

COVID-19, CORONAVIRUS PANDEMIC: aproximación bibliométrica y revisión de los resultados

Ruben Alba-Ruiz¹

¹ EC3metrics Spin Off, Universidad de Granada, Granada, Spain

Antecedentes

Actualmente, la aparición de un nuevo coronavirus humano, SARS-CoV-2 o COVID-19, se ha convertido en un problema de salud global que causa infecciones graves respiratorias y que por desgracia va a cambiar la forma de ser y de actuar en el mundo actual, podría llegar a deshumanizarnos y distanciarnos, hacernos más aprehensivos y vulnerables.

Los estudios que se realizan en esta línea de investigación son cada vez más frecuentes, tomando mayor importancia en el ámbito científico y político, y por ello, nos planteamos ¿por qué se está investigando y publicando a este nivel tan frenético? La investigación sobre COVID-19 surge como respuesta a las preocupaciones de la gestión y la política sanitaria en materia de acceso, costes y calidad de la atención.

El brote de coronavirus que comenzó en China, ahora se ha convertido en una emergencia sanitaria de rápido interés internacional. El coronavirus se ha propagado casi por todo el mundo, 199 países han registrado casos a día de hoy (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>). El espectro clínico de la enfermedad COVID-19 es variado y la identificación de los factores asociados con la enfermedad se ha descrito en varios estudios de investigación.

En este estudio realizamos un análisis bibliométrico de la producción científica sobre el COVID-19 e identificamos las principales conclusiones llevadas a cabo en los diferentes estudios identificados.

Método

Se realizó un análisis bibliométrico y una revisión mediante un análisis descriptivo de los estudios publicados con mayor "Altmetric Attention Score" sobre COVID-19, con un abordaje cuantitativo y cualitativo.

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos Pubmed (MEDLINE) para estudios indexados hasta el 27 de marzo de 2020 sobre COVID-19. Se realizó un análisis bibliométrico de la producción científica y se seleccionó de forma independiente la literatura de los trabajos publicados con mayor "Altmetric Attention Score" para evaluar la calidad de los estudios mediante la lectura de título, resumen y descriptor, para identificar los principales hallazgos asociados con la infección grave por COVID-19. El análisis de datos textuales de los resultados se desarrolló mediante el método de las comparaciones constantes.

El presente trabajo pretende proporcionar argumentos para seguir avanzando en la definición de la línea de investigación en COVID-19, planteando un razonamiento inductivo con el enfoque 'grounded theory' (1) como método para construir conceptos, hipótesis y proposiciones, partiendo directamente de los datos y no del marco teórico existente.

Para identificar las publicaciones con mayor "Altmetric Attention Score" (2) se ha recurrido a Altmetrics.com. Se han seleccionado así 515 trabajos con al menos 100 "Altmetric Attention Score", se excluyeron 1551 por creer que tuvieron menor difusión en las redes y no se seleccionaron más porque los resultados fueron suficientes como para alcanzar el punto de saturación del discurso, dada la homogeneidad del perfil seleccionado.

Estrategia de búsqueda empleada

```
["SARS-CoV-2"[Title/Abstract] OR "SARSCoV2"[Title/Abstract] OR "2019-nCoV"[Title/Abstract] OR "COVID-19"[Title/Abstract] OR "COVID19"[Title/Abstract] OR "Hcov-19"[Title/Abstract] OR "novel coronavirus" [Title/Abstract] OR "Coronavirus Disease 2019" OR "new coronavirus"[Title/Abstract] OR (wuhan AND coronavirus)]
```

Se han especificado los términos en el campo [Title/Abstract] para identificar los resultados que mejor representan el contenido de la investigación (Best match o relevancia). Se ha limitado la fecha de publicación a 2019-2020.

Análisis cuantitativo

Se utilizaron indicadores bibliométricos para identificar los valores de las variables.

- País
- Fuentes.
- Tipología documental
- Impacto

- Altmétricas
- Medidas de resultado utilizadas: relacionadas con los pacientes (salud global, salud física, salud, tratamientos), comportamiento individual del paciente y del entorno, relacionadas con la organización (uso de recursos, profesionales, calidad).

Para cada una de las variables se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas.

Análisis cualitativo

Para el análisis cualitativo de texto y creación de índices temáticos se utilizó también el software AntConc3.2, que nos permitió analizar las temáticas abordadas en los artículos y los resultados sobre ellos. El análisis de datos textuales se desarrolló mediante el análisis de contenido de los títulos, resúmenes, descriptores de los artículos y el método de las comparaciones constantes. El proceso de análisis se realizó en las siguientes fases:

- Lectura completa del título, resumen y descriptor.
- Segmentación de unidades de información comprensibles por sí mismas.
- Definición de categorías abiertas iniciales sobre cada segmento informativo.
- Construcción de subcategorías dentro de un mismo código y comparación entre ellas.
- Elaboración de un mapa conceptual de resultados.
- Triangulación de resultados entre el equipo investigador atendiendo a criterios de rigor, confiabilidad y calidad de la investigación cualitativa.
- Redacción final de resultados.

Resultados

Se han identificado 2057 estudios, se seleccionaron los 515 documentos con más Altmetric Attention Score revisando título, resumen y descriptor para identificar las principales conclusiones.

Años

2019 (n=44)

2020 (n=2013)

Tipología documental

Llama la atención que, del total de la producción, se observan 255 revisiones, 10 de ellas son revisiones sistemáticas y 2 Meta-Análisis. También se observan 6 correcciones publicadas en revistas académicas, donde se afirma que el artículo revisado por pares y publicado previamente en la revista, se ha considerado como inválido como fuente de conocimiento.

Tipología	Publicaciones
JOURNAL ARTICLE	1091
LETTER	290
EDITORIAL	177
ENGLISH ABSTRACT	169
REVIEW	255
NEWS	22
COMMENT	15
RESEARCH SUPPORT, NON-U.S. GOVT	14
CASE REPORTS	13
PUBLISHED ERRATUM	6
GUIDELINE	2
BOOK CHAPTER	1
INTERVIEW	1
MULTICENTER STUDY	1
Total	2057

Principales Países

El 41% de los resultados están firmados por investigadores chinos. Llama la atención como países como España o Italia, fuertemente atacados por este virus, apenas se aprecian resultados.

Publicaciones	País
849	CHINA
247	UNITED STATES
164	UNITED KINGDOM
110	ITALY
69	SINGAPORE
60	CANADA
50	FRANCE
43	GERMANY
43	SWITZERLAND
39	AUSTRALIA
36	INDIA

33	JAPAN
33	KOREA
27	TAIWAN
24	SAUDI ARABIA
24	THAILAND
23	IRAN
21	SWEDEN
17	BRAZIL
17	NETHERLANDS
16	AFRICA
14	SPAIN
11	COLOMBIA
11	NEPAL
10	DENMARK
10	PAKISTAN
10	SOUTH AFRICA

*Se han identificado 79 países

Principales revistas

British Medical Journal (BMJ) y Lancet se lanzan a la carrera para ser las revistas que más resultados publican sobre el nuevo coronavirus. Parece ser que dos grandes revistas como Science y Nature son algo más prudentes.

Publicaciones	Revistas
116	BMJ
72	Lancet
67	J Med Virol
50	JAMA
47	Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi
41	N Engl J Med
36	Lancet Infect Dis
33	J Infect
32	Clin Infect Dis
32	Travel Med Infect Dis
30	Euro Surveill
26	Radiology
25	Int J Infect Dis
24	Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi
23	Emerg Microbes Infect
22	Chin Med J (Engl)
21	J Hosp Infect
19	Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi
18	Emerg Infect Dis
18	J Clin Med
18	J Travel Med
17	Science
16	Lancet Respir Med
16	Nature
16	Zhonghua Er Ke Za Zhi

*Se han identificado 519 revistas.

Impacto

El 47% de las investigaciones (986) se han publicado en revistas de impacto, de las cuales el 64% de esas publicaciones en revistas de impacto corresponden a revistas del primer cuartil (636 registros), es decir, el 30% del total de las investigaciones están publicados en revistas de primer cuartil. Además, el 20% corresponden a publicaciones en revistas del primer decil (429) y el 13% corresponde a publicaciones en revistas TOP 3 (282).

Highlights Altmetrics

El 98% de las publicaciones ha recibido al menos una mención en redes sociales. Las redes sociales más movidas han sido Twitter y Facebook con 786021 y 2161 respectivamente, donde el 96% de las menciones se producen en Twitter. Hay que destacar que hay 644 menciones entre informes institucionales y patentes.



Los resultados de las investigaciones en las revistas New England Journal of Medicine, The Lancet, JAMA: Journal of the American Medical Association y Science han sido los más difundidos a través de las redes sociales.

Journal title	Total mentions
New England Journal of Medicine	161286
The Lancet	112229
JAMA: Journal of the American Medical Association	99369
Science	44594
Journal of Travel Medicine	31313
MMWR: Morbidity & Mortality Weekly Report	27299
The Lancet Respiratory Medicine	24537
Lancet Infectious Diseases	23161
British Medical Journal	22282
Journal of Medical Virology	17481
Journal of Hospital Infection	14946
The Lancet Global Health	14518
Nature Medicine	13124
International Journal of Antimicrobial Agents	10856
Radiological Society of North America	10183
Nature	8463
Cell Research	8411
Clinical Infectious Diseases	7783
Emerging Infectious Diseases	7654
Annals of Internal Medicine	7520
Zhonghua liu xing bing xue za zhi Zhonghua liuxingbingxue zazhi	7452

Discusión y Conclusiones

Existen multitud de publicaciones, muchas de ellas preprint y sorprende la cantidad de artículos publicados hasta ahora sobre el tema. Hay incluso revisiones sistemáticas, las cuales no tienen mucho sentido, porque recordemos, que una buena revisión sistemática requiere al menos 61 semanas, aproximadamente debe contar con 5 personas para la revisión y debe incluir, en promedio, el 3% de los artículos seleccionados (3).

A fecha de 27 marzo de 2020 se localizaron 2057 documentos y los resultados han crecido exponencialmente en apenas 4 meses desde que apareciera este nuevo coronavirus. Además, el hecho que en España apenas haya 14 publicaciones al respecto, nos da que pensar dos aspectos, o que España es muy prudente en relación al tema o que en España no se investiga sobre el tema.

Muchos de los títulos, nombres y afiliaciones de los autores han sido citados con o sin resúmenes, se proporciona bibliografía errónea o se proporcionan enlaces a artículos. Los filtros de la base de datos no nos permiten seleccionar lo que nos interesa porque muchos de los metadatos de las publicaciones son erróneos. Los estudios no contienen datos primarios y pocos se refieren a otros virus, además existe poca relación temática al respecto. Ni que decir, que la base de datos de Medline aún no ha identificado un descriptor específico para el COVID-19 en el MESH. Algunos estudios contienen conclusiones banales del tipo: "Estos resultados preliminares requieren más investigación", o "Las complicaciones se observan especialmente en los ancianos", o "Nadie tiene permitido salir".

Muchos de los trabajos identificados muestran una información errónea y prematura sobre el COVID-19, quizás porque los investigadores se sienten atraídos por el sensacionalismo en lugar de producir resultados validados que requieren tiempo.

Aunque la tasa de mortalidad del SARS-CoV-2 es actualmente inferior a la del SARS-CoV, el virus parece ser altamente contagioso, sobre la base del número de casos infectados hasta la fecha. La mayoría de los estudios examinan las características clínicas y las posibles opciones terapéuticas que pueden ser eficaces contra el SARS-CoV-2 (4, 5).

Diferentes estudios han constatado que las transmisiones de persona a persona se han descrito con tiempos de incubación de entre 2 y 10 días, facilitando su propagación a través de las comidas, transmisión oral (por medio de gotas de tos, estornudos), manos o superficies contaminadas. Los síntomas clínicos de los pacientes de COVID-19 incluyen fiebre, tos, fatiga y una pequeña población de pacientes presentó síntomas de infección gastrointestinal. Los ancianos y las personas con patologías previas son susceptibles a la infección y propensos a resultados graves, que pueden estar asociados con el síndrome de dificultad respiratoria aguda (ARDS) y citocinas. Estudios más recientes señalan que la pérdida repentina del olfato y el gusto ha sido señalada como posible síntoma precoz de contagio por coronavirus. Se encontró que la intervención única más efectiva fue la de aumentar el aislamiento de casos, al 100 por ciento de los niños y al 90 por ciento de los adultos (6, 7, 8).

Otros estudios han concluido que la disnea (ahogo o dificultad en la respiración) es el único síntoma fuertemente predictivo tanto para la enfermedad grave como para el ingreso en la

UCI, y podría ser útil para tomar decisiones clínicas al inicio de la enfermedad. Al observar a los pacientes ingresados en la UCI, que representan el extremo más severo del espectro de gravedad clínica, los pacientes con EPOC son particularmente vulnerables, y aquellos con enfermedad cardiovascular e hipertensión también tienen un alto riesgo de enfermedad grave. Para ayudar a la evaluación clínica, la estratificación del riesgo, la asignación eficiente de recursos y las intervenciones específicas de salud pública, la investigación futura debe tener como objetivo definir aún más a las personas con alto riesgo de enfermedad grave con COVID-19 (9,10).

Con respecto a la información disponible sobre la persistencia de coronavirus en superficies inanimadas, diferentes estudios revelan que el coronavirus pueden persistir en superficies como metal, vidrio o plástico hasta 9 días, pero se puede inactivar eficientemente mediante procedimientos de desinfección de superficie con etanol al 62–71%, peróxido de hidrógeno al 0.5% o hipoclorito de sodio al 0.1% en un minuto. Otros agentes biocidas como el cloruro de benzalconio al 0.05–0.2% o el digluconato de clorhexidina al 0.02% son menos efectivos (11).

Diferentes hallazgos explican la rápida propagación geográfica del SARS-CoV2, e indican que la contención del virus será particularmente difícil: por ejemplo, se ha demostrado que las infecciones indocumentadas en China fueron la fuente de infección para el 79% de los casos documentados (12).

En un estudio donde se ha recopilado y analizado la información a nivel de paciente de los casos de COVID-19 confirmados por laboratorio en 2.015 personas, han demostrado que el período medio de incubación fue de 7 días para los adultos. También han demostrado que una extensión del período de cuarentena en adultos de 18 días o 21 días podría ser más efectiva para prevenir la propagación del virus y controlar la enfermedad. Para los casos transmitidos a través de las comidas podrían tener un período de incubación más largo (13).

Los virus basados en el ARN como el coronavirus o la gripe tienden a mutar aproximadamente 100 veces más rápido que los basados en el ADN — aunque el coronavirus muta más lentamente que los virus de la gripe.

Aunque se han evaluado varios agentes antivirales para el coronavirus, no existen medicamentos aprobados hasta el momento, pero varios candidatos potentes de antivirales y medicamentos de nuevo uso están siendo investigados con urgencia, como Favipiravir, Cloroquina o Hidrocloroquina con Azithromycin, entre otros. En España, estos medicamentos se comercializan principalmente bajo las marcas Resochin, Dolquine, Hidroxicloroquina Ratiopharm y Xaban y su uso ha estado acotado durante décadas a patologías como la artritis, el lupus y la malaria. Científicos chinos descubrieron su capacidad para frenar el avance del virus, y otros investigadores estadounidenses y franceses han hecho posteriormente ensayos que demostrarían que también presenta propiedades profilácticas, imprescindibles para proteger al personal sanitario encargado de tratar a los enfermos por COVID-19 (14).

Así pues, como no hay terapias específicas disponibles para el SARS-CoV-2, la contención temprana y la prevención de una mayor propagación serán cruciales para detener el brote en curso y controlar este nuevo hilo infeccioso (11).

La Organización Mundial de la Salud y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE.UU. han indicado que solo las personas con síntomas de COVID-19 y las personas que los cuidan deben usar máscaras. Pero algunos expertos en salud, incluido el director del Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades, piensan que es un error, pues todos los ciudadanos deben usar máscaras en público para prevenir la propagación del virus, independientemente de si tienen síntomas.

En un reciente estudio se ha demostrado que los trabajos publicados en revistas científicas de impacto reciben más citas que los de una revista convencional sin impacto, por lo que podemos decir que el 53% de las investigaciones sobre COVID-19 recibirán menos citas. La cobertura de investigaciones en revistas influyentes conduce a una mayor ventaja de citas. Estas observaciones plantean preocupaciones sobre la influencia de los medios de comunicación sobre la difusión de la investigación (15).

En definitiva, se han registrado numerosos estudios desde el comienzo de la epidemia de COVID-19 que ponen en evidencia la falta de información sobre los tratamientos o el diseño de los ensayos y las investigaciones realizadas y apenas validadas. La lucha por publicar rápidamente no es aceptable, porque los artículos malos se difunden rápidamente entre diferentes medios y muy pocas veces los resultados son contrastados. La carrera por ver quién es el primero que publica resultados positivos sobre el COVID-19 está llevando a las revistas a publicar resultados de mala calidad y de dudosa credibilidad. Es importante que la información de los resultados sea veraz y transparente. El futuro de los brotes de CoV en humanos no sólo dependerá de cómo evolucionen los virus, sino también de cómo desarrollemos estrategias eficientes de prevención y tratamiento para hacer frente a esta continua amenaza.

Bibliografía

1. Martin PY, Turner BA. Grounded theory and organizational research. *J Appl Behav Sci.* 1986;22(2):141–157.
2. Altmetric [Internet]. Altmetric. [citado 30 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.altmetric.com/>
3. Borah R, Brown AW, Capers PL, Kaiser KA. Analysis of the time and workers needed to conduct systematic reviews of medical interventions using data from the PROSPERO registry. *BMJ Open.* 1 de febrero de 2017;7(2):e012545.
4. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. [citado 30 de marzo de 2020]; Disponible en: https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1125550328?search_text=COVID-19%20mortality&search_type=kws&search_field=text_search&order=times_cited
5. Potential association between COVID-19 mortality and health-care resource availability. [citado 30 de marzo de 2020]; Disponible en: https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1125112670?search_text=COVID-19%20mortality&search_type=kws&search_field=text_search&order=times_cited
6. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. [citado 30 de marzo de 2020]; Disponible en: https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1125146281?search_text=COVID-19&search_type=kws&search_field=text_search&order=times_cited
7. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. [citado 30 de marzo de 2020]; Disponible en: https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1125042614?search_text=COVID-19&search_type=kws&search_field=text_search&order=times_cited
8. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. [citado 30 de marzo de 2020]; Disponible en: https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1124859492?search_text=COVID-19&search_type=kws&search_field=text_search&order=times_cited
9. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. [citado 30 de marzo de 2020]; Disponible en: https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1125019516?search_text=COVID-19&search_type=kws&search_field=text_search&order=times_cited
10. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. [citado 30 de marzo de 2020]; Disponible en: https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1124934550?search_text=COVID-19&search_type=kws&search_field=text_search&order=times_cited
11. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* marzo de 2020;104(3):246-51.

12. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science*. 16 de marzo de 2020;
13. Jiang X, Niu Y, Li X, Li L, Cai W, Chen Y, et al. Is a 14-day quarantine period optimal for effectively controlling coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *medRxiv*. 18 de marzo de 2020;2020.03.15.20036533.
14. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends*. 16 de marzo de 2020;14(1):72-3.
15. Dumas-Mallet E, Garenne A, Boraud T, Gonon F. Does newspapers coverage influence the citations count of scientific publications? An analysis of biomedical studies. *Scientometrics*. 1 de abril de 2020;123(1):413-27.