

Análisis de perfil temático sobre la COVID-19 en revistas médicas cubanas durante los primeros 90 días de la pandemia

Thematic Profile Analysis of COVID-19 in Cuban Medical Journals during the First 90 days of the Pandemic

Soraya Madero Durán^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2865-1476>

Roberto Zayas Mujica¹ <https://orcid.org/0000-0002-8161-9475>

José Enrique Alfonso Manzanet¹ <https://orcid.org/0000-0002-7534-783X>

¹Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: soraya.madero@infomed.sld.cu

RESUMEN

La evaluación de la producción científica ha sido de vital importancia para el desarrollo adecuado de políticas científicas. En el escenario actual, mediado por la pandemia y la infoxicación, es trascendental el empleo de los métodos bibliométricos para conocer el desarrollo de las publicaciones científicas sobre la COVID-19. El objetivo fue analizar el perfil temático de la producción científica sobre la COVID-19, publicada en las revistas médicas cubanas durante los primeros 90 días de la pandemia. Se realizó un estudio bibliométrico, con diseño no experimental y enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional. En total se recuperaron 106 documentos sobre la enfermedad, publicados en revistas cubanas, con los cuales se conformó una base de datos “ad hoc” en el gestor bibliográfico EndNote X. Se identificó un total de 184 palabras clave. La aplicación de las medidas de centralidad reveló 43 nodos y 286 relaciones. Se aplicaron medidas de centralidad grado nodal e intermediación. En la red de co-palabras resultante se

distinguieron 41 ítems y, agrupados por frecuencia de aparición conjunta, nueve clústeres de palabras clave. Las palabras clave más productivas se corresponden con la temática analizada; destacan los términos COVID-19, coronavirus, infección por coronavirus, SARS-CoV-2 y pandemia. El perfil temático de la producción científica sobre la COVID-19, publicada en las revistas médicas cubanas, demuestra la interdisciplinariedad de las investigaciones y se evidencia en el éxito de Cuba en el enfrentamiento a la pandemia.

Palabras clave: producción científica cubana de salud; bibliometría; análisis de palabras; COVID-19; coronavirus.

ABSTRACT

The evaluation of scientific production has been of vital importance for the adequate development of scientific policies. In the current scenario, mediated by the pandemic and infodemic, the use of bibliometric methods is transcendental to know the development of scientific publications about COVID-19. The objective was to analyze the thematic profile of the scientific production on COVID-19, published in Cuban medical journals during the first 90 days of the pandemic. A bibliometric study was carried out, with a non-experimental design and a quantitative approach of descriptive-correlational scope. A total of 106 documents on the disease, published in Cuban journals, were recovered, with which an ad hoc database was created in the EndNote X bibliographic manager. A total of 184 keywords were identified. The application of centrality measures revealed 43 nodes and 286 relationships. Nodal degree centrality and intermediating measures were applied. In the resulting co-word network, 41 items and, grouped by frequency of joint occurrence, nine keyword clusters were distinguished. The most productive keywords correspond to the thematic analyzed; the terms COVID-19, coronavirus, coronavirus infection, SARS-CoV-2 and pandemic stand out. The thematic profile of the scientific production on COVID-19, published in Cuban medical journals, demonstrates the interdisciplinary nature of the research and is evidenced by Cuba's success in facing the pandemic.

Keywords: Cuban scientific production in health; bibliometrics; word analysis; COVID-19; coronavirus.

Recibido: 19/07/2022

Aceptado: 24/10/2022

Introducción

La evaluación de la producción científica ha sido de vital importancia para el desarrollo adecuado de políticas científicas. En el escenario actual, mediado por la pandemia y la infoxicación,⁽¹⁾ es trascendental el empleo de los métodos bibliométricos para conocer el desarrollo de las publicaciones científicas sobre la COVID-19, causante de una explosión inconmensurable de información científica, que es necesario medir y relacionar.

En ese sentido, la Ciencias de la Información y su disciplina instrumental, la Bibliometría, permiten el empleo de indicadores relacionales y multidimensionales para estudiar la relación entre términos o co-palabras. Estos estudios consisten en el análisis de las co-ocurrencias o apariciones conjuntas de dos términos en un texto dado con el propósito de identificar la estructura conceptual y temática de un dominio científico. La asociación de términos es un proceso de análisis multivariante en el que se aplican diferentes medidas de similitud, a partir de la agrupación de términos o *clustering*. Con ello es posible la creación de mapas bibliométricos o mapas de la ciencia y es una metodología efectiva para el análisis de tendencias, líneas de investigación o temas emergentes en un determinado campo científico.⁽²⁾

Las palabras clave son términos o frases cortas (lexemas) que permiten clasificar y direccionar las entradas en los sistemas de indexación y de recuperación de la información en las bases de datos de un manuscrito o área temática en particular.⁽²⁾ Se emplean habitualmente entre tres y seis palabras clave, que ayudan a clasificar el trabajo y a que, posteriormente, sea indexado y recuperado mediante los motores de búsqueda y las bases de datos que reconocen estos vocabularios controlados.

En las publicaciones de Ciencias de la Salud las palabras clave deben definirse por los autores, utilizando los términos del vocabulario estructurado y multilingüe DeCS - Descriptores en Ciencias de la Salud,⁽³⁾ creado por el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME) hace 35 años, a partir del *Medical*

Subject Headings (MeSH) de la *National Library of Medicine*. Esta práctica tiene el propósito de permitir el uso de terminología común para la recuperación de la información. Cuanto más cuidadoso sea el autor al elegir las palabras clave o descriptores, más posibilidades tendrá el documento publicado de alcanzar su correcta visibilidad. La elección de palabras clave adecuada facilita la búsqueda, recuperación, acceso y difusión de la información; lo que beneficia, directamente, la producción científica en materia de salud.

La actualización sostenida del DeCS garantiza la incorporación de nuevos términos, a partir del propio desarrollo de las ciencias de la salud. La versión definitiva de la edición 2021 del vocabulario DeCS/MeSH incorpora 287 nuevos descriptores a este vocabulario, con la inclusión de nuevos descriptores relacionados con la COVID-19, como anosmia, regreso a la escuela, distanciamiento social, teletrabajo, entre otros. Esto refleja la magnitud de los temas presentes en los documentos científicos producidos en el contexto de la pandemia, que además incluyen los más reconocidos, como son: COVID-19, SARS-CoV-2, inhibidores de proteasa de Coronavirus, ARN Polimerasa Dependiente de ARN de Coronavirus, prueba de ácido nucleico para COVID-19, prueba serológica para COVID-19, vacunas contra la COVID-19. ^(3,4)

En ese sentido, el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM), en conjunto con la Editorial de Ciencias Médicas (ECIMED), proyectaron investigaciones que posibilitaran reconocer las características de las publicaciones sobre la COVID-19 desde el inicio de la pandemia en Cuba. Se ha estudiado la comunicación científica de las revistas médicas cubanas asociada a la COVID-19 para determinar el impacto de la investigación científica y tecnológica correspondiente. ^(5,6)

Las investigaciones cubanas en Ciencias de la Salud aportan conocimiento valioso para la comunidad científica internacional y la sociedad en general. Es por ello que la producción científica en esta materia ha de contribuir a enriquecer la práctica médica, mediante el intercambio de conocimientos. En este proceso se imbrican las revistas científicas cubanas como medio difusor del desarrollo de la cultura investigativa de los profesionales de la medicina nacional. La estrategia gubernamental para el enfrentamiento a la COVID-19 ha estado liderada por la investigación científica y la divulgación de los resultados de dichos estudios.

La revisión bibliográfica posibilitó establecer diversos antecedentes de la investigación. Fueron seleccionados aquellos que comparten similitudes, en cuanto a: objetivos,

indicadores o temáticas. Es oportuno destacar que no abundan los estudios de perfil temático que analicen la producción cubana sobre la COVID-19.

Antecedentes

1. *Análisis métrico de la producción científica sobre COVID-19 en revistas médicas cubanas en los primeros 90 días de la pandemia.*⁽⁵⁾ Estudio bibliométrico que tuvo como objetivo caracterizar el comportamiento de la producción científica sobre COVID-19, publicada en las revistas médicas cubanas del 11 de marzo al 11 de junio del año 2020. Se aplicaron indicadores bibliométricos de producción, colaboración e impacto.
2. *Producción científica sobre la COVID-19 en revistas médicas cubanas a 90 días del inicio de la pandemia.*⁽⁶⁾ El estudio tuvo como objetivo caracterizar la producción científica publicada en revistas médicas cubanas en los primeros noventa días de inicio de la pandemia en Cuba. Es una investigación descriptiva transversal donde se analizó el 100 % de las revistas médicas certificadas como científicas. Se definieron variables como tipología documental, afiliaciones institucionales, colaboración, país, tiempo de publicación, entre otros.
3. *Análisis métrico de la producción científica sobre COVID-19 en SCOPUS.*⁽⁷⁾ Este trabajo tuvo como objetivo caracterizar la producción científica sobre la COVID-19 en la base de datos SCOPUS en el período 2019-abril de 2020. Se emplearon indicadores bibliométricos de productividad, colaboración, impacto y ARS.
4. *Mapeando la investigación sobre COVID-19 en Argentina: análisis bibliométrico a 6 meses del primer caso reportado.*⁽⁸⁾ Mapeo de investigaciones sobre la COVID-19 en Argentina: análisis bibliométrico a 6 meses del primer caso reportado. El objetivo de este trabajo fue describir los patrones de comunicación científica de Argentina sobre la COVID-19 en la base de datos Scopus.
5. *Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana sobre COVID-19.*⁽⁹⁾ La investigación tuvo como objetivo realizar un estudio bibliométrico descriptivo para identificar las tendencias de la investigación sobre la COVID-19, producida en Latinoamérica. Se efectuó a partir del empleo de indicadores bibliométricos de producción, visibilidad, impacto y colaboración para evaluar la participación regional en la investigación sobre el tema.

6. *Análisis de co-palabras aplicado a los artículos muy citados en Biblioteconomía y Ciencias de la Información.*⁽¹⁰⁾ Se identifican las relaciones entre los conceptos y las áreas temáticas principales dentro de la categoría Biblioteconomía y Ciencias de la Información de la *Web of Science* en el período 2007-2017, utilizando la herramienta analítica *Essential Science Indicators*. Partiendo de los artículos altamente citados, la metodología consistió en la aplicación de análisis de co-palabras, así como de técnicas estadísticas de análisis multivariante y visualización, a través de un mapa de la ciencia.

Como resultado de lo expuesto y, a modo de seguimiento a los estudios anteriores sobre la producción científica cubana sobre COVID-19, los autores se proponen la siguiente interrogante: ¿Qué caracteriza la producción científica sobre la COVID-19, publicada en las revistas médicas cubanas en el período del 11 de marzo al 11 de junio de 2020, atendiendo a su perfil temático?

En consecuencia, esta investigación se planteó como objetivo, analizar el perfil temático de la producción científica sobre la COVID-19, publicada en las revistas médicas cubanas en los primeros 90 días de la pandemia.

Métodos

Se realizó un estudio bibliométrico, con diseño de investigación no experimental de enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional, mediante el cual se caracterizó la producción científica sobre la COVID-19, publicada en las revistas médicas cubanas en los primeros 90 días de la pandemia, atendiendo a su perfil temático. Para ello se empleó:

- Análisis documental clásico: para obtener información y conocimientos teóricos que respalden el desarrollo de la investigación.
- Métodos de los Estudios Métricos de la Información: Aplicación de determinados indicadores bibliométricos que permitan conocer caracterizar la producción

científica sobre COVID-19 publicada en las revistas médicas cubanas, en los primeros 90 días de la pandemia de acuerdo a su perfil temático.

- Técnicas de Visualización de la Información: Con el objetivo de visualizar las matrices de co-ocurrencia de palabras clave.

Softwares utilizados

Para el análisis y procesamiento estadístico de los datos se emplearon los siguientes:

- Microsoft Excel (2019): para el procesamiento y representación de los datos obtenidos a través de tablas y gráficos.
- Gestor bibliográfico EndNote X: para la confección de la base de datos *ad hoc*, la normalización, procesamiento de los datos y el conteo de frecuencias de las palabras clave.
- Bibexcel (Olle Persson, versión 2006): se empleó para el análisis y la elaboración de matrices co-ocurrencia de palabras clave.
- Ucinet (versión 6.175): para la construcción de una matriz cuadrada de N por N elementos o matriz de co-ocurrencias entre pares de palabras clave.
- Netdraw (versión 2.068) y VOSviewer (versión 1.6.4) generando las redes de co-ocurrencia de palabras clave y los mapas de densidad.

Obtención y procesamiento de los datos

La investigación se desarrolló en varias etapas: 1) recopilación de datos; 2) selección, procesamiento y normalización de la unidad de análisis; 3) visualización de la unidad de análisis en mapas bidimensionales (2D). Se usó como estrategia de búsqueda para la recopilación de los datos el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas de Ciencias de la Salud (<http://www.seriadas.sld.cu/>). Se utilizaron como descriptores o palabras clave: “SARS-CoV-2”, “COVID-19”, “coronavirus” y “pandemia” para la recuperación de artículos sobre la COVID-19.

La muestra fue intencional; en la selección no se consideraron las probabilidades sino las características de la investigación, por lo cual es no probabilística. Los criterios de agregación de la muestra abarcaron toda la producción científica sobre la COVID-19, publicada del 11 de marzo al 11 de junio de 2020 en las revistas médicas cubanas. Se consideraron aquellas publicaciones seriadas certificadas como revistas científico-tecnológicas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Se incluyeron, además, las 16 revistas estudiantiles de las universidades médicas. En total se recuperaron 106 documentos sobre la COVID-19, publicados en revistas cubanas en los primeros 90 días de pandemia, con los cuales se conformó una base de datos *ad hoc* en el gestor bibliográfico EndNote X.

Se realizó un análisis de redes sociales (ARS) con el propósito de identificar los tópicos consolidados y emergentes, además de las líneas de investigación, a partir de la muestra estudiada. Los indicadores aplicados se muestran a continuación (cuadro).

Cuadro - Batería de indicadores aplicada

Productividad científica	-Productividad temática: frecuencia de aparición de las palabras clave utilizadas por los autores en sus trabajos. ⁽¹¹⁾ -Co-ocurrencia de palabras clave: análisis de la frecuencia de aparición simultánea de un mismo grupo de palabras clave en los artículos analizados. ⁽¹¹⁾
Análisis de redes sociales (Medidas de centralidad)	-Grado Nodal (<i>Degree</i>): número de enlaces directos que tiene un actor. ⁽¹²⁾ -Intermediación (<i>Betweenness</i>): la posición favorable en que un actor se halla situado entre pares de actores en la red. ⁽¹²⁾ -Densidad: Proporción entre los vínculos existentes y los vínculos posibles. Se calcula $D = L/(n(n-1)/2)$, donde L: Número de enlaces presentes y n: Cantidad de nodos en el grafo. ⁽¹³⁾

Resultados y discusión

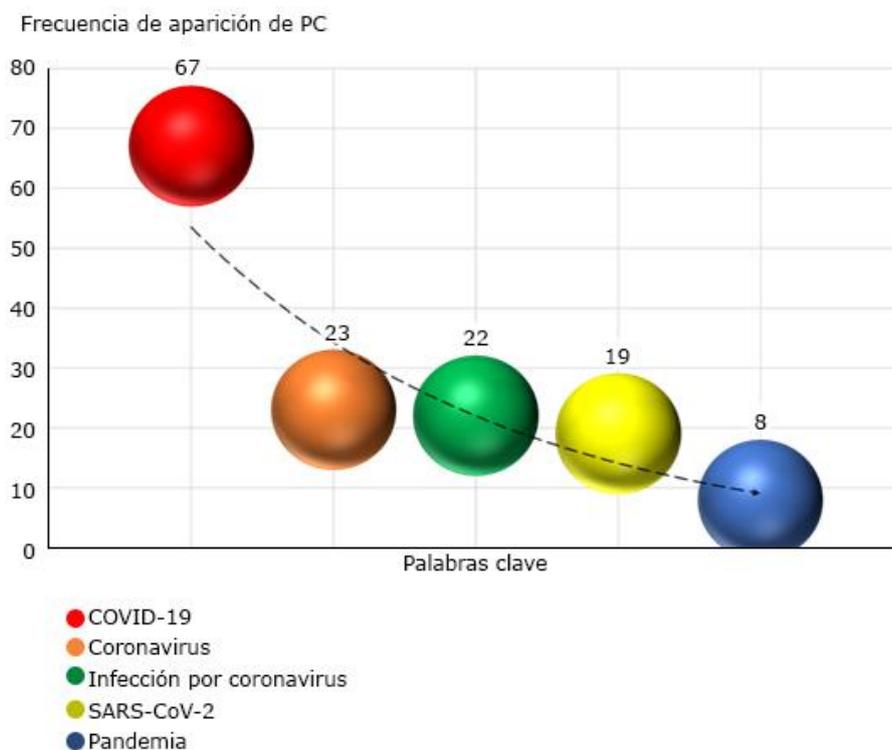
El análisis de co-palabras mide la similitud documental mediante el análisis de palabras. Este método consiste en la detección de las palabras (representan conceptos estudiados en los documentos y pertenecientes a un dominio científico) y el establecimiento de relaciones entre los documentos a los que pertenecen, según el grado de co-ocurrencia. Esta

metodología hace posible el estudio de la estructura temática, semántica, conceptual y cognitiva de un área de investigación.⁽¹⁰⁾

Productividad temática

El estudio de la productividad temática, a partir de las palabras clave (PC), se realizó respetando la declaración de las PC propuestas por los autores en sus trabajos que se aprobaron en los arbitrajes correspondientes. En la muestra (Ndoc = 106) se detectaron 49 artículos que contaban con las PC, de manera explícita, debido a la tipología documental a la que pertenecen. En estos casos resultó necesario construirlas, a partir de aquellas palabras que conformaban el título e incluirlas en la base de datos *ad hoc*.

A partir de lo cual, se identificó un total de 184 palabras clave, con una frecuencia de aparición de una sola vez (PC = 135), lo que representa el 73,36 % del total. El rango de apariciones fue de dos (27), tres (7), cuatro (6), cinco (1), seis (3) y en conjunto representan el 23,91 % del total. Las palabras clave más representativas, con una frecuencia de aparición de ocho veces o más, se presentan en la figura 1.



Fuente: elaboración propia.

Fig. 1 – Productividad temática y palabras clave (≤ 8 Ndoc).

La palabra más productiva es **COVID-19**, con 67 (36 %) alusiones, como se puede observar en la figura 1. Evidentemente, la muestra seleccionada se corresponde con toda la producción científica publicada en revistas científicas cubanas sobre la COVID-19, por tanto, la mayor representatividad temática se esperaba recayera en este término. Es importante destacar que el vocablo (COVID-19) se asoció con estudios sobre la Epidemiología, la Salud Pública y la Cardiología, en mayor medida.

El término **coronavirus** ocupa el segundo puesto por su productividad, con una frecuencia de aparición de 23 (12,43 %). Le siguen con valores de aparición decrecientes: **infección por coronavirus** (22 apariciones), **SARS-CoV-2** (19) y, por último, **pandemia** (ocho apariciones). Nótese que las palabras clave más productivas de la muestra se asocian a los nombres que recibe la enfermedad estudiada en la muestra, lo que evidencia la relación terminológica que caracteriza el perfil temático de la muestra.

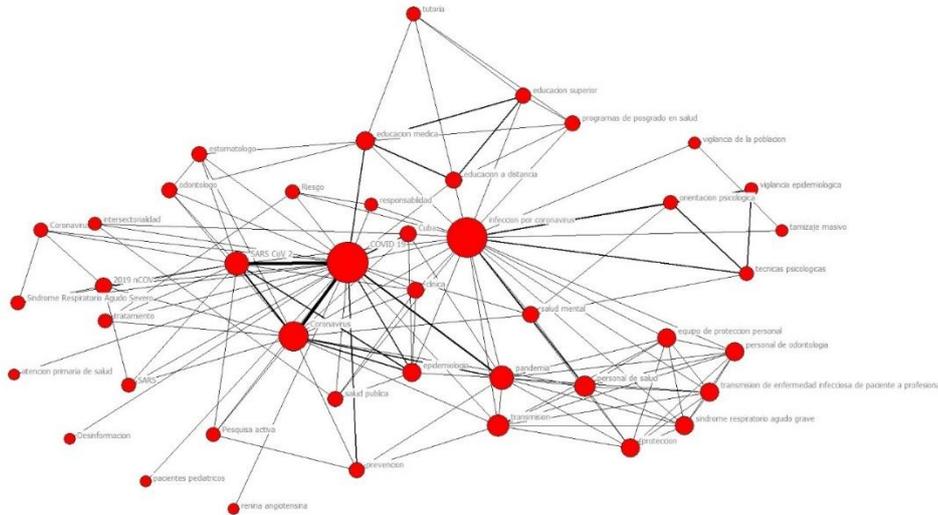
Dentro del grupo de palabras clave menos representativas, con una frecuencia de aparición en el rango de ocho a cuatro repeticiones, se pudieron observar términos como:

- Educación médica, epidemiología, Cuba (Nf = 6).
- Riesgo (Nf = 5).
- Salud mental, educación a distancia, educación superior orientación psicológica, técnicas psicológicas y personal de salud (Nf = 4).

En este sentido, el término **epidemiología** tuvo una baja cantidad de apariciones, contrariamente a lo esperado.

Co-ocurrencia de palabras clave

La red de co-ocurrencia de palabras clave se analizó a partir de un umbral de dos o más palabras. Se detectó un total de 43 nodos y 286 relaciones. El tamaño de los nodos responde a las medidas de centralidad aplicadas [grado nodal (GN) e intermediación (INT)]. Aquellos términos con mayor cantidad de nexos entre sí se representan con el grosor de las líneas, atendiendo a su intensidad. Esta red presenta una baja densidad ($D = 0,08$) (fig. 2).



Fuente: elaboración propia.

Fig. 2 – Red de co-ocurrencia de palabras clave.

La red se muestra interconectada temáticamente con relaciones fuertes entre los nodos principales, independientemente de su centralidad. Se observan siete nodos principales (figura 2), que representan aquellas palabras con mayor grado y centralidad estructural. Como resultado los términos con mayor relevancia en la muestra se describen a continuación.

Los dos nodos que resaltan en el centro de la red por su tamaño corresponden a los términos **COVID-19**, con un grado nodal ($GN = 28$) con el valor más alto de centralidad en la red e **infección por coronavirus** con un ($GN = 27$) con poca diferencia del anterior. Ambos términos dominan la red por la cantidad de enlaces que poseen; en caso de desconectarse la red perdería la interconexión.

Decreciendo en cuanto a su grado nodal y, por ende, en relevancia se encuentra: **coronavirus** ($GN = 17$), **SARS-CoV-2** y **pandemia**, ambos con un ($GN = 13$), **transmisión** ($GN = 11$) y **personal de salud** con ($GN = 10$).

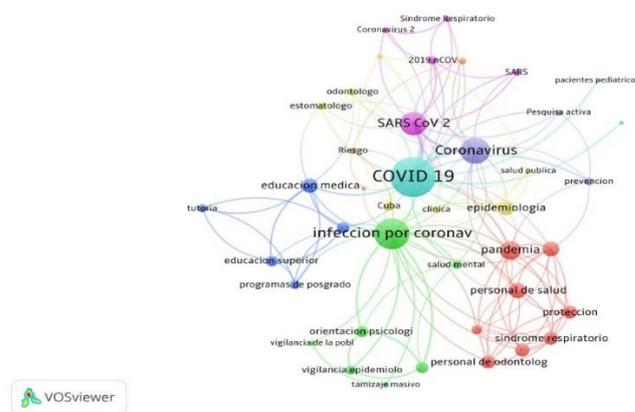
En el análisis de la intermediación (*Betweenness*) resaltan 10 términos como los más notables por sus relaciones con los pares. Coinciden los nodos **COVID-19** e **infección por coronavirus** como los de mayor valor ($INT = 348,839$ y $339,483$), respectivamente. Ambos grados de intermediación, resaltan la posición favorable de los nodos anteriores respecto a la red (fig. 2).

En el resto de los nodos se obtuvieron valores que decrecen de forma significativa en cuanto a la intermediación. Se describen los términos con mayor relevancia de intermediación: en el tercer puesto se ubica **coronavirus** con (INT = 67,072), seguido por **SARS-CoV-2** (INT = 39,150), **pandemia** (INT = 33,889), **educación médica** (INT = 30,878) y **transmisión** (INT = 26,111).

Entre aquellos términos con valores por debajo de 20,000 se encontraron: **educación a distancia** (INT = 19,600) y **salud mental** (INT = 15,261). Finalmente, los valores de intermediación caen hasta el grado de (INT = 7,667) con el término **personal de salud**; el resto continúa disminuyendo hasta cero.

Atendiendo al grosor de las líneas y a la fortaleza de su enlace, se observa que **COVID-19** y **coronavirus**, **COVID-19** y **SARS-CoV-2** se relacionan de forma muy intensa. Los valores obtenidos en cuanto a la fuerza de relación (Fr) que establecen **coronavirus** y **SARS-CoV-2** directamente con **COVID-19** es de (Fr = 26), lo que evidencia que estas son las relaciones más fuertes de la red de acuerdo con su estructura temática (fig. 3).

En la red destacan otras relaciones por su fuerza como: **coronavirus** y **SARS-CoV-2** con (Fr = 14), **COVID-19** y **pandemia** (Fr = 10). Con una fuerza de relación (Fr = 8) se hallan: **coronavirus** y **epidemiología**; **COVID-19** y **epidemiología**; **infección por coronavirus** y **transmisión de enfermedad**; **infección por coronavirus** y **técnicas psicológicas**; **infección por coronavirus** y **orientación psicológica**; **técnicas psicológicas** y **orientación psicológica**.



Fuente: elaboración propia.

Fig. 3 – Red de co-palabras clave.

En la red de co-palabras resultante se pueden distinguir 41 ítems, contenidos por frecuencia de aparición conjunta en nueve clústeres, a partir del método de normalización “fuerza de asociación” y bajo el umbral de cuatro frecuencias. El tamaño de los nodos se relaciona con los términos de mayor centralidad, así como las líneas representan la relación entre los ítems dentro del grafo (fig. 3).

Como puede observarse en el mapa de densidad por clústeres (fig. 4), resaltan las principales líneas de investigación o perfiles temáticos por el tamaño de las palabras. La distancia entre ellas determina el nivel de relación temática.



Fuente: elaboración propia.

Fig. 4 – Co-ocurrencia de palabras clave. Clústeres.

Como resultado de la visualización de las palabras clave en el mapa bibliométrico se obtuvieron nueve líneas temáticas, que configuraron los focos de investigación sobre la COVID-19 en el período:

- **Clúster 1 (rojo):** Aglutina ocho ítems (19,51%) con temáticas investigativas como pandemia, equipo de protección personal, personal de odontología, personal de

- salud, protección, síndrome respiratorio agudo, transmisión y transmisión de enfermedad infecciosa de paciente a profesional.
- **Clúster 2** (verde): siete ítems (17 %), las temáticas investigativas fueron infección por coronavirus, orientación psicológica, salud mental, tamizaje masivo, técnicas psicológicas, vigilancia de la población y vigilancia epidemiológica.
 - **Clúster 3** (azul oscuro): cinco ítems (12,19 %), con educación a distancia, educación médica, educación superior, programas de posgrado y tutoría.
 - **Clúster 4** (amarillo): cinco ítems (12,19 %), clínica, Cuba, epidemiología, intersectorialidad y salud pública.
 - **Clúster 5** (rosado): cinco ítems (12,19 %), 2019nCOV, coronavirus, SARS, SARS-CoV-2 y síndrome respiratorio agudo severo.
 - **Clúster 6** (azul claro): tres ítems (7,31 %), COVID-19, pacientes pediátricos y renina angiotensina.
 - **Clúster 7** (morado): tres ítems (7,31 %), coronavirus, pesquisa activa y prevención.
 - **Clúster 8** (naranja): tres ítems (7,31 %), responsabilidad, riesgo y tratamiento.
 - **Clúster 9** (verde claro): dos ítems (4,87 %), estomatólogo y odontólogo.

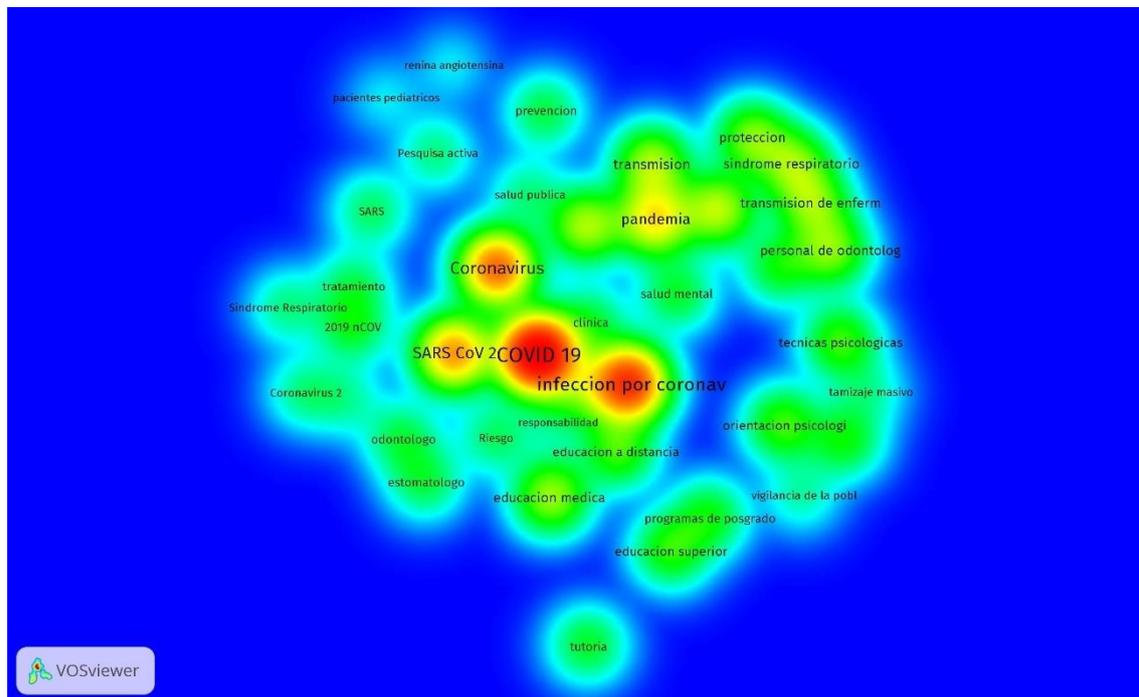
A partir de la visualización del mapa bibliométrico, se puede comprender la estructura del perfil temático de este período de investigación, durante los primeros 90 días de la pandemia en Cuba. La estructura temática está centrada en los siguientes términos, que se mencionan siguiendo un orden jerárquico, según su relevancia en el mapa: COVID-19, infección por coronavirus, coronavirus y SARS-CoV-2.

Se destaca una línea principal de investigación consolidada, basada en la descripción y atención médica ante la enfermedad. Primaron los estudios sobre las características clínicas y epidemiológicas, alternativas terapéuticas; el comportamiento de la enfermedad; las estrategias para la atención y el manejo de los pacientes; los protocolos de atención y los procedimientos; así como la implicación de la enfermedad en el sistema cardiovascular, la hipertensión y el manejo de la población vulnerable.

La segunda línea de investigación se centra en los aspectos psicológicos y la protección. Los estudios abordaron en el riesgo del personal de salud, la seguridad tanto física como psicológica del personal de salud, la atención psicológica y la creación de la línea de ayuda, el miedo y la percepción de riesgo, así como protocolos para la atención.

Densidad de los términos

El mapa bibliométrico de densidad (fig. 5) muestra zonas representadas por los colores rojo, amarillo, verde y azul, los cuales simbolizan la densidad de los términos analizados. Los ítems dentro de la zona roja presentan mayor grado de densidad (D), siendo los temas más abordados o como suelen llamarse “tópicos calientes”. Le siguen, de forma gradual, con mayor intensidad en rojo y amarillo, hasta llegar a las zonas verdes y azules donde se presentan los niveles más bajos de densidad, siendo los menos abordados o tópicos emergentes.



Fuente: elaboración propia.

Fig. 5 – Co-ocurrencia de palabras clave. Mapa de Densidad.

De forma general, en el mapa de densidad se observan los núcleos ubicados en el centro y con una baja incidencia de términos aislados. Este hecho denota la relación temática que se establece entre las líneas de investigación de la muestra. En el centro del mapa (zonas rojas) resaltan cuatro núcleos principales de donde se agrupan las temáticas consolidadas (fig. 5).

En el núcleo de mayor densidad, ubicado en el centro del mapa (zona roja), sobresale como temática más consolidada: **COVID-19** ($D = 28$); temática que presenta cercanía con el segundo término con mayor densidad, **infección por coronavirus** ($D = 27$). Ambos núcleos, muestran la densidad más alta del mapa y guardan correspondencia directa con las investigaciones sobre la enfermedad presentes en la muestra seleccionada.

En la parte central del mapa, sobre de los núcleos principales y en la zona roja, se encuentra el tercer núcleo **coronavirus** con una densidad ($D = 17$). Posteriormente, se encuentra a la izquierda (zona roja) y con menor densidad, **SARS-CoV-2** ($D = 13$). El núcleo **pandemia** presenta también una ($D = 13$), aunque se ubica más alejado de las zonas calientes.

En las zonas amarillas del mapa y con una densidad inferior se presentan tópicos como **trasmisión** ($D = 11$) y **personal de salud** ($D = 10$). Además, se encontraron en la zona amarilla los siguientes tópicos: **epidemiología**, **educación médica**, **síndrome respiratorio agudo grave**, **trasmisión de enfermedad de paciente a profesional** y **personal de odontología**, todos con una densidad ($D = 8$).

En la periferia del mapa, siendo tópicos abordados con menor intensidad (zona verde) se hallan: **educación a distancia** ($D = 6$), **2019nCOV** ($D = 6$), **edición superior** ($D = 5$), **prevención** ($D = 5$), **estomatólogo** y **odontólogo**, ambos con ($D = 5$).

En las zonas más distantes, donde se entremezclan el verde y azul, se observan tópicos menos abordados en la muestra analizada: **pacientes pediátricos** ($D = 4$), **Coronavirus 2** ($D = 4$), **Técnicas psicológicas** ($D = 4$) y **Tutoría** ($D = 4$). Los tópicos emergentes a partir de la producción científica incluida en la muestra son: **Intersectorialidad** ($D = 3$), **Vigilancia de la población** ($D = 2$), **tamizaje masivo** ($D = 2$) y **renina angiotensina** ($D = 1$).

El perfil temático de la muestra estuvo caracterizado por la prevalencia de terminologías asociadas a la COVID-19 como era de esperarse, de acuerdo a la agregación, a efectos de esta investigación. Se observan varios términos que no guardan relación terminológica y

que se vinculan, a nivel investigativo, con el perfil temático de la muestra. En la tabla 1 se relacionan las temáticas investigadas que no guardan relación directa con la COVID-19.

Tabla 1 - Temáticas detectadas

Términos	Frecuencia	Términos	Frecuencia
Educación médica	6	Personal de salud	4
Epidemiología	6	Educación superior	4
Cuba	6	Vigilancia epidemiológica	3
Riesgo	5	Programas de posgrado en salud	3
Salud mental	4	Pesquisa activa	3
Educación a distancia	4	Prevención	3
Orientación psicológica	4	Atención primaria de salud	3
Técnicas psicológicas	4	Transmisión	3

Fuente: elaboración propia.

Estos términos (tabla 1) denotan que la COVID-19 se estudió en este período desde diferentes miradas. En la muestra se destacan investigaciones sobre **educación médica** y **COVID-19** que posibilitaron el trazado de diferentes estrategias educativas a distancia. Se analizaron los riesgos de la enfermedad, la orientación psicológica para poder hacer frente a la crisis, tanto de los pacientes como del personal de salud.

Conclusiones

Se pudo determinar, a partir del enfoque bibliométrico, que la comunicación científica sobre la COVID-19 en revistas médicas cubanas, durante el período de marzo a junio del 2020, se mantuvo en correspondencia con la temática central del agregado.

Las palabras clave más productivas están relacionadas directamente con el perfil temático de la muestra analizada; se destaca **COVID-19**, como el término con mayor incidencia en el agregado. Es importante mencionar que otros términos que aluden a la enfermedad como

coronavirus, infección por coronavirus, SARS-CoV-2 y pandemia, le secundan en la frecuencia de aparición.

El análisis de la red de palabras clave y el mapa de densidad corroboran los resultados encontrados en el indicador de productividad, además de presentar las relaciones temáticas que se establecen entre los diferentes términos empleados para el estudio de la pandemia. La comunicación científica del período presenta como temáticas de investigación más consolidadas a la **COVID-19** e **infección por coronavirus**. Principalmente, se estudiaron los síntomas, estrategias clínicas para el diagnóstico y la atención, así como los protocolos y los procedimientos para abordar la pandemia de forma oportuna.

El mapa de clústeres destaca dos líneas de investigación, de las cuales la protagonista y más consolidada se centra en investigaciones que describen la sintomatología y los modelos de atención médica ante la enfermedad. Se caracterizó clínica y epidemiológicamente a la COVID-19, se propusieron disímiles alternativas terapéuticas; además de estrategias para la atención y el manejo de los pacientes. Los protocolos de atención y los procedimientos se centraron en cambios y modificaciones para mantener su actualización y efectividad.

La segunda línea de investigación detectada se orientó hacia los aspectos psicológicos y la protección. Preponderaron los estudios centrados en el personal de salud, su seguridad e integridad, tanto física como psicológica, la creación de los protocolos para la ayuda y atención psicológica mediante la línea de ayuda y otros recursos de apoyo.

En sentido general, es notable la concordancia temática en las tendencias investigativas. El centro temático fue bifurcado en diferentes líneas que conformaron el grueso de las investigaciones cubanas del período. Se perfilaron temas sobre educación médica, epidemiología, pesquisa, prevención, salud mental, orientación psicológica, atención primaria, entre otros. Las investigaciones conformaron un corpus temático amplio que posibilitó el trazado de una sólida estrategia de enfrentamiento a la COVID-19.

Los enfoques abarcaron diferentes especialidades y métodos desde las primeras etapas la pandemia. La caracterización del perfil temático de la producción científica sobre la COVID-19, publicada en las revistas médicas cubanas en los primeros 90 días de la pandemia, demuestra la interdisciplinariedad de las investigaciones de la muestra. Los resultados se evidencian en enfrentamiento exitoso de Cuba a la pandemia.

Referencias bibliográficas

1. Dictionary. Misinformation” vs. “Disinformation”: Get Informed on the Difference. Disponible en: <https://www.dictionary.com/e/misinformation-vs-disinformation-get-informed-on-the-difference/>
2. Gálvez, C. Análisis de co-palabras aplicado a los artículos muy citados en Biblioteconomía y Ciencias de la Información (2007-2017). *Transinformação*. 2018;30(3): 277-86. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2318-08892018000300001>
3. DeCS/MeSH Descriptores en Ciencias de la Salud. <https://decs.bvsalud.org/>. 2021 [acceso 22/11/2022]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/sobre-decs/#main_container
4. Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. Publicada la edición DeCS/MeSH 2021, con destaque para los términos relacionados a la COVID-19. Sao Paulo. 2021 [acceso 22/11/2022]. Disponible en: <https://boletin.bireme.org/2021/07/05/publicada-la-edicion-decs-mesh-2021-con-destaque-para-los-terminos-relacionados-a-la-covid-19/>.
5. Madero S, Zayas R, Alfonso JE. Producción científica sobre COVID-19 en revistas médicas cubanas durante los primeros 90 días de la pandemia. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2021 [acceso 22/11/2022];32(3). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/viewFile/1777/pdf>
6. Zayas R, Madero S, Rodríguez B, Alfonso JE. Producción científica sobre la COVID-19 en revistas médicas cubanas a 90 días del inicio de la pandemia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020 [acceso 22/11/2022];19(4). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3576>
7. Ortiz-Núñez R. Análisis métrico de la producción científica sobre COVID-19 en SCOPUS. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2020 [acceso 28/11/2022];31(3):e1587. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1587/995>
8. González-Argote J. Mapeando la investigación sobre COVID-19 en Argentina: análisis bibliométrico a 6 meses del primer caso reportado. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba*.

2021;78(3):221-7. DOI: <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v78.n3.30631> PMID: 34617711; PMCID: PMC8760910.

9. Gregorio-Chaviano O, Limaymanta CH, López-Mesa EK. Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana sobre COVID-19. *Biomédica*. 30 de octubre de 2020;40(2):104-15. DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5571>

10. Gálvez C. Análisis de co-palabras aplicadas a los artículos muy citados en *Biblioteconomía y Ciencias de la Información* (2007-2017). *Transformación*. 2018;30(3):277-86. DOI: <https://doi.org/10.1590/2318-08892018000300001>

11. Hanneman R. *Introducción a los métodos del análisis de redes sociales*. California, Estados Unidos: Departamento de Sociología de la Universidad de California Riverside. 2002 [acceso 22/11/2022]. Disponible en: <http://wizard.ucr.edu/~rhannema/networks/text/textindex.html>

12. Spinak E. *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. Caracas, Venezuela: UNESCO; 1996.

13. Sokol N. *Métodos matemáticos aplicados a los estudios de la información*. La Habana, Cuba: Félix Varela; 2017.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Soraya Madero Durán.

Curación de datos: Soraya Madero Durán, Roberto Zayas Mujica, José Enrique Alfonso Manzanet.

Análisis formal: Soraya Madero Durán.

Supervisión: Roberto Zayas Mujica, José Enrique Alfonso Manzanet.

Investigación: Soraya Madero Durán.

Metodología: Soraya Madero Durán.

Administración del proyecto: Roberto Zayas Mujica y Soraya Madero Durán.

Visualización: Soraya Madero Durán y José Enrique Alfonso Manzanet.

Redacción – borrador original: Soraya Madero Durán, Roberto Zayas Mujica, José Enrique Alfonso Manzanet.

Redacción – revisión y edición: Soraya Madero Durán, Roberto Zayas Mujica, José Enrique Alfonso Manzanet.