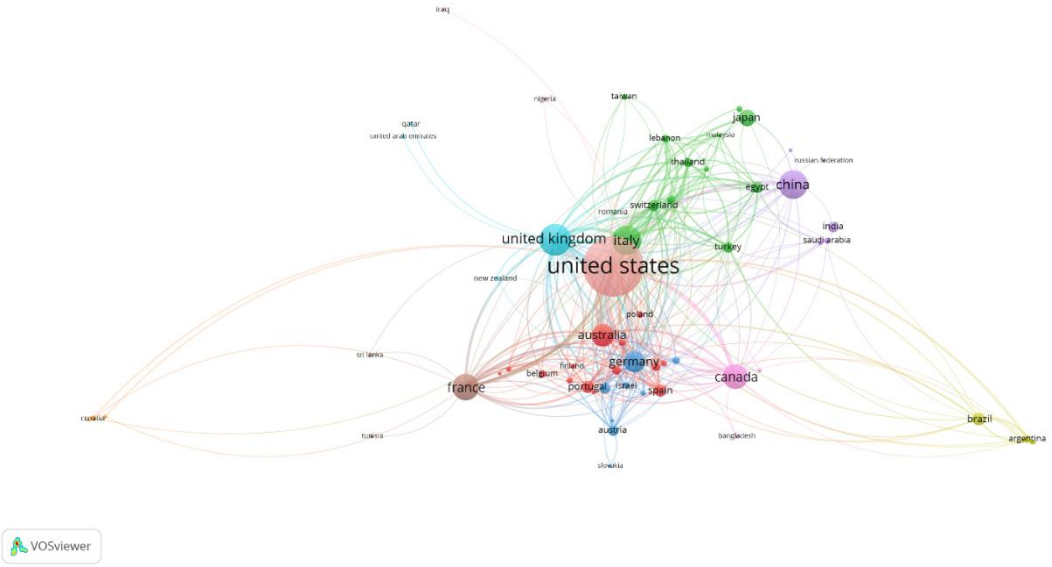


Los círculos de mayor tamaño muestran a los autores con sus redes de comunicación.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Sobre las redes de comunicación por países y coautoría, se tomó en cuenta a países que tuvieran un mínimo de 2 publicaciones, lo que generó un total de 63 países, distribuidos en 11 conglomerados, siendo el país con más redes de comunicación los Estados Unidos, teniendo conexiones con 53 de los 63 países. Le siguen en importancia el Reino Unido, Italia, China, Canadá, Francia, Australia. ***(Figura 6)***

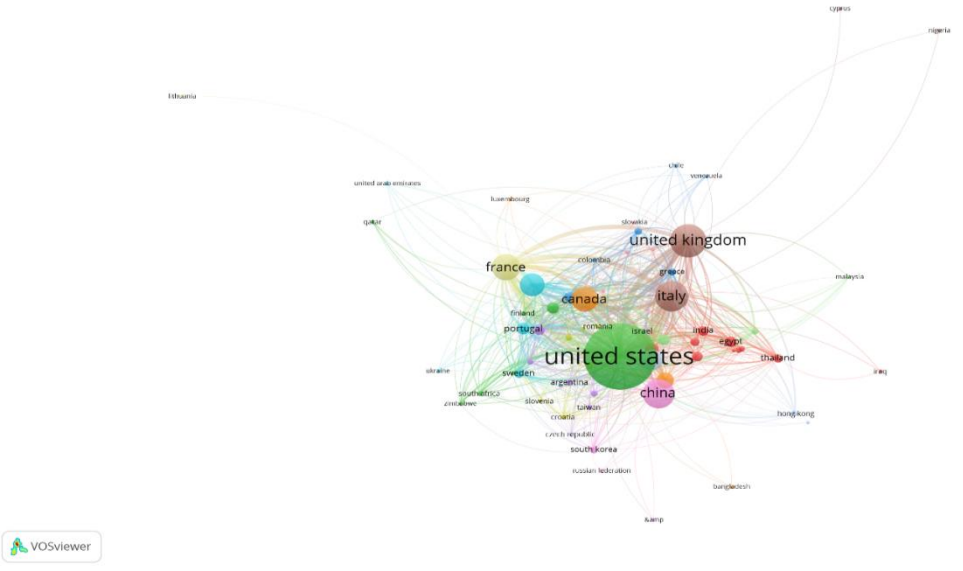
Figura 6. Mapa de visualización de las redes de comunicación por coautoría entre países.



Los círculos grandes representan a los países con más coautoría.

Las redes de comunicación por país y citación, fueron 64 países, distribuidos en 14 conglomerados, con relaciones muy similares a las antes indicadas, donde Estados Unidos se encuentra a la cabeza con 61 conexiones de los 64 países que le citan y seguido por los mismos otros países y coautoría respectivamente. ***(Figura 7)***

Figura 7. Mapa de visualización de las redes de comunicación por citación entre países.



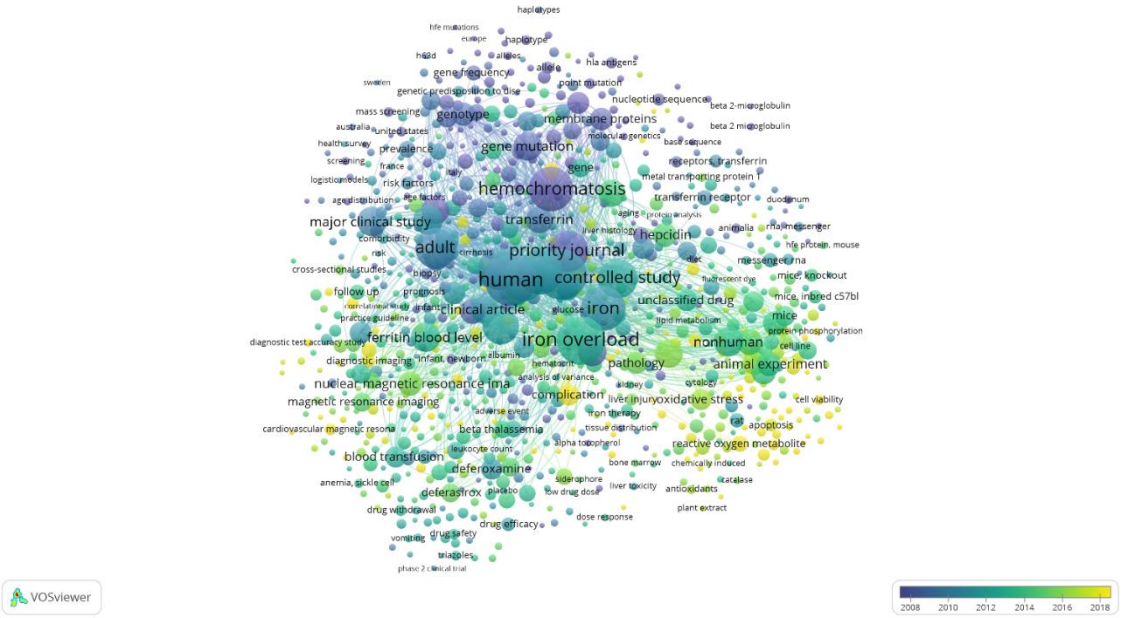
Los círculos grandes representan a los países que tienen más citas entre sí.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Finalmente, acerca de las tendencias en la investigación sobre hemocromatosis, se utilizó como criterio que las palabras clave tengan un mínimo de 11 ocurrencias, lo que generó un total de 934 palabras clave, divididas en 6 conglomerados, con palabras clave como "hemochromatosis", "iron", "iron overload", "transferrin", "ferritin", "ferritin blood level", "hepcidin" y "gene mutation". ***(Figura 8)***

Figura 8. Visualización de las tendencias investigativas reflejadas por coocurrencia de palabras clave.



Los distintos colores simbolizan la media de publicación al año. Los círculos de mayor tamaño revelan la periodicidad de las palabras clave

4. Discusión

El presente estudio buscó determinar la producción científica sobre la hemocromatosis. Como resultado, se evidencia que las publicaciones científicas han venido en constante aumento a partir de la década de 1970. Al respecto, entre 1978 al 1996 se publicó el 8.9% de toda la producción científica. Mientras que desde el año 1997, se publicó el 91.0% del total de la producción científica. Esto se explica ya que se descubrió la hepcidina, una molécula capaz de regular el equilibrio del hierro (34), lo que abrió una gran puerta para muchas investigaciones.

En el marco de lo anterior, el presente estudio representa la primera investigación de corte bibliométrica sobre la hemocromatosis, teniendo como único antecedente un estudio bibliométrico sobre la sobrecarga de hierro en la talasemia (27). Este abarcó un periodo de búsqueda bibliométrica corto de 10 años y utilizó PubMed como repositorio único. En el presente estudio se utilizó únicamente Scopus, la cual es una base de datos que engloba a una mayor cantidad de artículos científicos ofreciendo mayores resultados que PubMed, pudiendo llegar a triplicarlos (35).

Los países con un mayor índice de publicaciones sobre hemocromatosis revelan una tendencia hacia los países desarrollados, liderando la lista Estados Unidos y Reino Unido, representando un 41% de la producción científica mundial de esta patología. Este resultado es consecuente con lo esperado, ya que Estados Unidos es el líder en producción científica mundial, mientras que Reino Unido es uno de los líderes en el continente

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

europeo (36–39). Además, el interés en investigar sobre la hemocromatosis se debe a la elevada prevalencia de la población caucásica, presente en estos países (10,14).

Latinoamérica, por su parte, tiene una representación muy limitada en la muestra de artículos originales encontrados, siendo Brasil el país con el mayor número de artículos publicados con un 2.5%. Sobre ello, en la actualidad Brasil es el país de la región con mayor producción científica debido a que hay una alta inversión en investigación y desarrollo, junto con el crecimiento de la literatura científica (40,41). Por lo que la baja producción latinoamericana se puede deber a la prevalencia de la hemocromatosis junto a otros factores como la falta de publicaciones de trabajos originales que sean potencialmente susceptibles de ser citados en otras revistas internacionales, así como también al bajo el gasto en investigación, salud y desarrollo (42–44).

Cabe precisar que las revistas con mayor cantidad de publicaciones son cinco de Estados Unidos, cuatro del Reino Unido y una de Italia, contando todas ellas con un buen Cite Score y SCImago Journal Rank, siendo un reflejo de la desigualdad en la producción científica, ya que pertenecen a países del primer mundo, los cuales tienen un mayor presupuesto para investigar, así como el acceso a subvenciones de investigación (45,46).

Esto también ocurre con los autores con más publicaciones y las filiaciones institucionales que más contribuyeron a la producción científica, todas pertenecientes a países del primer mundo. En cuanto a las revistas Open Access, se observa que, las que cuentan con un mejor índice de impacto serían las editadas en Estados Unidos y el Reino Unido, pero además de las revistas en inglés también se consideran en la lista a las revistas en español, lo que podría significar un progresivo ascenso en la calidad investigativa Hispanoamericana (47). De los diferentes indicadores del factor de impacto, en el presente estudio se consideraron el Cite Score, el percentil, el SJR y el cuartil. De acuerdo a Marín y Arriojas (48), para valorar de manera más precisa a las revistas con un mayor factor de impacto, conviene tomar en cuenta el percentil, pues es el que tiene un menor coeficiente de variación, sin embargo, siempre es mejor tomar en cuenta varios componentes del factor de impacto, tal como se hizo en el presente estudio, ya que, de esta manera se puede confirmar la información bibliométrica por medio de diferentes medidores.

En relación a las redes por coautoría entre países, se puede visualizar que éstos colaboran entre sí para maximizar la cantidad y calidad del trabajo, creando una sinergia que permita aprovechar el conocimiento y los recursos que poseen estos países enriqueciendo el producto generado, tal es así que los resultados de este análisis muestran una colaboración científica dinámica y creciente entre los Estados Unidos y los países europeos, tomando un papel determinante en la actividad científica. Estos resultados son respaldados por Barrios et al. sobre los países en términos de producción científica, en la cual se identifican que la colaboración se da principalmente entre países del mismo nivel de ingreso (49).

Los términos más comunes son “iron overload”, “hepcidin”, “ferritin blood level”, siendo relacionados con biomarcadores, reflejando el interés de los autores en relación al diagnóstico de esta afección, tal como lo mencionan Kati et al., para lograr saldar la brecha de ensayos diagnósticos complejos y costosos, que solo pueden costear muy pocos centros en el mundo y conseguir métodos diagnósticos de máxima disponibilidad y asequibilidad (50). Los términos más utilizados en los últimos años fueron “diagnostic imaging”, “cardiovascular magnetic resonance”, “nuclear magnetic resonance ima”, “deferasirox”, lo que pone de manifiesto la importancia de esta enfermedad en el ámbito

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

del diagnóstico y tratamiento (21,51). Al respecto, se menciona que algunos métodos diagnósticos, como "la resonancia magnética, por su disponibilidad y por sus resultados está considerada como la técnica no invasiva más interesante para la concentración de hierro en el hígado" (21), razón por la cual hay una tendencia en este tipo de estudios. Además, se explica que "actualmente, han surgido nuevos quelantes muy eficaces por vía oral, que han cambiado el tratamiento de las personas con sobrecarga de hierro" (21), haciendo que estos estudios de quelantes como el deferasirox se hagan cada vez más comunes, tanto para valorar sus efectos positivos como las posibles reacciones adversas que también es necesario registrar (51,52).

Existen limitaciones inherentes a considerar. En primer lugar, solo se exploró a Scopus como base de datos, el cual, a pesar de ser la base de datos con revisión por pares más extensa, puede no haber incluido revistas sobre el tema de interés. En segundo lugar, el programa VOSviewer, si bien ofrece un análisis visual de las redes, no permite calcular una relación estadística. Finalmente, la determinación del país se basó en la indexación de Scopus de las afiliaciones de los autores; éstas podrían reflejar la afiliación institucional más que la verdadera ubicación geográfica del investigador. A pesar de las limitaciones, este es el primer estudio bibliométrico sobre la hemocromatosis, permitiéndonos demostrar cual es la evolución en el conocimiento y a su vez cómo está progresando la producción científica a nivel mundial.

5. Conclusión

El presente estudio encontró que la producción científica sobre la hemocromatosis a nivel mundial ha ido en incremento en las dos últimas décadas, sobre todo por la contribución de países desarrollados como Estados Unidos y Reino Unido. El mayor número de estos manuscritos han sido publicados en revistas revisadas por pares de países desarrollados pertenecientes al cuartil uno (Q1), además Estados Unidos se destaca como el país con mayor colaboración mundial. Por lo que es necesaria una mayor cooperación por parte de los países subdesarrollados, fomentando la colaboración intrarregional e implicando a universidades e instituciones sanitarias en la investigación sobre la hemocromatosis.

6. Contribución de los Autores

Omar Gonzales, conceptualización, validación, investigación, curación de datos, redacción del artículo original, visualización. Alba Zevallos responsable de la validación, análisis formal, curación de datos, redacción, supervisión y revisión del manuscrito. Todos los partícipes han leído y aprobado el manuscrito final.

7. Ética

El presente trabajo fue aprobado por la Universidad Científica del Sur en la facultad de Medicina Humana, mediante resolución directoral N°674 - DACMH - DAFCS - U. CIENTIFICA - 2023. Debido a la naturaleza del estudio, este trabajo fue exonerado de la revisión del comité de ética.

8. Declaración de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

9. Bibliografía

1. Anderson GJ, Bardou-Jacquet E. Revisiting hemochromatosis: genetic vs. phenotypic manifestations. Ann Transl Med. 2021 Apr;9(8):731–731.
2. Piperno A, Pelucchi S, Mariani R. Inherited iron overload disorders. Vol. 5, Translational Gastroenterology and Hepatology. AME Publishing Company; 2020.
3. Kontoghiorghes GJ. Iron Load Toxicity in Medicine: From Molecular and Cellular Aspects to Clinical Implications. Vol. 24, International Journal of Molecular Sciences. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023.
4. Murphree CR, Nguyen NN, Raghunathan V, Olson SR, DeLoughery T, Shatzel JJ. Diagnosis and management of hereditary haemochromatosis. Vol. 115, Vox Sanguinis. Blackwell Publishing Ltd; 2020. p. 255–62.
5. Del Castillo A, López-Herce J, De Portugal J. Hereditary Hemochromatosis. Diagnosis: Early manifestation, related entitites and atypical presentations. An Med Int. 2002;19(5):251–6.
6. Martínez-Vásquez C, Martínez J, Gil M, Sopeña B, Torres J, Cordeiro E, et al. Prevalence of Hereditary Hemochromatosis Among Healthy Workers. Diagnostic Value of Transferrin Saturacion Assay. An Med Int. 2000;17(12):628–31.
7. Mcdonnell SM, Preston BL, Jewell SA, Barton JC, Edwards CQ, Adams PC, et al. A Survey of 2,851 Patients with Hemochromatosis: Symptoms and Response to Treatment.
8. Porter JL, Rawla P. Hemochromatosis. 2019.
9. Murillo-Godínez G. Hemochromatosis. Med Int Mex [Internet]. 2019;35(6):896–905. Available from: https://doi.org/10.24245/mim.v35i6.2693
10. Romero-Cortadellas L, Venturi V, Martín-Sánchez JC, Toska K, Prince D, Butzeck B, et al. Haemochromatosis patients' research priorities: Towards an improved quality of life. Health Expectations. 2023 Dec 1;26(6):2293–301.
11. Girelli D, Busti F, Brissot P, Cabantchik I, Muckenthaler M, Porto G. Hemochromatosis classification: update and recommendations by the BIOIRON Society. Blood. 2020 Nov 5;136(19):2125–32.
12. Arias-Agudelo LM, Mesa-Arango JA, Franco-Alzate C, Santiago-Pacheco V. Hemochromatosis: clinical and diagnostic update. Medicine and Laboratory. 2023 Jul 1;27(3):229–44.
13. Cancado RD, Alvarenga AM, Santos PCJ. HFE hemochromatosis: an overview about therapeutic recommendations. Hematol Transfus Cell Ther. 2022 Jan 1;44(1):95–9.
14. Kowdley K V., Brown KE, Ahn J, Sundaram V. ACG Clinical Guideline: Hereditary Hemochromatosis. American Journal of Gastroenterology. 2019 Aug 1;114(8):1202–18.
15. Yamasato F, Daruich J. Hereditary Hemochromatosis. Acta Gastroenterol Latinoam. 2023 Jun 30;53(2):113–25.
16. Adams PC. Epidemiology and diagnostic testing for hemochromatosis and iron overload. Vol. 37, International Journal of Laboratory Hematology. 2015. p. 25–30.
17. Franquelo M P, Gonzáles M F, Alramadan A M. Diabetes as an initial manifestation of Hereditary Hemochromatosis. Rev Clin Med Fam. 2008;2(3):138–9.
18. Wood MJ, Powell LW, Dixon JL, Ramm GA. Clinical cofactors and hepatic fibrosis in hereditary hemochromatosis: The role of diabetes mellitus. Hepatology. 2012 Sep;56(3):904–11.
19. Benjumea Á, Murillo JM. Hereditary Hemochromatosis. Electronic Journal of Biomedicine [Internet]. 2019;3:27–41. Available from: http://biomed.uninet.edu/2019/n3/benjumea.html

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

20. El SW, Blanco UV, Quigley P. Treat ferrous overload. Nursing (Brux). 2017;34(1):31–7.
21. Alústiza Echeverría JM, Barrera Portillo MC, Guisasola Iñiguiz A, Ugarte Muño A. Diagnosis and quantification of the iron overload through Magnetic resonance. Radiology. 2017 Nov 1;59(6):487–95.
22. Molina CA, Ros NG, Tarancón RG, Varas LR, Flores VR, Álvarez SI. Hereditary hemochromatosis: An update vision of the laboratory diagnosis. Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. 2023 Jul 1;78.
23. Griffiths WJ. Haemochromatosis. Medicine [Internet]. 2023;51(6). Available from: www.haemochromatosis.org.uk
24. Mateu Ly AD, Gonzálesz Fabian L, Gra Oramas B. Hypertransaminasemia, asthenia, arthralgia and skin hyperpigmentation. Medicent Electron. 2020;24(4):842–9.
25. Van Raan A. The use of bibliometric analysis in research performance assessment and monitoring of interdisciplinary scientific developments. TATuP - Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis. 2003 Apr 1;12(1):20–9.
26. Bornmann L, Leydesdorff L. Scientometrics in a changing research landscape. EMBO Rep. 2014 Dec;15(12):1228–32.
27. Rahayu TP, Yuliani S, Susanti H. Bibliometric Analysis of Iron Overload (IO) of Thalassemia Disease. In 2024. p. 1275–80.
28. Falagas ME, Pitsouni EI, Malietzis GA, Pappas G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. The FASEB Journal. 2008 Feb;22(2):338–42.
29. Cañedo Andalia RI, Rodríguez R. Scopus:The largest database of peer-reviewed scientific literature available to underdeveloped countries [Internet]. Vol. 21, Revista Cubana de ACIMED. 2010. Available from: http://scielo.sld.cu
30. Cremades R, Burbano P, Valcárcel de La Iglesia M, Burillo-Putzze G, Martín-Sánchez F, Miró Ó. Impact of English-written articles included in multilingual-edited Spanish journals. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2013;36(3):467–70. Available from: http://www.accesowok.fecyt.es/
31. Beltrán-Santoyo G, Ruíz-Huerta EA. The importance and influence of the English language within the scientific field. Biannual Publication [Internet]. 2021;3(5):46–51. Available from: https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/lc/issue/archivehttp://orcid.org/0000-0002-4646
32. Matías-Guiu J, García-Ramos R, Porta-Etessam J. The language and research diffusion.
33. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output [Internet]. 2005. Available from: www.pnas.orgcgidoi10.1073pnas.0507655102
34. Adams PC. Hemochromatosis: Ancient to the Future*. 83 | Clinical Liver Disease. 2020;16(1):83–90.
35. Alryalat SAS, Malkawi LW, Momani SM. Comparing bibliometric analysis using pubmed, scopus, and web of science databases. Journal of Visualized Experiments. 2019 Oct 1;2019(152).
36. Webster BM. International presence and impact of the UK biomedical research, 1989-2000. Vol. 57, Aslib Proceedings: New Information Perspectives. 2005. p. 22–47.
37. Philipson L. Medical Research Activities, Funding, and Creativity in Europe Comparison with Research in the United States [Internet]. 2005 Sep. Available from: http://jama.jamanetwork.com/
38. Soteriades ES, Falagas ME. Comparison of amount of biomedical research originating from the European Union and the United States. BMJ. 2005;331:192–4.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

39. Owens B. Mapping biomedical research in the USA. The Lancet. 2014;384(9937):11–4.
40. Carvajal-Tapia AE, Carvajal-Rodríguez E. Status of scientific production in Medicine in South America. 1996-2016. Rev Fac Med. 2018 Oct 1;66(4):595–600.
41. Alvarado R, Arango C. The growth of Brazilian metrics literature. Journal of Scientometric Research. 2015;4(1):1.
42. Francisco Téllez-Zenteno J, Téllez-Zenteno JF, Morales-Buenrostro LE, Estañol B. Impact factor of Latin American medical journals. Vol. 135, Rev Méd Chile. 2007.
43. Mastandueno R, Prats DM, Enriquez D, Flichtentrei D. Profile of medical research in Latin America. IntraMed [Internet]. 4(1):1–6. Available from: www.intramed.net
44. Research of Latin America. Technological Information. 2011;22(3):1.
45. Almeida-Fiho N, Kawachi I, Pellegrini Fiho A, Dash NW. Research on Health Inequalities in Latin America and the Caribbean: Bibliometric Analysis (1971–2000) and Descriptive Content Analysis (1971–1995). Latin American Social Medicine. 2003;93(12):2037–43.
46. Cash-Gibson L, Rojas-Gualdrón DF, Pericàs JM, Benach J. Inequalities in global health inequalities research: A 50-year bibliometric analysis (1966-2015). PLoS One. 2018 Jan 1;13(1).
47. Ennas G, Di Guardo MC. Features of top-rated gold open access journals: An analysis of the scopus database. J Informetr. 2015 Jan 1;9(1):79–89.
48. Marín Velásquez T, Arriojas Tocuyo DDJ. Location of scientific journals in quartiles according to SJR: Prediction from multivariate statistics. Anales de Documentación. 2021 Feb 18;24(1).
49. Barrios González C, Flores E, Martínez MÁ. Scientific Production Convergence: An Empirical Analysis Across Nations. Minerva. 2021 Dec 1;59(4):445–67.
50. Kali A, Charles MVP, Seetharam RSK. Hepcidin - A novel biomarker with changing trends. Vol. 9, Pharmacognosy Reviews. Medknow Publications; 2015. p. 35–40.
51. Aguilar-Hinojosa NK, Figueroa-Saavedra EI. Desensitization to deferasirox in a patient with hemochromatosis. Case report. Rev Alerg Mex. 2023 Sep 11;70(3):159–62.
52. Cançado R, Melo MR, de Moraes Bastos R, Santos PCJL, Guerra-Shinohara EM, Chiattone C, et al. Deferasirox in patients with iron overload secondary to hereditary hemochromatosis: Results of a 1-yr Phase 2 study. Eur J Haematol. 2015 Dec 1;95(6):545–50.
53. Sweileh WM, Shraim NY, Al-Jabi SW, Sawalha AF, AbuTaha AS, Zyoud SH. Bibliometric analysis of global scientific research on carbapenem resistance (1986-2015). Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2016 Sep 23;15(1).
54. Espinoza-Portilla E, Lioo-Jordán F, Villanueva-Cadenas GJ. Bibliometric analysis of Peruvian publications on antimicrobial resistance in Scopus database (1992-2017). Horiz Med (Lima) [Internet]. 2018 Dec 31;18(4):75–80. Available from: http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/785

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

A. Anexo N°1

La estrategia completa de búsqueda fue la siguiente:

TITLE ((hemochromatosis OR haemochromatosis OR hemochromatosis OR (bronze* W/1 diabet*) OR (pigmentary W/1 cirrhos*) OR (iron W/1 overload) OR siderochromatosis)) AND PUBYEAR > 1977 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE, "final")) AND (LIMIT-TO (OA, "all")). El asterisco sirvió para recabar todas las eventuales expresiones correctas y las comillas para recolectar enunciados correctos y exactos (53,54).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 674 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2023

Villa el Salvador, 13 de noviembre del 2023

VISTO:

El informe de revisión independiente académica del Proyecto de Investigación titulado: **"ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y REDES DE COLABORACIÓN EN HEMOCROMATOSIS"**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Médico Cirujano**.

Que, de acuerdo a la Resolución Directoral No. 012-DGIDI-Científica-2021, con fecha 16 de agosto del 2021, que no require evaluación ética, según descrita en el numeral 4 y por no incluir a seres humanos ni animales en su análisis.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el Proyecto de Investigación titulado **"ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y REDES DE COLABORACIÓN EN HEMOCROMATOSIS"**, presentado por el alumno: Omar Orlando Gonzáles Calizaya.

ART. 2° Nombrar al Docente Alba Zevallos Ventura, como asesor para el desarrollo del Proyecto de Investigación en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Mg. JORDI GRAU MONGE
DECANO
Carrera de Medicina Humana

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Director Académico de la Carrera de Medicina Humana
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

c.c. Archivo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

EVIDENCIA DE ENVIO

Submission Confirmation Recibidos ×

Journal of Clinical and Experimental Hepatology <em@editorialmanager.com> 18:53 (hace 0 minutos)
para mí

Dear Dr Zevallos,

We have received your article "Analysis of Global Trends and Collaborative Networks Regarding Hemochromatosis: A Bibliometric Study from 1978 to 2023" for consideration for publication in Journal of Clinical and Experimental Hepatology.

Your manuscript will be given a reference number once an editor has been assigned.

To track the status of your paper, please do the following:

1. Go to this URL: https://www.editorialmanager.com/jceh/

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis