

DOI: <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v5i4.148>

Tendencias temporales de los patrones de búsqueda sobre Servicios de Atención de Salud a Domicilio antes y después del COVID-19

Temporal trends in Home Care Services search patterns before and after COVID-19

Rubén Palomo-Llinares¹  0000-0002-1890-4337

Julia Sanchez-Tormo²  0000-0001-9341-8737

Benjamín Palomo-Llinares³  0000-0002-3892-3551

1. Universidad Miguel Hernández, Departamento de Salud Pública e Historia de la Ciencia, Sant Joan d'Alacant, Alicante, España.
2. Centro Internacional Virtual de Investigación en Nutrición (CIVIN), Alicante, España.
3. Universitat Miguel Hernández d'Elx, Elche, España.

Correspondencia/Correspondence

Rubén Palomo-Llinares
palomo.rub@gmail.com

Recibido/Received

29.09.2021

Aceptado/Accepted

12.10.2021

Conflicto de Intereses/Competing interest

Los autores no presentan conflicto de intereses.

Financiación/Funding

Este trabajo no ha recibido ninguna financiación.

Contribuciones de autoría/Author contributions

Todos los autores han contribuido por igual en la realización de este trabajo.

CÓMO CITAR ESTE TRABAJO | HOW TO CITE THIS PAPER

Palomo-Llinares R, Sanchez-Tormo J, Palomo-Llinares B. Tendencias temporales de los patrones de búsqueda sobre Servicios de Atención de Salud a Domicilio antes y después del COVID-19. *Hosp Domic.* 2021;5(4):187-95.

RESUMEN

Objetivo: Analizar las tendencias temporales de los patrones de búsqueda de información, sobre los Servicios de Atención de Salud a Domicilio a través de Google Trends antes y después de la aparición del COVID-19.

Método: Estudio ecológico y correlacional. Los datos se obtuvieron de la consulta directa en la herramienta «Google Trends». Término de búsqueda: "Servicio de asistencia sanitaria domiciliaria". Fecha de consulta 01-09-2021.

Resultados: El máximo de búsquedas se alcanzó en enero de 2020, coincidiendo con el inicio de la pandemia del COVID-19. Durante el período pre-COVID se observó una estacionalidad en el interés de la población (ADF: - 0.49; * $p > 0.05$) que desapareció con la irrupción del COVID-19 (ADF: -8.55; $p < 0.05$). La comparación de las medianas mostró diferencias estadísticamente significativas antes y después del COVID (KW: 31.15; *** p -valor < 0.001).

Conclusiones: Se ha demostrado que la aparición del COVID-19 ha supuesto un hito significativo respecto al interés de la población general sobre los Servicios de Atención de Salud a Domicilio.

Palabras clave: Servicios de Atención de Salud a Domicilio; COVID-19; Infodemiología; Tendencias; Google Trends.

ABSTRACT

Objective: To analyze the temporal trends of the information search patterns on Home Care Services through Google Trends before and after the appearance of COVID-19.

Method: Ecological and correlational study. The data were obtained from direct queries in the «Google Trends» tool. Search term: "Home Care Services." Date of consultation 01-09-2021.

Results: The maximum number of searches was reached in January 2020, coinciding with the start of the COVID-19 pandemic. During the pre-COVID period, a seasonality was observed in the interest of the population (ADF: - 0.49; * $p > 0.05$) that disappeared with the emergence of COVID-19 (ADF: -8.55; $p < 0.05$). The comparison of the medians showed statistically significant differences before and after COVID (KW: 31.15; *** p -value < 0.001).

Conclusions: It has been shown that the appearance of COVID-19 has been a significant milestone regarding the general population's interest in Home Care Services.

Keywords: Home Care Services; COVID-19; Infodemiology; Trends; Google Trends.

INTRODUCCIÓN

No hay duda de que el coronavirus COVID-19 ha supuesto un punto de inflexión en el comportamiento de la población general. En este sentido, sería útil saber si se ha producido algún cambio en el interés hacia la Asistencia Sanitaria Domiciliaria.

El coronavirus COVID-19 causa una enfermedad infecciosa aguda con un amplio abanico de manifestaciones clínicas, así como un rango de severidad que va desde casos leves hasta fracaso multiorgánico y exitus del paciente⁽¹⁾.

Las recomendaciones iniciales del Ministerio de Sanidad del Gobierno de España, como se indicó en el documento técnico «Manejo domiciliario del COVID-19»⁽²⁾, eran priorizar la atención domiciliaria en casos con síntomas leves, sin ninguna comorbilidad importante y situación clínica estable, siempre y cuando el entorno domiciliario fuera adecuado para la atención sanitaria del caso y se cumplieran unos requisitos mínimos⁽³⁾.

Esto se debió tanto a las ventajas que la Hospitalización a Domicilio (HaD) aportaban frente a la hospitalización convencional – como son la eficacia, seguridad, alto nivel de satisfacción y ahorro de costes – como al elevadísimo número de pacientes COVID-19 y su progresivo aumento, que excedieron la capacidad asistencial habitual de los centros hospitalarios, así como de los recursos proporcionados por Atención Primaria.

Por otra parte, desde principios de siglo, y gracias a la creciente irrupción en el mundo occidental de los sistemas de información en red, cada vez más se tiene acceso a una serie de metadatos de uso de las poblaciones. Estas informaciones van desde gustos de consumos hasta preocupaciones de la población. Esta idea ya ha sido explotada en los últimos años y existen numerosos estudios que relacionan los datos obtenidos de las búsquedas con los casos de enfermedad, por ejemplo, los realizados para la gripe^(4,5), el cáncer⁽⁶⁾, infecciones de transmisión sexual curables (ITSc)^(7,8) o VIH/SIDA⁽⁹⁾.

En el contexto del cuidado domiciliario de la salud, en los últimos años existió un creciente interés por la atención en el hogar y gracias al «Internet de las cosas» han habido mejoras significativas en este campo, tanto para las personas que requieren cuidado, las familias que organizan la atención, así como para los profesionales que la brindan; por lo que es importante estudiar la necesidad de información que la población general tiene sobre el cuidado domiciliario de la salud para conocer cuáles son sus inquietudes y poder ayudar a mejorar los servicios⁽¹⁰⁾.

Eysenbach acuñó el término de infodemiología como un conjunto emergente de métodos de información de salud pública para analizar el comportamiento de búsqueda, comunicación y publicación en Internet de aspectos epidemiológicos⁽¹¹⁾. Es decir, la infodemiología observa y analiza el comportamiento basado en la Web para conocer la conducta humana real a fin de predecir, evaluar e incluso prevenir problemas relacionados con la salud que surgen constantemente en la vida cotidiana⁽¹²⁾.

En la infodemiología basada en la demanda, la información de interés de las poblaciones viene dada directamente por el interés mostrado por las búsquedas activas de la propia población, lo que lo convierte en un método robusto y certero. Además, gracias a la herramienta de Google Trends, la generación de los datos de búsquedas se ha simplificado en gran medida.

«Google Trends» es una herramienta de libre acceso que informa del volumen total de búsquedas realizadas por los usuarios de todo el mundo para exponer con qué frecuencia se busca un término y cuál es su distribución geográfica. Es decir, muestra la popularidad relativa de los diferentes términos de búsqueda, a los que Google califica en una escala de 0 a 100 (siendo este último el nivel más alto de búsquedas).

En este contexto, el objetivo de este estudio fue comprobar los cambios de patrones respecto al interés de la población sobre la Asistencia Sanitaria Domiciliaria a raíz de la aparición del COVID-19.

MÉTODOS

Diseño

Estudio ecológico y correlacional.

Fuente de obtención de la información

Los datos se obtuvieron de la consulta directa, mediante acceso online, a la herramienta «Google Trends» (<https://trends.google.es/trends/>).

Como término de búsqueda se utilizó: “Servicio de asistencia sanitaria domiciliaria” a nivel mundial. Los resultados de los términos que comparten un mismo concepto en cualquier idioma se obtuvieron considerando el uso de la palabra como “Tema” en esta herramienta.

El período de estudio fue del 1 de enero de 2004 al 31 de agosto de 2021. La fecha de consulta fue el 1 de septiembre de 2021.

Herramienta

Los resultados proporcionados por la herramienta fueron descargados en formato normalizado en un archivo de valores separados por comas (CSV) que permitió su almacenamiento. El control de la calidad de la información se efectuó mediante la doble entrada de los datos, corrigiendo las inconsistencias mediante consulta con los originales. Para el análisis de datos se utilizó el software R versión 4.0.3 con el paquete de trabajo Rstudio versión 1.3.959.

Para examinar la evolución del Volumen de búsqueda relativo (VBR), se segmentó el período de estudio en dos épocas: pre-COVID (1 de enero de 2004 al 31 de diciembre de 2019) y post-COVID (1 de enero de 2020 en adelante).

Variables a estudio

- Volumen de búsqueda relativo (VBR): Resultado proporcionado por Google Trends cuyos valores se normalizan en una escala de 0 (VBR menor al 1% del volumen máximo) a 100 (VBR alcanza su máximo). Por ejemplo, un VBR = 25 representa el 25% de la proporción de búsqueda más alta observada durante el período en estudio.
- Tendencia: comportamiento temporal y evolución de las búsquedas realizadas en un tema específico, a largo plazo.
- Estacionalidad: variación periódica y previsible de una serie temporal con un período igual a un año.
- Nivel de desarrollo por país: indicador creado por el “Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo” que mide el grado de avance de cada país en relación con variables

como la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita. Para su clasificación se consultó el sitio web de la División de Estadística de las Naciones Unidas (<http://data.un.org/>), que determina los tres niveles de desarrollo: desarrollado, en desarrollo y menos desarrollado.

Análisis de los datos

Para los datos cuantitativos, se calcularon su media y desviación estándar (DE), mediana, máxima y mínima. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors para verificar la normalidad de las variables. Para comparar las medianas entre grupos se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis y para estudiar la asociación entre grupos se utilizó la prueba de Wilcoxon con ajuste de Benjamini-Hochberg.

La evolución temporal de las tendencias de búsqueda se analizó mediante análisis de regresión calculando el coeficiente de determinación (R^2). Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para obtener la relación entre variables cuantitativas.

En la comprobación de la estacionalidad se utilizó la prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF), que determina la existencia o no de raíces unitarias en una serie de tiempo: La hipótesis nula de esta prueba es que existe una raíz unitaria en la serie.

El nivel de significancia usado en todas las pruebas de hipótesis fue $\alpha \leq 0.05$. Para aquellas pruebas en las que se buscaba confirmar la hipótesis nula, se ha indicado el p-valor como * p-valor > 0.05 ; por otra parte, para aquellas pruebas en las que se buscaba confirmar la hipótesis alternativa, se ha hecho uso de asteriscos para representar la fuerza de la asociación: * p-valor < 0.05 ; ** p-valor < 0.01 ; *** p-valor < 0.001 .

RESULTADOS

A partir del estudio realizado con los datos del Google Trends, se obtuvo la tendencia de búsqueda para los términos "Servicio de asistencia sanitaria domiciliaria" y "COVID-19" (Figura 1). En esta misma figura, se puede observar una tabla con los coeficientes de correlación de Pearson de los temas de búsqueda con respecto a la fecha y a las medianas de todas las búsquedas, tanto para las tendencias globales como para las tendencias separadas en cada período.

Cabe destacar que en esta gráfica se han representado las búsquedas como un porcentaje respecto al máximo de cada uno de los temas, no al máximo global tal como hace Google Trends. Se ha tomado esta decisión porque el volumen de búsquedas del COVID es muy superior al del tema estudiado, y por lo tanto haciéndolo de forma conjunta se enmascararía en la gráfica, y solo hay interés en incluir las búsquedas del COVID para ver el hito temporal en el que se produce, y su efecto respecto a las búsquedas de la Asistencia Sanitaria Domiciliaria.



Tema	M Global	CDP Global	M1	CDP1	M2	CDP2
Asistencia Sanitaria Domiciliaria	63	0.635 ***	63	0.592 ***	72.5	-0.395

M = Mediana; CDP = Coeficiente de Determinación de Pearson

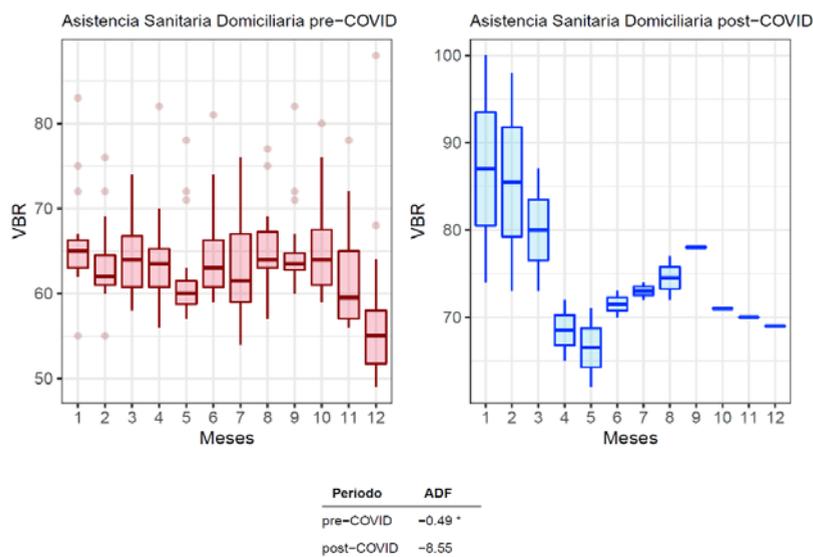
*Resultados estadísticos del Coeficiente de Determinación de Pearson, con sus correspondientes p-valores: * p-value < 0.05; ** p-value < 0.01; *** p-value < 0.001*

Figura 1: Porcentaje de búsquedas en función del tiempo.

Los estadísticos del volumen de búsqueda relativo (VBR) para “Asistencia Sanitaria Domiciliaria” fueron: Media ± Desviación Estándar: 64.69 ± 7.55; Mínimo: 49; Máximo: 100.

La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors indicó que la población no es normal (KS: 0.14; *** p-valor < 0.001).

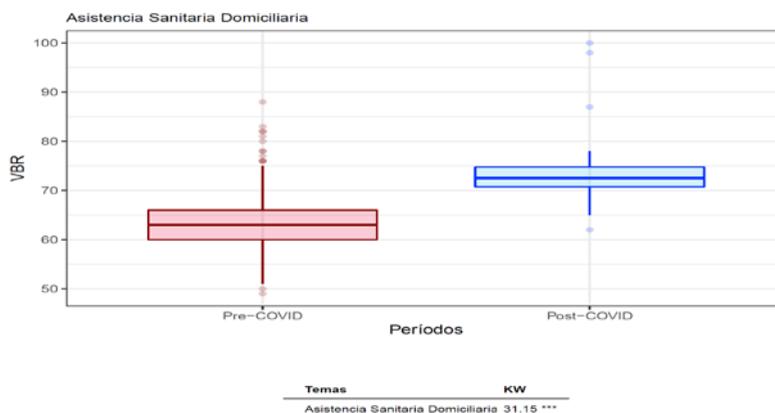
El estudio de la estacionalidad se realizó en dos períodos: pre-COVID y post-COVID (Figura 2). La prueba de Dickey-Fuller aumentada mostró estacionalidad en las búsquedas del término de “Asistencia Sanitaria Domiciliaria” en el período pre-COVID (ADF: -0.49; *p-valor > 0.05), mientras que en el período post-COVID esta tendencia desapareció (ADF: -8.55).



VBR = Volumen de Búsqueda Relativo; ADF = test de Dickey-Fuller aumentado
 Resultados estadísticos correspondientes al test de Dickey-Fuller aumentado con sus correspondientes p-valores:
 * p-value > 0.05

Figura 2: Gráficos de cajas de los períodos estudiados por mes.

La comparación de medianas entre grupos mediante la prueba de Kruskal-Wallis (KW: 31.15; *** p-valor < 0.001) confirmó que hay diferencias estadísticamente significativas en los volúmenes de búsquedas entre los dos periodos de tiempo estudiados (Figura 3).



VBR = Volumen de Búsqueda Relativo; KW = test de comparación de Kruskal-Wallis
 Resultados estadísticos correspondientes al test de comparación de Kruskal-Wallis con sus correspondientes p-valores: * p-value < 0.05; ** p-value < 0.01; *** p-value < 0.001

Figura 3: Gráficos de cajas de las variables por épocas de estudio.

El análisis de comparación de grupos en función del nivel de desarrollo del país mediante la prueba de Kruskal-Wallis no mostró diferencias estadísticamente significativas (KW: 3.59; p-valor > 0.05).

DISCUSIÓN

Se ha comprobado que las tendencias obtenidas de los diferentes motores de búsqueda existentes en la actualidad brindan una valiosa información para poder realizar una vigilancia en tiempo real de los intereses de la población sobre temas sanitarios específicos.

En este sentido, los datos de búsquedas relativas obtenidos en Google Trends nos han permitido corroborar ciertos aspectos de los patrones de interés de la población general sobre los Servicios de Atención de Salud a Domicilio.

La irrupción del COVID-19 supuso un cambio en el interés de la población por la Asistencia Sanitaria Domiciliaria. Durante el primer período estudiado (pre-COVID), el interés por estos servicios a nivel global se mantuvo prácticamente constante, mostrando tan solo un ligero aumento en el interés a partir del año 2015. Además, se observó una temporalidad anual en las tendencias, con un descenso en torno al mes de mayo y el mínimo de interés anual en el mes de diciembre, coincidiendo con las vacaciones navideñas. Por el contrario, los meses de mayor interés por estos servicios fueron los de julio, agosto y octubre, coincidiendo con las vacaciones estivales o su retorno.

Por otra parte, el comienzo de la pandemia del COVID-19 provocó un rápido y significativo crecimiento en el interés de la población por los Servicios de Atención de Salud a Domicilio durante los meses de enero, febrero y marzo de 2020, posiblemente tanto por las recomendaciones de priorizar la atención domiciliaria, como el miedo a un posible confinamiento sin apoyo asistencial. Mientras que a partir de abril vemos un claro descenso en las búsquedas, coincidiendo con un período de confinamiento en muchos países y con un aumento excepcional de los recursos destinados a centros hospitalarios y atención primaria. Por otra parte, se produce una pérdida de estacionalidad, que en parte podría deberse al hecho de que en cada país se hayan padecido brotes en diferentes períodos temporales.

En cuanto a las limitaciones del estudio, el hecho de no contar con datos de uso reales e intervalos de tiempo más precisos disminuye la capacidad de pronóstico⁽¹³⁾. Asimismo, no existe información sobre los métodos específicos que Google utiliza para recopilar y pronosticar estas tendencias. Por otra parte, cabe la posibilidad de que los resultados que se obtienen en «Google Trends» estén influenciados por el interés de los medios⁽¹⁴⁾, lo que llevaría a la aparición de sesgos. De hecho, se ha observado que los hitos se suelen alcanzar entre una y dos semanas después de la publicación de noticias impactantes relacionadas con la salud⁽⁹⁾. De este modo, los resultados obtenidos pueden representar una nueva fuente de datos sobre la salud de la población y ser utilizados complementariamente a los sistemas de vigilancia estándar de enfermedades⁽¹⁵⁾, pero en la actualidad no pueden reemplazar a los sistemas de vigilancia convencionales. Serían necesarios más estudios sobre la utilidad y limitaciones de estas metodologías.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mujal A, Regalado J, Ruiz M, Mirón M, Basterretxea A, Estrada O, et al. Derivación a hospitalización a domicilio de pacientes con infección por COVID-19. *Hosp Domic.* 2020;4(2):59-67. DOI: 10.22585/hospdomic.v4i2.104
2. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Documento técnico: Manejo domiciliario del COVID-19 [monografía en Internet]. Madrid, España: Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación, Ministerio de Sanidad; 2020 [citado 1 de abril de 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3448Blv>
3. Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J. La Hospitalización a Domicilio en la enfermedad del COVID-19. *Hosp Domic.* 2020;4(2):55-7. DOI: 10.22585/hospdomic.v4i2.105
4. Pelat C, Turbelin C, Bar-Hen A, Flahault A, Valleron A-J. More diseases tracked by using Google Trends. *Emerg Infect Dis.* 2009;15(8):1327-8. DOI: 10.3201/eid1508.090299; PMID: 19751610
5. Valdivia A, Monge-Corella S. Diseases tracked by using Google trends, Spain. *Emerg Infect Dis.* 2010;16(1):168. DOI: 10.3201/eid1601.091308; PMID: 20031078
6. Kluger N, Bouchard LJ. A Comparative Study of Google Search Trends for Melanoma, Breast Cancer and Prostate Cancer in Finland. *Dermatology.* 2019;235(4):346-7. DOI: 10.1159/000498987; PMID: 30999301
7. Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J, Castejón-Bolea R, Wanden-Berghe C. Asociación entre los datos de enfermedad y la búsqueda de información en España: el caso de la sífilis y la gonorrea. *Rev Esp Común Salud.* 2020;11(1): 34-43. DOI: 10.20318/recs.2020.4987
8. Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Tendencias temporales de los patrones de búsqueda de información sobre VIH/sida en España. *Rev Esp Común Salud.* 2019;(Supl 2):S52-S60. DOI: 10.20318/recs.2019.4554
9. Chiu APY, Lin Q, He D. News trends and web search query of HIV/AIDS in Hong Kong. *PloS One.* 2017;12(9):e0185004. DOI: 10.1371/journal.pone.0185004; PMID: 28922376
10. Sanz-Lorente M, Wanden-Berghe C. Tendencias temporales de los patrones de búsqueda de información, sobre cuidado domiciliario "Home Care" u hospitalario "Hospital Care" a través de Google. *Hosp Domic.* 2018;2(3):93-9. DOI: 10.22585/hospdomic.v2i3.47
11. Eysenbach G. Infodemiology and infoveillance: framework for an emerging set of public health informatics methods to analyze search, communication and publication behavior on the Internet. *J Med Internet Res.* 2009;11(1):e11. DOI: 10.2196/jmir.1157; PMID: 19329408
12. Mavragani A, Ochoa G, Tsagarakis KP. Assessing the Methods, Tools, and Statistical Approaches in Google Trends Research: Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2018;20(11):e270. DOI: 10.2196/jmir.9366; PMID: 30401664
13. Johnson AK, Mehta SD. A Comparison of Internet Search Trends and Sexually Transmitted Infection Rates Using Google Trends: Sex Transm Dis. 2014;41(1):61-3. DOI: 10.1097/OLQ.000000000000065; PMID: 24326584
14. Cervellini G, Comelli I, Lippi G. Is Google Trends a reliable tool for digital epidemiology? Insights from different clinical settings. *J Epidemiol Glob Health.* 2017;7(3):185-9. DOI: 10.1016/j.jegh.2017.06.001; PMID: 28756828
15. Tkachenko N, Chotvijit S, Gupta N, Bradley E, Gilks C, Guo W, et al. Google Trends can improve surveillance of Type 2 diabetes. *Sci Rep.* 2017;7(1):4993. DOI: 10.1038/s41598-017-05091-9; PMID: 28694479