



ARTICULO ORIGINAL

Análisis alométrico de la investigación sobre trastornos en la calidad de sueño publicada en 2021

Altmetric analysis of research on sleep quality disorders published in 2021

Emmanuel Zayas-Fundora¹, **Carlos Rafael Araujo-Inastrilla**², **Marianni de la Caridad Jiménez-Pérez**³, **Vilma Fundora-Álvarez**⁴, **Emilio Manuel Zayas-Somoza**⁴, **Emmanuel Cesar Vázquez-Ortiz**⁵

¹Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía ‘ ‘Dr. Rafael Estrada González’ ’. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas ‘ ‘Manuel Fajardo’ ’. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas ‘ ‘10 de Octubre’ ’. La Habana, Cuba.

⁴Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas ‘ ‘Manuel Fajardo’ ’. La Habana, Cuba.

⁵Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Universidad de Cuenca, Ecuador.

Recibido: 03 de febrero de 2023

Aceptado: 22 de marzo de 2023

Publicado: 28 de junio de 2023

Citar como: Zayas-Fundora E, Araujo-Inastrilla CR, Jiménez-Pérez MC, Fundora-Álvarez V, Zayas-Somoza EM, Vázquez-Ortiz EC . Análisis alométrico de la investigación sobre trastornos en la calidad de sueño publicada en 2021 .Rev Ciencias Médicas [Internet]. Año [citado: fecha de acceso]; 27(2023): e5912. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5912>

RESUMEN

Introducción: el sueño constituye una función biológica de vital importancia para la mayoría de los seres vivos. La cantidad de artículos de investigación publicados relacionados con las alteraciones del sueño y el ritmo sueño-vigilia, no tiene precedentes y muestra los intensos esfuerzos de la comunidad investigadora mundial para comprender los diferentes aspectos de estas patologías y abordarla.

Objetivo: analizar el impacto de la investigación sobre trastornos en la calidad del sueño publicada en el año 2021, a partir de la atención mediática, social y científica recibida.

Métodos: se realizó un estudio alométrico, observacional de tipo descriptivo-retrospectivo y de corte transversal, pues se analizó el impacto y uso de investigación sobre afectaciones en la calidad de sueño publicada en 2021 en las plataformas sociales y científicas mediante el empleo de indicadores alométricos.

Resultados: de los 60 artículos con mayor atención altmétrica, 50 fueron publicaciones en revistas, nueve en servidores de preprint y una monografía. La mayor parte de la atención en línea que recibieron las publicaciones se realizó en Twitter (1,685,152 tweets en total). Las revistas que publicaron los artículos más influyentes relacionados con la temática en cuestión se encuentran clasificadas en el Q3 de SJR con índices H relativamente altos.

Conclusiones: las investigaciones relacionadas con los Trastornos en la Calidad del Sueño que más predominaron en este estudio fueron aquellas publicadas en revistas científicas, siendo los más influyentes aquellos publicados en revistas de cuartil tres. La mayor parte de la atención en línea que recibieron estas publicaciones se realizó en Twitter.

Palabras clave: Altmetría; Redes Sociales; Trastornos Del Sueño; Visibilidad; Impacto.

ABSTRACT

Introduction: sleep is a biological function of vital importance for most living beings. The number of published research articles related to sleep disturbances and sleep-wake rhythm is unprecedented and shows the intense efforts of the global research community to understand the different aspects of these pathologies and address them.

Objective: to analyze the impact of research on sleep quality disorders published in 2021, based on the media, social and scientific attention received.

Methods: an altmetric, observational, descriptive-retrospective and cross-sectional study was carried out, since the impact and use of research on effects on sleep quality published in 2021 on social and scientific platforms was analyzed through the use of altmetric indicators.

Results: of the 60 articles with the greatest altmetric attention, 50 were publications in journals, nine in preprint servers, and one monograph. Most of the online attention the posts received was on Twitter (1,685,152 total tweets). The journals that published the most influential articles related to the topic in question are classified in SJR Q3 with relatively high H indices.

Conclusions: the research related to Sleep Quality Disorders that most predominated in this study were those published in scientific journals, with the most influential being those published in quartile three journals. Most of the online attention received by these publications It was done on Twitter.

Keywords: Altmetry; Social Media; Sleep Disorders; Visibility; Impact.

INTRODUCCIÓN

El sueño es una función biológica de vital importancia para la mayoría de los seres vivos. Los estudios sobre su fisiología han demostrado que durante el mismo tienen lugar una diversidad de procesos biológicos de gran trascendencia, como la conservación de la energía, la consolidación de la memoria, la regulación metabólica, la eliminación de sustancias de desecho, la activación del sistema inmunitario, etc.⁽¹⁾

Paralelamente al estudio de la fisiología del sueño, en el ámbito clínico, cada día se conoce un poco más en relación con las alteraciones o trastornos del sueño (DS), su frecuencia, mecanismos de producción y, lo que es más importante, las consecuencias de dichos DS sobre la salud del ser humano, tanto a corto como a largo plazo.⁽¹⁾

En este sentido, la mayoría de los estudios sugieren que existe un aumento global en la frecuencia de los diferentes DS, tal vez porque se les presta más atención y por lo tanto se diagnostican más, o tal vez podría ser el resultado de un verdadero aumento en su incidencia, influenciado por el ritmo de vida actual, que de ninguna manera privilegia ni respeta las horas dedicadas a esta actividad fisiológica;⁽²⁾ tales razones han propiciado un notable incremento en la producción científica sobre este tema a nivel internacional.

En consecuencia, el número de artículos de investigación publicados en un periodo de tiempo tan breve relacionados con los trastornos del sueño y el ritmo sueño-vigilia no tiene precedentes y muestra los intensos esfuerzos de la comunidad investigadora mundial por comprender los distintos aspectos de estas patologías y abordarlas. Es importante que se recojan las perspectivas de la investigación y la innovación influyentes en esta rama de la neurociencia para los responsables de las estrategias sanitarias, los investigadores de áreas interdisciplinarias y la sociedad en general. Un método útil serían las tendencias en línea,⁽³⁾ que engloban todo lo relacionado con los trastornos de la calidad del sueño y que indicarían en cierta medida los problemas clave que están influyendo en la sociedad actual.

El creciente auge de las redes sociales como Twitter, Facebook, etc. pone a disposición de los investigadores disímiles plataformas para compartir sus publicaciones académicas y ofrece así un mayor alcance de las mismas; elemento de gran significación respecto del análisis del impacto de la investigación científica, teniendo en cuenta que la actividad científica debe manifestar su capacidad de impactar en la sociedad y repercutir en sus diferentes dimensiones.⁽⁴⁾

Las métricas alternativas (altmetrics) permiten rastrear y captar el impacto en línea de la investigación académica e indicar así los artículos que están influyendo en la comunidad investigadora.⁽⁵⁾

Las altmétricas permiten medir la influencia y trascender la producción académica en la Web a través de recuentos de revisiones por pares, sitios de noticias influyentes, vídeos de YouTube, entradas de blogs, marcadores de gestores de referencias como Mendeley, citas de Wikipedia y aquellas menciones significativas en redes sociales como Twitter y Facebook.⁽⁶⁾ En este orden de ideas, explorar los datos altmétricos sobre la investigación relacionada con los trastornos de la calidad del sueño permitiría entender cómo la investigación académica está interviniendo en la comprensión sobre este grupo de enfermedades, y cómo este trabajo afecta a las políticas en todo el mundo. En consecuencia, los análisis altmétricos representan una gran oportunidad para comprender mejor cómo, qué y quién consume la literatura científica que se produce. Por este motivo, los autores de esta investigación se propusieron como objetivo analizar el impacto de las investigaciones sobre los trastornos de la calidad del sueño publicadas en 2021, en función de la atención mediática, social y científica recibida.

MÉTODOS

Se realizó un estudio altmétrico, observacional, descriptivo-retrospectivo y transversal. Se analizó el impacto y uso de las investigaciones relacionadas con los efectos sobre la calidad del sueño publicadas en 2021 en plataformas sociales y científicas virtuales mediante el uso de indicadores altmétricos.

Los datos utilizados en el estudio en cuestión se obtuvieron de la base de datos Dimensions (<https://www.dimensions.ai/>), una plataforma web de información sobre investigación que recoge información relevante sobre financiación, resultados científicos, patentes y subvenciones; que incluye una base de datos de citas, una suite de análisis de investigación y una moderna funcionalidad de acceso y descubrimiento de artículos. El uso de esta base de datos es gratuito para todos los usuarios interesados en obtener citas de sus artículos publicados, así como mediciones altimétricas utilizando redes sociales y gestores de referencias bibliográficas como Twitter, páginas de Facebook, menciones en usuario de Google+, menciones en vídeos, Biogged, reediciones y noticias en medios de comunicación.

Se accedió a la base de datos Dimensions (fecha de acceso: 11 de agosto de 2022) mediante la siguiente estrategia de búsqueda: (sleep disorders) OR (quality sleep disorders) OR (sleep-wake rhythm disturbances) AND Publication Year: 2021. Así, se obtuvieron 112218 publicaciones, 396 conjuntos de datos, 381 subvenciones, 193 patentes, 2251 ensayos clínicos y 21722 documentos normativos. Los resultados de la búsqueda se ordenaron de forma descendente utilizando como criterio el Altmetric Attention Score (AAS), de forma que fuera posible seleccionar los artículos con mayor atención y relevancia en las redes sociales y científicas. Las publicaciones recuperadas se clasificaron en orden descendente según la atención Altmetric recibida (AAS). De este modo, se seleccionaron los 60 artículos que mostraron los mayores niveles de atención para un análisis más detallado.

Los datos Altmetric se recuperaron y descargaron a través de la plataforma Altmetric.com (<https://www.altmetric.com/explorer>), utilizando la opción de navegador público, el 24 de agosto de 2022. La puntuación Altmetric Attention Score (AAS) para el resultado de una investigación proporciona un indicador relacionado de la atención que ha recibido. La puntuación se deriva de un algoritmo automatizado y representa un recuento ponderado del número de atenciones recibidas por un resultado de investigación de fuente variable.

Los metadatos de las publicaciones extraídos de las bases de datos Dimensions fueron los siguientes: ID de la publicación, DOI, título, resumen, título fuente, términos MeSH, fecha de publicación, volumen, número, acceso abierto, tipo de publicación, autores, afiliación de los autores, veces citado, categorías y los relacionados con Altmetric.com: AAS, noticias, blogs, fuentes políticas, tweeters, facebook, wikipedia, redditors, Q&A, youtube, citations Dimensions, Mendeley readers, F1000, peer reviews, book reviews; se exportaron y procesaron conjuntamente en una base de datos ad hoc.

Para realizar el análisis y visualización de los temas vinculados a las investigaciones más populares, así como los países e instituciones con mayor representación y sus interacciones, se diseñaron mapas basados en redes de co-ocurrencias de términos y redes de colaboración, mediante el uso del software VOSviewer v1.6.17 (www.vosviewer.com). Los términos se extrajeron de los campos título, palabras clave y resumen de la base de datos Dimensions.

Para definir la visibilidad de las revistas, se utilizó el indicador SJR, así como el Índice H, con la plataforma SCImago Journal & Country Rank (<https://www.scimagojr.com>).

Se analizaron las variables SCR (Standard competition ranking), AAS (altmetric attention score), TP (total publicaciones), SJR (SCImago Journal Rank), Q (cuartil), H (índice H).

Se utilizó Microsoft Excel 2019 para el procesamiento de los datos, su organización y la generación de listas de distribución de frecuencias, tablas y figuras.

El manejo de los datos se realizó conforme a la ética científica. No fue necesario obtener consentimiento informado ni avales de aprobación por parte de comités científicos y/o éticos, dado el carácter público de las unidades de análisis.

RESULTADOS

De los 60 artículos con mayor atención altmétrica, 50 fueron publicaciones en revistas, nueve en servidores de preprints y 1 monografía. Todos los artículos están disponibles en acceso abierto y respecto a las vías de acceso abierto, 37 corresponden a la vía dorada, 20 a la vía verde publicado y 3 a la vía verde, aceptado y enviado.

Se decidió centrar el análisis en las fuentes de datos con mayor número de eventos altmétricos, como noticias, entradas de blog, tweets de Twitter, entradas de Facebook, páginas de Wikipedia y Redditors, Q&A, Youtube, citas en Dimensions, lecturas en Mendeley, F1000, Peer Reviews y Book Reviews (Fig. 1). La mayor parte de la atención en línea que recibieron los posts fue en Twitter (285493 tweets en total), mientras que las otras fuentes recibieron sólo una pequeña fracción de la atención total, siendo la mayor representación las lecturas en Mendeley, las citas en Dimensions, las noticias sobre historias y los posts en blogs.

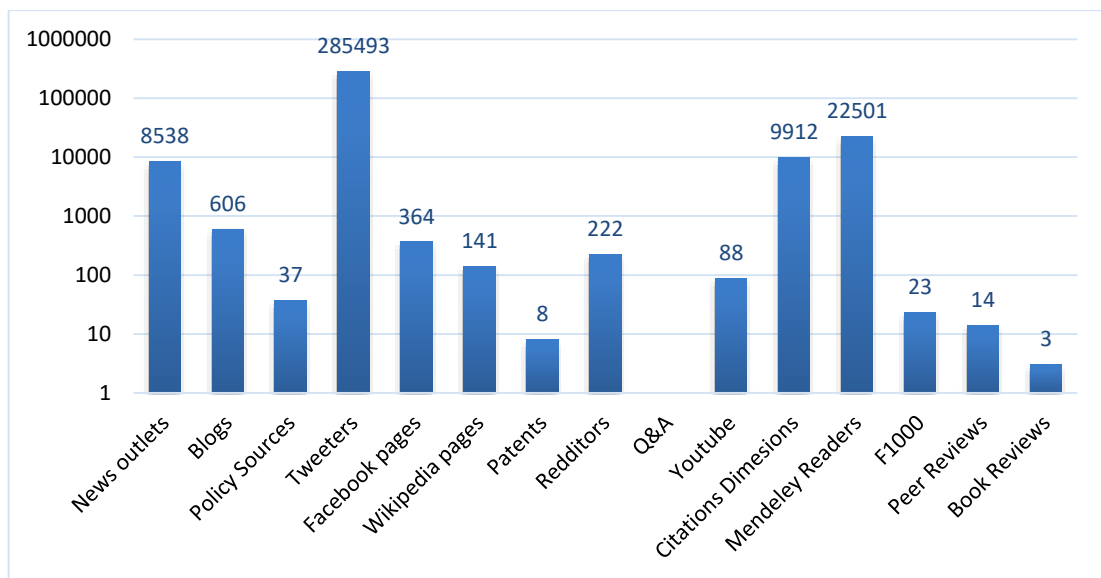


Fig. 1 Menciones recibidas en Altmetric com por las 60 primeras publicaciones sobre Afectos en la calidad del sueño

Según los resultados, la presencia de diferentes datos altmetric varía mucho. Las menciones en Twitter (86,4 %) proporcionan los valores más altos. Los lectores y las menciones de Mendeley tienen el segundo valor más alto entre todos los demás datos altmétricos (5,8 %), las menciones acumuladas en Dimensions ocupan el tercer lugar (3,4 %) y son seguidas por diversos datos de redes sociales y de los principales medios de comunicación, como las menciones de noticias (1,8 %), las menciones de blogs (1,5 %) y las menciones de Facebook (1,1 %).

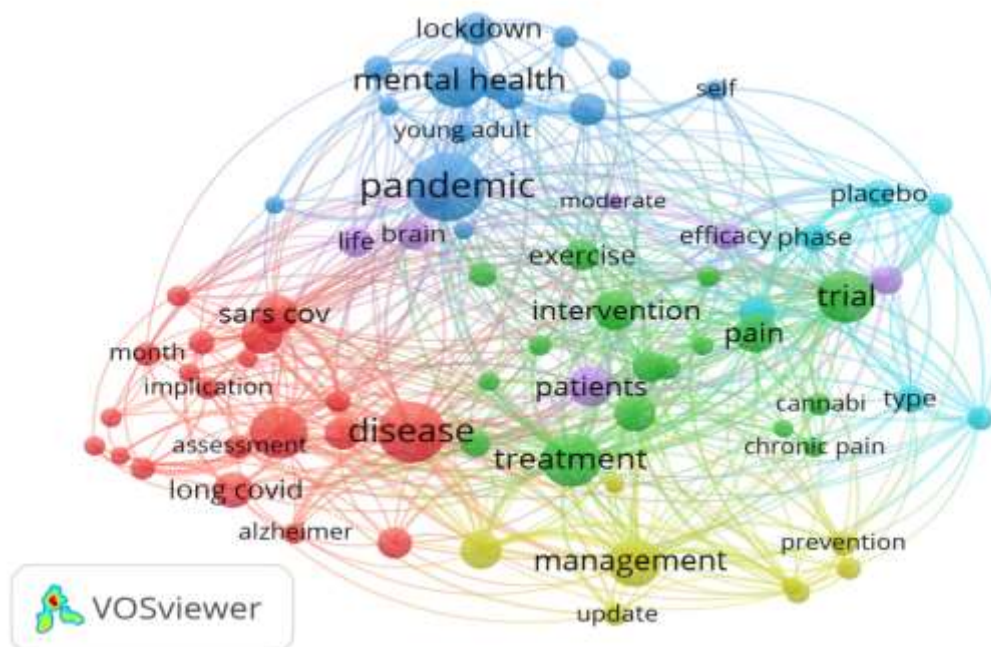


Fig. 2 Temas principales de las publicaciones con mayor atención alométrica

Como se muestra en la Fig. 2, los grupos de publicaciones con temas de investigación similares pueden clasificarse en seis categorías en función de los niveles de cobertura e intensidad de la atención recibida. En este marco, los temas de investigación más relevantes son los que tienen un alto nivel de cobertura de publicaciones y, al mismo tiempo, también han acumulado un promedio relativamente alto de atención intensiva.

Con el fin de identificar temas de investigación actuales representativos, de un total de 1854 términos, se seleccionaron aquellos que superaban el mínimo de cinco co-ocurrencias para representar los temas con mayor atención en las redes sociales y científicas. Como resultado, de los 1854 términos, 98 cumplieron el umbral y para cada uno de los términos se calculó la puntuación de relevancia utilizando los valores básicos de la función proporcionada por el software VOSviewer; A partir de esta puntuación, se seleccionaron el 66 % de los términos más relevantes (65) con el fin de obtener un mapa con los términos más representativos del dominio científico y con mayor legibilidad.

De esta forma, se visualizaron seis clusters que representaron los temas con mayor atención en las redes sociales y científicas. El cluster con mayor proporción de investigaciones se identifica con el color rojo e indica que las investigaciones que obtuvieron mayor atención e impacto fueron las relacionadas con la intervención del Sars-CoV 2 en patologías relacionadas con enfermedades neurológicas y su manejo en entidades relacionadas con la calidad del sueño (las principales palabras posicionadas fueron: enfermedad, mes, implicación, COVID largo, alzheimer, SARS-CoV, evaluación).

En segundo lugar se encuentra el cluster verde relacionado con la intervención, tratamiento y presentación clínica de los diferentes trastornos del ritmo sueño-vigilia (las principales palabras posicionadas fueron: tratamiento, dolor, intervención, ejercicio, ensayo, cannabis, dolor crónico). Le sigue el cluster azul oscuro centrado en el impacto de la pandemia sobre la salud mental.

Salud y autopercepción personal en adultos jóvenes, factores que intervinieron en el desarrollo y aumento del insomnio y otras manifestaciones (palabras como: pandemia, adulto joven, salud mental, encierro, yo). Por último, el grupo amarillo destaca la prevención, el progreso y la gestión de la enfermedad.

Tabla 1. Distribución de las fuentes con mayor puntuación alométrica de atención (AAS)

SCR	Revistas	AAS	TP	SJR	Q	H	País
1	Ciencia del sueño	41,37	75	0,608	3	21	Brasil
2	Revista Brasileña de Investigación Médica y Biológica	100,13	172	0,522	3	91	Brasil
3	Dementia e Neuropsychologia	12,56	64	0,455	3	25	Brasil
4	Arquivos de Neuro-Psiquiatria	46,51	206	0,427	3	52	Brasil
5	Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento	28,87	15	0,185	4	5	Argentina
6	Revista Ecuatoriana de Neurología	24,91	86	0,132	4	5	Ecuador
7	Archivos de Neurociencias	27,56	50	0,112	4	5	México
8	Neurología-Neurocirugía Psiquiatria	11,48	12	0,102	4	2	México
9	Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria	20,76	0	0,102	4	2	Brasil
10	Dementia e Neuropsychologia	30,59	64	0,455	4	25	Brasil

Fuente: base de datos compilada.

La popularidad de un artículo también puede verse influida por las revistas (Tabla 1). Las revistas que publicaron los artículos más influyentes relacionados con el tema en cuestión se clasifican en SJR Q3 con índices H relativamente altos. Por lo tanto, la revista también desempeña un papel importante en el potencial de atención alométrica de un artículo.

Por otro lado, es evidente que una alta producción científica puede ser equivalente a una alta puntuación alométrica, ya que las revistas con un mayor número de publicaciones muestran un AAS más alto que otras revistas menos productivas. Los resultados corroboran la hegemonía de las revistas del mundo iberoamericano en la producción e impacto de la investigación científica sobre los trastornos de la calidad del sueño, con países como Brasil y México a la cabeza.

DISCUSIÓN

La investigación en el área de la salud es un campo muy prolífico por las aplicaciones y resultados que proporciona, por lo que los actuales medios sociales de comunicación científica se hacen eco de nuevas investigaciones de este tipo.⁽⁷⁾ Dentro de las ciencias de la salud, y específicamente las neurociencias; es pertinente monitorear, a través de las alternativas métricas de producción científica, el trabajo investigativo de los profesionales que estudian el DS como problema de salud en la actualidad.

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), además de diversos canales para la comunicación científica, ha generado métodos para medir el impacto social de la ciencia, entre los que destacan los indicadores altmétricos como una forma relativamente reciente de evaluar la presencia y alcance en redes sociales y académicas de la investigación científica. Un estudio publicado sobre el impacto altmétrico en artículos peruanos de Ciencias Sociales, verificó a partir de una muestra de 3092 artículos, que el 38 % de los artículos que llevaban un identificador DOI tenían repercusión altmétrica.⁽⁸⁾

La presencia de los autores en las diversas plataformas sociales y científicas, y la interacción constante, conllevará a una mayor visibilidad e impacto de su productividad desde lo altmétrico a lo bibliométrico, independientemente de la vía de publicación tomada (ya sea oro, verde, híbrida, bronce o cerrada).⁽⁸⁾

Sin embargo, en el campo de las Ciencias Sociales existe una diferencia estadísticamente significativa entre el acceso abierto o restringido y las menciones de las redes sociales Facebook y Twitter. En Ciencias de la Información (y Biblioteconomía), algunos autores demuestran que la preferencia por la publicación en acceso abierto permite que los artículos obtengan un mayor impacto científico (citas) y en los medios sociales (lecturas).⁽⁸⁾

En el presente estudio, los estudios sobre SW han alcanzado un alto volumen de publicaciones en Twitter, similar al estudio de Alhuay-Quispe et al.,⁽⁸⁾ pero en este caso, la mayoría de las publicaciones procedían de revistas en Internet oro y verde.

Los autores de este estudio coinciden con Uribe-Tirado et al.,⁽⁹⁾ en afirmar que Twitter ha sido una de las herramientas de redes sociales más estudiadas en relación con la altmetría; estos estudios se han centrado en identificar la mención de artículos en esta red y la visibilidad e impacto que ello conlleva.

Otros estudios también posicionan a Mendeley y Dimensions entre las fuentes que proporcionan mayor número de menciones en fuentes altmétricas; mientras que los blogs y Wikipedia son las fuentes con menor cantidad de datos altmétricos.⁽⁸⁾ Estos resultados coinciden con los obtenidos en el presente estudio para el caso de SD.

El estudio de Da Conceição-Moreira et al.,⁽¹⁰⁾ en el área de neurociencias, con el tema de emociones y música, presenta resultados similares a los de este estudio, refiriendo que Twitter y Mendeley presentan un predominio en términos de menciones, siendo así consideradas las principales fuentes altmétricas para este tema. Por el contrario, el porcentaje de artículos sin menciones en Facebook, noticias y blogs supera el 85 %. Estos resultados han sido verificados por diferentes estudios similares,^(11,12,13) realizados en el contexto brasileño.

Un análisis desagregado por tipo de acceso abierto y fuentes de datos altmétricos muestra que las menciones en Mendeley y las citas en Dimensions predominan en las vías de acceso restringido y verde; en cambio, la proporción de medios en Twitter está representada en casi todas las vías de publicación.⁽⁸⁾

En cuanto a las citas, se ha comprobado la existencia de una correlación directamente proporcional entre ellas y el número de menciones obtenidas en Mendeley.⁽¹⁰⁾

Algunos estudios abordan el impacto de métricas alternativas en áreas temáticas específicas, como el de Htoo et al.,⁽¹⁴⁾ que revisaron el impacto altmétrico de artículos incluidos en la colección SSCI (Science Citation Index) de Web of Science y comprobaron que el impacto en medios Altmetric favorece más a las publicaciones del área biomédica que a algunas de las sociales, como biblioteconomía, finanzas, derecho y ciencias políticas.

Las revistas de Estados Unidos y el Reino Unido están sobrerrepresentadas en las bases de datos bibliográficas. El núcleo de las revistas más productivas en COVID-19 está formado por el International Journal of Infectious Diseases, el British Medical Journal y The Lancet. The Lancet destaca como la primera en el ranking de las analizadas con un SJR de 15,87 y un índice H de 700, lo que demuestra la calidad y cantidad de su producción científica.^(15,16) En cambio, en el presente estudio, para el tema de TS, los países más productivos fueron los iberoamericanos, especialmente Brasil y México.

En cuanto a la puntuación altmétrica (AAS), los artículos analizados tienen una media superior (33,7) a los del estudio altmétrico sobre música y emociones (8,88), pero coinciden en el predominio de revistas clasificadas en los cuartiles 3 y 4. Además, en ambos estudios se observa una mayor AAS en las revistas que tienen un mayor índice h.⁽¹⁰⁾

Todo este análisis lleva a los autores a coincidir con Sosa-Valdés et al.,⁽⁷⁾ en que el impacto académico de un artículo no debe limitarse exclusivamente a las citas recibidas de otros artículos indexados en determinadas bases de datos bibliográficas.

En otras palabras, se requiere una mirada que integre lo bibliométrico y lo altmétrico, para así tener una visión holística de la visibilidad y el impacto y así identificar todas las formas de vinculación con el medio que tiene una universidad; cumplir con su misión hacia la sociedad y su contexto particular.⁽¹⁷⁾

Este ejercicio altmétrico muestra que el impacto de la investigación también se observa desde otros ángulos y que se puede hacer en las universidades de nuestro contexto latinoamericano que se puede integrar con la bibliometría y con la relación con el entorno.⁽⁹⁾

Los estudios Altmetric nos permiten conocer cómo la investigación científica repercute e impacta en la comunidad médica a través de las redes sociales y otros sitios de Internet. Las investigaciones relacionadas con los Trastornos de la Calidad del Sueño que más predominaron en este estudio fueron las publicadas en revistas científicas, siendo las más influyentes las publicadas en revistas del cuartil 3. La mayor parte de la atención online que recibieron estas publicaciones se realizó en twitter.

Financiación

Los autores no han recibido financiación para el desarrollo de esta investigación.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Contribuciones de los Autores

EZF, CRAI: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto y redacción - borrador original.

MCJP, VFA, EMZS, ECVO: Análisis formal, conceptualización, investigación, redacción-revisión y edición.

Material adicional

El material adicional a este artículo puede consultarse en su versión electrónica disponible en: www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/suppFiles/5912

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zayas-Fundora E. Sleep quality in medical students in the context of the COVID-19 pandemic. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2022 [cited 9/08/2022]; 26(5): e5430. Available at: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5430>
2. Ortiz Mieres D. Relación entre calidad del sueño e indicadores de ansiedad y depresión. Scienti Americana [Internet]. 2020 [cited 9/08/2022] 7(2): 45-56. Available at: <http://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/scientiamericana/article/view/400>
3. Sixto-Costoya A, Alonso-Arroyo A, Lucas-Domínguez R, González de Dios J, Aleixandre-Benavent R. Bibliometría e indicadores de actividad científica (XIV): Métricas alternativas o alométricas. Nuevas formas de medir el impacto de la ciencia. Acta Pediatr Esp [Internet]. 2019 [cited 9/08/2022]; 77(3-4): e44-e52. Available at: https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2019/12/XI_OTROS-INDICADORES-ÚTILES.pdf
4. Tahamtan I, Bornmann L. Altmetrics and societal impact measurements: Match or mismatch? A literature review. Profesional de la Información [Internet]. 2020 [cited 9/08/2022]; 29(1): 12-14. Available at: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2020.ene.02>
5. Ortiz-Núñez R. Análisis alométrico de la investigación sobre covid-19 publicada en 2020. Revista Española de Documentación Científica [Internet]. 2022 [cited 9/08/2022]; 45(2): e328. Available at: <https://doi.org/10.3989/redc.2022.2.1912>
6. Ortega JL. Altmetrics data providers: A meta-analysis review of the coverage of metrics and publication. El Profesional de la Información [Internet]. 2020 [cited 9/08/2022]; 29(1): e290107. Available at: <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.07>
7. Sosa-Valdés LM, Martínez-Prince R, Licea-Jiménez I, Licea-Puig M. Estudio alométrico sobre el análisis de la producción científica en relación con la COVID-19 desde la red social académica ResearchGate (2019-2021). Revista Publicando [Internet]. 2021 [cited 02/01/2023]; 8(32): 3-11. Available at: <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2199>
8. Alhuay-Quispe J, Bautista-Ynofuente L. Repercusión alométrica y tipo de acceso en artículos peruanos de Ciencias Sociales. Investigación bibliotecológica [Internet]. 2021 [cited 02/01/2023]; 35(89): 91-110. Available at: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2021000400005
9. Uribe-Tirado A, Ochoa-Gutiérrez J, Ruiz-Núñez K, Fajardo-Bermúdez M. Visibilidad e impacto alométrico de los investigadores de la Universidad de Antioquia: metodología aplicable a universidades. Transinformação [Internet]. 2019 [cited 02/01/2023]; 31: e190016. Available at: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/5939>
10. Da Conceição-Moreira PS, Fukumi Tsunoda D. Música e emoções: um estudo alométrico da produção científica de 1970 a 2019. Em Questão [Internet]. 2022 [cited 02/01/2023]; 28(1): 209-233. Available at: <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245281.209-233>

11. Repiso R, Castillo-Esparcia A, Torres-Salinas D. Altmetrics, alternative indicators for Web of Science Communication studies journals. *Scientometrics*, Dordrecht [Internet]. 2019 [cited 02/01/2023]; 119(2): 941-958. Available at: <http://dl.acm.org/doi/10.1007/s11192-019-03070-7>
12. Barcelos J, Maricato JM. Visibilidade e engajamento público na web 2.0: um estudo altmétrico a partir dos artigos publicados na Scientific Data. Em *Questão* [Internet]. 2021 [cited 02/01/2023]; 27(1): 263-285. Available at: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/150125>
13. Borba VR, Caregnato SE. Representatividade de indicadores altmétricos nos periódicos brasileiros em Ciência da Informação: um panorama de pesquisa. Em *Questão* [Internet]. 2021 [cited 02/01/2023]; 27(3): 275-302. Available at: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/103826>
14. Htoo THH, Na JC. Disciplinary differences in altmetrics for social sciences. *Online Information Review* [Internet]. 2017 [cited 02/01/2023]; 41(2): 235-251. Available at: <https://doi.org/10.1108/OIR-12-2015-0386>
15. Ortiz-Núñez R. Análisis métrico de la producción científica sobre COVID-19 en SCOPUS. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* [Internet]. 2020 [cited 02/01/2023]; 31(3): e1587. Available at: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132020000300002
16. Poaquiza Aman LE, Analuisa Jiménez EI. Trastornos de ansiedad en adultos mayores durante la pandemia COVID-19. *Salud Cienc. Tecnol* [Internet]. 2022 [cited 02/01/2023]; 2(S1): 169. Available at: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/169>
17. Landrove-Escalona EA, Hernández-González EA, Mitjans-Hernández D, Avila-Díaz D, Fajardo Quesada AJ. Bibliometric analysis of the Cuban Journal of Neurology and Neurosurgery between 2017 and 2021. *Data Metadata* [Internet]. 2022 [cited 02/01/2023]; 1:1. Available at: <https://dm.saludcyt.ar/index.php/dm/article/view/1>