

ORIGINAL

Tendencia de la población española de búsqueda en internet sobre información relacionada con diferentes dietas



Inés Modrego-Pardo^{a,*}, Eva Solá-Izquierdo^{a,b} y Carlos Morillas-Ariño^{a,b}

^a Sección de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España

^b Departamento de Medicina, Universidad de Valencia, Valencia, España

Recibido el 12 de agosto de 2019; aceptado el 9 de noviembre de 2019

Disponible en Internet el 28 de enero de 2020

PALABRAS CLAVE

Big data;
Tendencias;
Dieta mediterránea;
Dieta cetogénica;
Dieta baja en grasas;
Ayuno intermitente;
Dieta vegana

Resumen

Objetivo: Explorar a través Google Trends las tendencias del interés de la población española sobre información relacionada con diferentes tipos de dietas, focalizadas en las más populares y con estudios de evidencia, a lo largo de los últimos 10 años.

Material y método: Se analizaron las tendencias de búsqueda de los términos «dieta mediterránea», «dieta cetogénica», «dieta baja en grasas», «ayuno intermitente» y «dieta vegana». El volumen relativo de búsqueda (VRB) de cada término fue comparado. La dirección de la tendencia se estudió mediante la correlación de Spearman (CS).

Resultados: El término «dieta mediterránea» fue el más buscado, con una mediana de VRB de 16 (rango intercuartil [RI] 6; rango 8-100), aunque siguió una tendencia cronológica decreciente (CS = -0,216). Le siguieron «dieta cetogénica», con VRB de 8 (RI 9; rango 1-57); «dieta vegana», con VRB de 4 (RI 5; rango 0-16); «ayuno intermitente», con VRB de 2 (RI 5; rango 0-27), y «dieta baja en grasas», con VRB de 1,16 (RI 0; rango 0-2). El término con mejor correlación a lo largo del tiempo fue «ayuno intermitente» (CS = 0,96), seguido de «dieta cetogénica» (CS = 0,91) y «dieta vegana» (CS = 0,85).

Conclusión: En España, el interés de la población sobre la información acerca de la dieta mediterránea es mayor que para otras dietas. Sin embargo, en los últimos años se ha producido un incremento progresivo en el interés, medido como VRB, en otras dietas, como la dieta cetogénica, la dieta vegana o el ayuno intermitente, y se ha producido una reducción en el interés por la dieta mediterránea. La dieta baja en grasas no genera interés en la población española.

© 2020 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: inesmodregopardo@gmail.com (I. Modrego-Pardo).

KEYWORDS

Big data;
Trends;
Mediterranean diet;
Ketogenic diet;
Low fat diet;
Intermittent fasting;
Vegan diet

Spanish population trends in Internet searches for information on different diets**Abstract**

Objective: To use Google Trends to explore the trends of interest of the Spanish population regarding information related to different types of diets, focused on those that are popular and with evidence-based studies, over the last 10 years.

Material and methods: The search trends referred to the terms «Mediterranean diet», «ketogenic diet», «low fat diet», «intermittent fasting» and «vegan diet» were analyzed. The relative search volumes (RSV) of the terms were compared. The direction of the trend was studied using the Spearman's correlation coefficient (SC).

Results: «Mediterranean diet» was the most widely searched term, with a median RSV of 16 (interquartile range [IQR] 6; range 8-100), though it exhibited a decreasing chronological trend (SC = -0.216). It was followed by «ketogenic diet», with an RSV of 8 (IQR 9; range 1-57); «vegan diet», with an RSV of 4 (IQR 5; range 0-16); «intermittent fasting», with an RSV of 2 (IQR 5; range 0-27), and «low fat diet», with an RSV of 1.16 (IQR 0; range 0-2). The term with the best correlation over time was «intermittent fasting» (SC = 0.96), followed by «ketogenic diet» (SC = 0.91) and «vegan diet» (SC = 0.85).

Conclusions: In Spain, the interest of the population in information about the Mediterranean diet is greater than for other diets. However, in recent years there has been a progressive increase in interest (measured as RSV) in other diets such as the ketogenic diet, vegan diet or intermittent fasting, and there has been a decrease in interest in the Mediterranean diet. The low fat diet does not generate interest in the Spanish population.

© 2020 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En los últimos años las sociedades científicas, los profesionales dedicados a la nutrición y el Sistema Nacional de Salud (SNS) tratan de divulgar hábitos de vida saludable y pautas dietéticas, promoviendo sobre todo la dieta mediterránea¹, especialmente a raíz de la publicación del estudio PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea), en el que la adherencia a una dieta mediterránea se asoció con un menor riesgo cardiovascular². Sin embargo, no se conoce el impacto real de estas campañas, ni el interés que generan en el público.

En la era del Big Data están surgiendo nuevas herramientas para facilitar la investigación del cuidado de la salud. Una forma de Big Data es la que se acumula en el curso de las actividades de búsqueda en internet^{3,4}. Los datos de las búsquedas en internet pueden proporcionar información valiosa sobre los patrones epidemiológicos de ciertas enfermedades, así como del comportamiento y el interés de la población^{3,4}. Una herramienta que permite a los usuarios de internet interactuar con los datos de búsqueda es *Google Trends*, un portal en línea gratuito y de acceso público de Google Inc. *Google Trends* analiza una parte de los 3.000 millones de búsquedas diarias en Google y proporciona datos sobre patrones geoespaciales y temporales en los volúmenes de búsqueda en los términos que especifique el usuario⁵.

Estudios previos han utilizado *Google Trends* para monitorizar el riesgo de suicidio global⁶, determinar el interés público en la detección del cáncer⁷, rastrear patrones estacionales en infecciones del tracto urinario⁸ o el uso de infiltraciones en la artrosis⁹. En nutrición se han estudiado las tendencias de búsqueda en técnicas de cirugía bariátrica. Rahiri et al.¹⁰ observaron un descenso en los términos

de búsqueda «banda gástrica» frente a «manga gástrica», y estos resultados se reproducían a nivel mundial¹¹. Tkachenko et al.¹² estudiaron como *Google Trends* puede ser útil para detectar signos tempranos de diabetes al realizar combinaciones de palabras clave. En el campo de las dietas, un estudio investigó la variación anual en las búsquedas en internet utilizando *Google Trends* en Estados Unidos con respecto al término «dieta», encontrando que las búsquedas se ajustan a un modelo lineal constante de 12 meses, alcanzando un máximo en enero (después de la víspera de Año Nuevo) y luego disminuyendo linealmente hasta repetir nuevamente el siguiente enero¹³. Sin embargo, no se encontró ningún artículo que evaluara la búsqueda en *Google Trends* de determinadas dietas y cuáles eran las más buscadas por los usuarios. Por otra parte, los estudios previos abordan las tendencias globales o en otros países distintos de España, por lo que consideramos que el análisis de España individualmente es necesario.

Así, nuestro objetivo fue explorar a través *Google Trends* las tendencias del interés de la población española sobre la información relacionada con diferentes tipos de dietas, focalizadas en las más populares y con estudios de evidencia, a lo largo de los últimos 10 años.

Material y método

Para analizar la tendencia de búsquedas de información sobre determinadas dietas en internet por la población española, uno de los autores (IM), a fecha 2 de junio de 2019, utilizó la herramienta informática *Google Trends* en

Tabla 1 Checklist de las especificaciones de búsqueda

1 Tema	Dieta
Variables de búsqueda	
2 País o región	España
3 Periodo de búsqueda	1/1/2009-02/6/2019
4 Categoría de búsqueda	Todas las categorías
5 Tipo de búsqueda	Búsqueda web
6 Términos de búsqueda	
6.1 Término de búsqueda (tendencia general)	Dieta
6.2 Término de búsqueda (tendencia de los distintos tipos de dieta)	«Dieta mediterránea» + «dieta mediterránea» - gastronomía - gastronomía «Dieta cetogénica» + «dieta cetogenica» + «dieta keto» «Dieta baja en grasa» + «dieta baja en grasas» «Dieta ayuno intermitente» + «ayuno intermitente» «Dieta vegana»

Checklist propuesto por Nuti et al.³.

español¹⁴ para analizar los datos de los últimos 10 años (desde junio de 2009 hasta junio de 2019).

Estrategia de búsqueda

Se seleccionó «España», por ser el país de interés, y «todas las categorías», por ser general el interés. El término principal de búsqueda fue «dieta», junto a las combinaciones de las diferentes dietas posibles. Para mejorar la reproductibilidad de nuestro estudio se utilizó el método propuesto por Nuti et al.³ (tabla 1).

Variable de resultado

En *Google Trends* la variable principal de resultado es el llamado «volumen relativo de búsquedas» (VRB), que representa la tasa (escala 0-100) de búsqueda de un término concreto en relación con el total de búsquedas seleccionadas (máximo cinco comparaciones). Las descripciones de los datos permiten evaluaciones en las tasas de cambio y comparaciones entre los términos de búsqueda. La herramienta informática aporta el valor numérico del VRB para cada intervalo de tiempo de aquellos términos de búsqueda que cumplen con un mínimo umbral de volumen. Los resultados de búsqueda son proporcionales al momento y a la ubicación geográfica de una consulta de acuerdo con el siguiente proceso¹⁵:

- 1) En cada punto cronológico el volumen absoluto de datos es dividido por el total de búsquedas de la región geográfica en el intervalo de tiempo que representa, para comparar su popularidad relativa. De lo contrario, los lugares con mayor volumen de búsquedas siempre aparecerían en los primeros puestos.
- 2) A continuación se obtiene el valor de VRB. Para ello, los números resultantes en el proceso anterior son escalados de 0 a 100 en función de la proporción de un término con respecto al total de búsquedas sobre todos los términos.

- 3) Se excluyen las búsquedas realizadas para los términos con un volumen de búsquedas muy bajo, o realizadas por muy pocos usuarios, que se muestran con valor «0». Así mismo, son eliminadas las búsquedas realizadas por una misma persona de forma reiterada durante un breve periodo de tiempo.

Dieta basada en evidencia

Para poder determinar las cinco dietas a comparar, basándonos en el término general «dieta» encontramos las consultas relacionadas más frecuentes en Google. Era de interés saber si las más populares en Google tenían evidencia científica que las respaldara. Se asumió que las dietas con un mayor número de publicaciones en Pubmed servirían como punto de corte. Por ese motivo se analizaron *los timeline* de búsquedas en Pubmed de los últimos 10 años. Así, se estudió el número de publicaciones que en su título o resumen incluyeran el término en inglés «dieta mediterránea», «dieta cetogénica», «dieta paleo», «dieta vegana», «ayuno intermitente», «dieta dukan» y «dieta nórdica». La «dieta mediterránea», la «dieta cetogénica», la «dieta vegana» y el «ayuno intermitente» tenían mayor número de publicaciones y fueron seleccionados. Se añadió a la búsqueda el término «dieta baja en grasas» porque, a pesar de que tenía un número bajo de búsquedas en Google, no encontrándose dentro de las más populares, sí tenía un elevado número de publicaciones en los últimos 10 años (fig. 1).

Análisis estadístico

Se analizaron las tendencias para cada uno de los términos según su valor VRB. Los valores de VRB para cada término son presentados como mediana, con su rango intercuartil (RI) y rango total. La distribución se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Todas las tendencias se evaluaron observando la correlación entre el tiempo y el VRB, utilizando el coeficiente de Spearman (CS), siendo muy débil o nula para valores entre 0 y 0,25, débil entre 0,26 y 0,50,

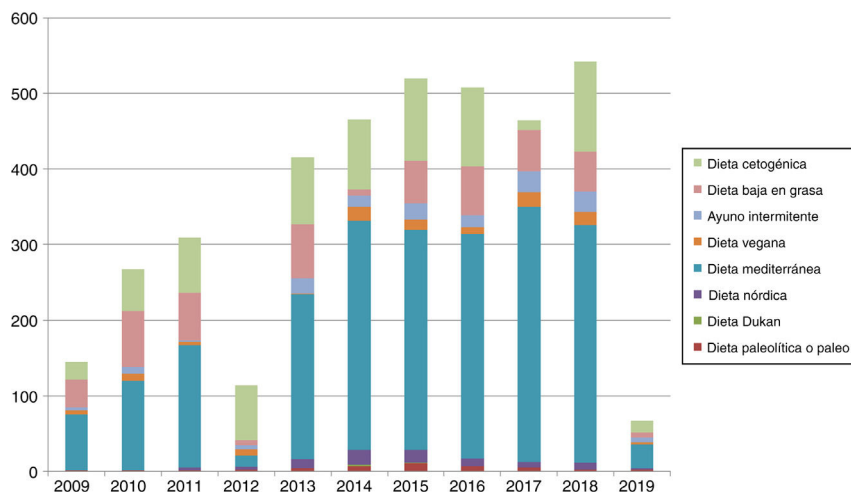


Figura 1 Número de publicaciones en Pubmed por año para cada tipo de dieta.

moderada entre 0,51 y 0,75 y fuerte para valores $\geq 0,76$. Los valores de VRB entre los diversos términos se compararon mediante la prueba de Kruskal-Wallis y se realizaron comparaciones por parejas ajustadas por el método de Bonferroni. Para todos los análisis se consideró la significación estadística para valores de $p < 0,05$.

Resultados

El término con mayor VRB fue «dieta mediterránea» ($p < 0,001$). Tras este, y en orden decreciente de interés, encontramos «dieta cetogénica», «dieta vegana», «ayuno intermitente» y, por último, «dieta baja en grasas» (tabla 2).

Por otra parte, al evaluar las tendencias de búsqueda a lo largo de los últimos 10 años (fig. 2) observamos una tendencia decreciente, aunque muy débil, del término «dieta mediterránea». En el caso del término «dieta baja en grasas» no se produjo ningún cambio, con una tendencia nula. Los

Tabla 2 Valores de VRB para diferentes dietas a lo largo de 10 años

Dieta	Mediana	Rango	Rango IC
Dieta mediterránea	16,0	8-100	6,0
Dieta cetogénica	8,0	1-57	9,0
Dieta vegana	4,0	0-16	5,0
Ayuno intermitente	2,0	0-27	5,0
Dieta baja en grasas	1,0	0-2	0,0

Se encuentran ordenadas, de mayor a menor, según la mediana del volumen relativo de búsquedas (VRB).
Rango IC: intercuartil.

términos «dieta cetogénica», «ayuno intermitente» y «dieta vegana» mostraron una tendencia de búsqueda creciente y fuerte (fig. 3). El término «ayuno intermitente» fue el que mostró una mejor correlación directa con el tiempo, seguido por «dieta cetogénica» y «dieta vegana» (tabla 3).

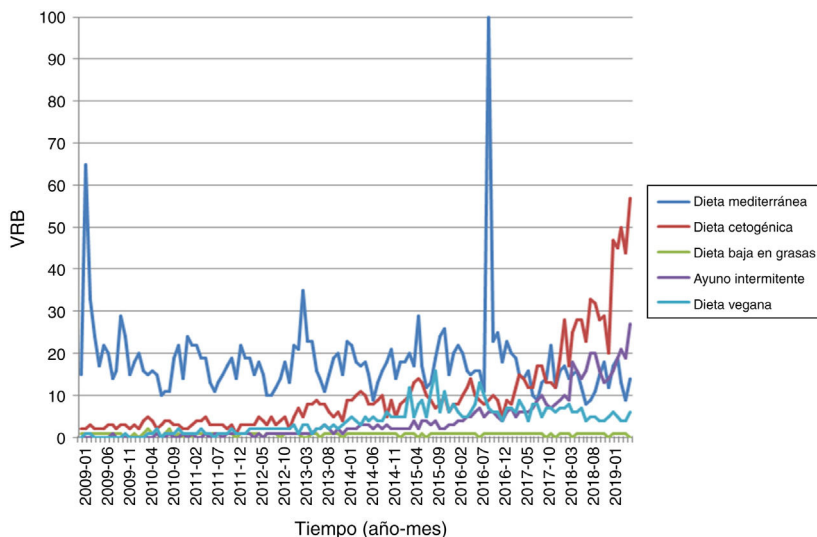


Figura 2 Tendencia cronológica del volumen relativo de búsquedas (VRB) de las diferentes dietas.

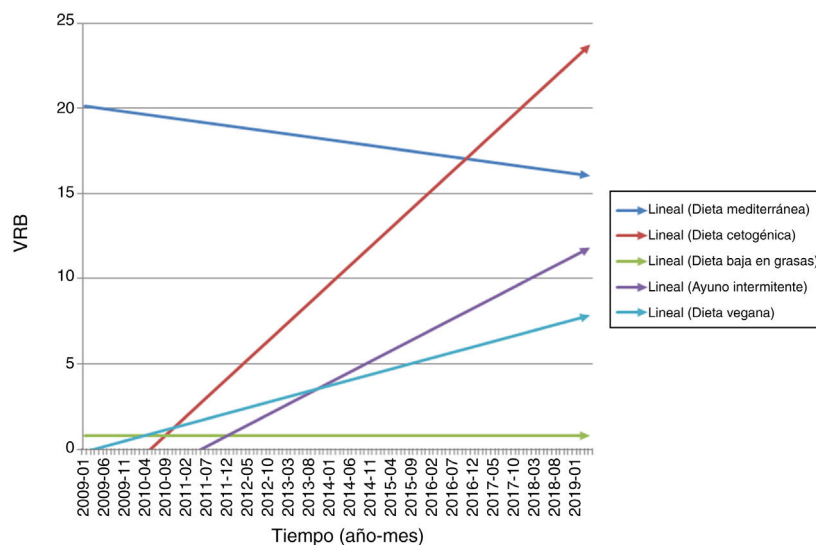


Figura 3 Tendencia cronológica del volumen relativo de búsquedas (VRB) de las diferentes dietas (expresado como línea de tendencia).

Tabla 3 Correlación de volumen relativo de búsquedas (VRB) de las diferentes dietas a lo largo del tiempo

Dieta	Coefficiente de Spearman	p
Ayuno intermitente	0,964	< 0,001
Dieta cetogénica	0,915	< 0,001
Dieta vegana	0,850	< 0,001
Dieta baja en grasas	0,008	0,932
Dieta mediterránea	-0,216	0,016

Se encuentran ordenadas, de mayor a menor, según el valor del coeficiente de correlación de Spearman.

Discusión

Nuestros resultados indican que el interés de la población española, reflejado en la búsqueda por internet, sobre la dieta mediterránea es elevado, siendo la más buscada en los últimos 10 años. Sin embargo, a pesar de la cada vez mayor evidencia científica respecto a sus bondades, en términos de beneficio cardiovascular², prevención o mejoría en el control de la diabetes mellitus¹⁶, perfil lipídico¹⁷ e incluso reducción de la mortalidad por cualquier causa¹⁸, el interés que genera tiene una tendencia negativa. Esto podría estar relacionado con que esta información no se transmite o no es capaz de estimular el suficiente interés entre el público usuario de internet.

Por otra parte, hemos observado que el interés poblacional sobre determinadas dietas ha ido creciendo significativamente en los últimos 10 años. En concreto, el ayuno intermitente, seguido de la dieta cetogénica y, por último, la dieta vegana, han suscitado un incremento en el interés de la población, presentando un aumento progresivo en el volumen de búsquedas en el tiempo evaluado. Este hecho se acompaña de la aparición en los últimos 10 años de publicaciones científicas a favor de estas¹⁹⁻²¹.

Hay que considerar que las búsquedas por internet en la educación de la población, y en particular de los pacientes,

tienen un papel muy importante. En concreto, el acceso a la información de salud es especialmente importante para las enfermedades que, como por ejemplo el sobrepeso o la obesidad, se pueden autodiagnosticar. El acceso a sitios web que contengan información de calidad sobre tipos de dietas es especialmente importante para este grupo de pacientes, los cuales pueden sentir que la información proporcionada por su médico es incompleta o que, al no poder acceder a consulta de atención especializada —se estiman listas de espera de entre 4 meses y 2 años²²—, utilicen internet como fuente primaria. El estudio realizado por Lewis et al.²³ encontró que internet es capaz de proporcionar una fuente conveniente de apoyo e información para las personas obesas. Sin embargo, muchos recurren a las mismas soluciones fallidas en línea, por ejemplo, las dietas de moda, por lo que es significativo evaluar la precisión de la información que los pacientes encuentran en internet. Un estudio reciente mostró que la calidad de la información relacionada con la dieta mediterránea era muy variable y a menudo de mala calidad. Concluyen que pacientes o consumidores interesados en la dieta mediterránea deben obtener asesoramiento de médicos o dietistas²⁴. Por todo esto, validar la calidad de la información provista en relación con los diferentes tipos de dietas a través de los motores de búsqueda es un paso importante en el proceso de mejorar la educación de la población, y debe ser tarea de los profesionales de la salud —y especialmente de los dietistas— proporcionar capacitación a los consumidores sobre cómo buscar y evaluar la información nutricional en internet²⁵.

El aumento del interés que hemos observado en otras dietas diferentes de la mediterránea quizá se encuentre relacionado con el perfil de los usuarios que realizan las búsquedas en internet. En varios estudios se ha visto que las personas más jóvenes, con mayor nivel educativo e ingresos más altos tenían más probabilidades de usar aplicaciones de salud y, a su vez, el uso de estas aplicaciones se asoció con las intenciones de cambiar la dieta y cumplir con las recomendaciones de actividad física²⁶⁻²⁸. Esto podría explicar que haya grupos poblacionales que buscan una alternativa

dietética de carácter más novedoso respecto a aquella más tradicional, como es la dieta mediterránea. Sin embargo, ni *Google Trends* aporta información sobre el perfil del usuario que realiza la búsqueda, ni se dispone de registros nacionales que aporten datos sobre qué tipo de dietas se hacen o prescriben mayoritariamente.

El presente estudio tiene limitaciones. Los resultados pueden no considerar completamente las áreas con recursos limitados o con escaso acceso a internet. Creemos que hemos seleccionado adecuadamente las cinco dietas a comparar, ya que son aquellas con mayor número de publicaciones disponibles dentro de las más buscadas por los usuarios, ya que hoy en día hay innumerables tipos de dieta con diferentes fines y nos es imposible compararlas todas debido a las limitaciones de la herramienta. Así mismo, es difícil cuantificar el número de personas que finalmente se adhieren a algún tipo de dieta de las estudiadas, ya que no tenemos conocimiento de ningún registro nacional que nos permita estudiar este tema y, por tanto, no podemos correlacionar la actividad de búsqueda con el uso real de las dietas y la adherencia a las mismas. No obstante, debe tenerse en cuenta que el objetivo de este estudio era representar el interés de la población.

Conclusión

En España, el interés de la población sobre la información acerca de la dieta mediterránea es mayor que para otros tipos de dieta. Sin embargo, en los últimos años se ha producido un incremento progresivo en el interés, medido como VRB, en otros tipos como la dieta cetogénica, la dieta vegana o el ayuno intermitente, y se ha producido una reducción en el interés acerca de la dieta mediterránea. La dieta baja en grasas no genera interés en la población española.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Lecube A, Monereo S, Rubio M, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2017;64:15–22.
- Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M, Corella D, Arós F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med*. 2018;378:e34.
- Nuti S, Wayda B, Ranasinghe I, Wang S, Dreyer R, Chen S, et al. The use of Google Trends in health care research: A systematic review. *PLoS ONE*. 2014;9:e109583.
- Mavragani A, Ochoa G, Tzagarakis K. Assessing the methods, tools, and statistical approaches in Google Trends research: Systematic review. *J Med Internet Res*. 2018;20:e270.
- Google Trends. 2019 [consultado 27 May 2019]. Disponible en: <https://trends.google.es/trends/?geo=ES>.
- Solano P, Ustulin M, Pizzorno E, Vichi M, Pompili M, Serafini G, et al. A Google-based approach for monitoring suicide risk. *Psychiatry Res*. 2016;246:581–6.
- Schootman M, Toor A, Cavazos-Rehg P, Jeffe D, McQueen A, Eberth J, et al. The utility of Google Trends data to examine interest in cancer screening. *BMJ Open*. 2015;5:e006678–16678.
- Rosignol L, Pelat C, Lambert B, Flahault A, Chartier-Kastler E, Hanslik T. A method to assess seasonality of urinary tract infections based on medication sales and Google Trends. *PLoS ONE*. 2013;8:e76020.
- Strotman PK, Novicoff WM, Nelson SJ, Browne JA. Increasing public interest in stem cell injections for osteoarthritis of the hip and knee: Google Trends Analysis. *J Arthroplasty*. 2019;34:1053–7.
- Rahiri J, Barazanchi A, Furukawa S, MacCormick A, Harwood M, Hill A. Using Google Trends to explore the New Zealand public's interest in bariatric surgery. *ANZ J Surg*. 2018;88:1274–8.
- Linkov F, Bovbjerg D, Freese K, Ramanathan R, Eid G, Gourash W. Bariatric surgery interest around the world: What Google Trends can teach us. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10:533–8.
- 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;7:4993.
- Markey P, Markey C. Annual variation in Internet keyword searches: Linking dieting interest to obesity and negative health outcomes. *J Health Psychol*. 2012;18:875–86.
- Google Trends. 2019 [consultado 2 Jun 2019]. Disponible en: <https://trends.google.es/trends/?geo=ES>.
- Cómo se ajustan los datos de Trends: ayuda de tendencias de búsqueda. *Support.google.com*; 2019 [consultado 2 Jun 2019]. Disponible en: <https://support.google.com/trends>.
- Esposito K, Giugliano D. Mediterranean diet and type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2014;1:34–40.
- Fleming J, Petersen K, Kris-Etherton P, Baer D. Effect of a Mediterranean diet with varying quantities of lean beef on non-HDL and HDL lipid particles: A randomized controlled feeding crossover trial (OR36-05-19). *Curr Dev Nutr*. 2019;13:3.
- Hershey M, Álvarez I, Gómez-Donoso C, Gea A, Martínez A, Martínez-González M, et al. Population impact of adhering to the Mediterranean diet and physical activity on all-cause mortality: The Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Cohort (P18-018-19). *Current Developments in Nutrition*. 2019;3 Suppl 1.
- Abbasi J. Interest in the ketogenic diet grows for weight loss and type 2 diabetes. *JAMA*. 2018;319:215–7.
- Patterson RE, Sears DD. Metabolic effects of intermittent fasting. *Annu Rev Nutr*. 2017;37:371–93.
- Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017;57:3640–9.
- Russolillo G, Baladia E, Moñino M, Colomer M, García M, Basulto J, et al. Incorporación del dietista-nutricionista en el Sistema Nacional de Salud (SNS): Declaración de Postura de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN). *Actividad Dietética*. 2009;13:62–9.
- Lewis S, Thomas S, Blood R, Castle D, Hyde J, Komesaroff P. 'I'm searching for solutions': Why are obese individuals turning to the Internet for help and support with 'being fat'? *Health Expect*. 2010;14:339–50.
- Hirasawa R, Saito K, Yachi Y, Ibe Y, Kodama S, Asumi M, et al. Quality of Internet information related to the Mediterranean diet. *Public Health Nutr*. 2011;15:885–93.
- Gkouskou K, Markaki A, Vasilaki M, Roidis A, Vlastos I. Quality of nutritional information on the Internet in health and disease. *Hippokratia*. 2011;15:304–7.

26. Elavsky S, Smahel D, Machackova H. Who are mobile app users from healthy lifestyle websites? Analysis of patterns of app use and user characteristics. *Transl Behav Med.* 2017;7: 891–901.
27. McCully SN, Don BP, Updegraff JA. Using the Internet to help with diet, weight, and physical activity: Results from the Health Information National Trends Survey (HINTS). *J Med Internet Res.* 2013;15:e148.
28. Carroll JK, Moorhead A, Bond R, LeBlanc WG, Petrella RJ, Fiscella K. Who uses mobile phone health apps and does use matter? A secondary data analytics approach. *J Med Internet Res.* 2017;19:e125, <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.5604>.