

Journal Pre-proof

Estimando el número de casos de COVID-19 a tiempo real utilizando un formulario web a través de las redes sociales: Proyecto COVID19-TRENDS

Manuel Linares Ignacio Garitano Laura Santos José M Ramos



PII: S1138-3593(20)30128-3

DOI: <https://doi.org/doi:10.1016/j.semerg.2020.04.001>

Reference: SEMERG 1542

To appear in: *Medicina de Familia. SEMERGEN*

Received Date: 8 April 2020

Please cite this article as: Linares M, Garitano I, Santos L, Ramos JM, Estimando el número de casos de COVID-19 a tiempo real utilizando un formulario web a través de las redes sociales: Proyecto COVID19-TRENDS, *Medicina de Familia. SEMERGEN* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.04.001>

This is a PDF file of an article that has undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but it is not yet the definitive version of record. This version will undergo additional copyediting, typesetting and review before it is published in its final form, but we are providing this version to give early visibility of the article. Please note that, during the production process, errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

© 2020 Published by Elsevier.

Título

Estimando el número de casos de COVID-19 a tiempo real utilizando un formulario web a través de las redes sociales: Proyecto COVID19-TRENDS.

Estimation of the number of cases of COVID-19 in real time using a web form through social networks: Project COVID19-TRENDS.

Autores

Manuel Linares^{1,2}, Ignacio Garitano³, Laura Santos^{1,2} José M. Ramos⁴

¹ Fundación iO, Madrid, España.

² Centro de Salud Buenos Aires, Servicio madrileño de salud, Madrid, España.

³ Organización Sanitaria Integrada Araba (OSI Araba). Osakidetza-Servicio vasco de Salud, Vitoria-Gasteiz, España

⁴ Departamento de Medicina Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España

Conflicto de intereses: Todos los autores declaran ausencia de conflicto de intereses.

Autor de correspondencia: Manuel Linares: Dirección postal: C/ Méndez Álvaro 20. 28045. Madrid. email: manuellinares@fundacionio.com

Palabras clave: Vigilancia epidemiológica; redes sociales; COVID-19; pandemia;

Keywords: Epidemiological surveillance; Social Network; COVID-19; Pandemic; Sr. Director

A 14 de marzo de 2020, se habían notificado en España una muerte y 4.209 casos de COVID-19. Ese mismo día, un Real Decreto (463/2020) declaraba el estado de alarma y establecía restricciones de movimiento y confinamiento para facilitar la gestión de la situación de crisis de salud causada por el SARS-CoV2 [1]. Sin embargo, los datos de los casos extrahospitalarios de personas que experimentaban síntomas leves, eran limitados o nulos, no quedando registrados. Disponer de ese dato es crítico para comprender la prevalencia general y el potencial pandémico de esta enfermedad dado que son estas personas las que pueden exponer a una porción mucho mayor de la población al virus [2].

Para estimar rápidamente el número de casos durante la pandemia, el 19 de marzo de 2020 lanzamos una herramienta basada en un formulario web anónimo a nivel nacional a través de las redes sociales Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp, LinkedIn y de entrevistas en radio y televisión. El cuestionario respetaba los principios éticos de la declaración de Helsinki y no recogía datos personales que permitiesen identificar a las personas que los respondiese [3-5].

Empleamos la definición de caso clínico utilizada en ese momento por el Ministerio de Salud español (inicio súbito de tos, fiebre o disnea), dejando de lado el vínculo con China o Italia porque la transmisión comunitaria ya estaba en curso [6], y un modelo prospectivo de permutación espacio-tiempo que usa solo casos de síntomas y no requiere un denominador, ni la encuesta ni la población [7]. Para la detección de cambios en tendencias temporales, empleamos un modelo de variación espacial basado en las poblaciones asociadas con los códigos postales de los participantes [8-9].

La herramienta que es gratuita, se encuentra accesible en varios idiomas y ha sido adaptada para ser utilizada en cualquier lugar del planeta. Fue implementada por un equipo multidisciplinario de profesionales sanitarios y expertos en tecnologías de la información y la comunicación que trabajan de forma gratuita, desde diferentes lugares, bajo estado de alarma y confinamiento. Asimismo, presenta un Web-Service que permite compartir los datos de cualquier territorio para ser analizados a tiempo real.

Los resultados obtenidos hasta el momento (10-abril-2020) con 332.632 respuestas válidas (lo que representa un 0,7% de la población española) han revelado los casos estimados en partes del territorio español donde la tasa de respuesta ha sido mayor. Por ejemplo en Euskadi, donde han contestado 128.182 personas, la incidencia sería seis veces superior a los detectados de forma oficial. La figura 1 muestra la tasa de respuesta y la proporción de casos estimados de infección en el territorio español.

Esta carta muestra la viabilidad de construir una herramienta basada en el deber colaborativo desde cero utilizando las redes sociales, (concepto: movimiento "ciencia ciudadana"). Desgraciadamente no detectaría los portadores asintomáticos. Sin embargo, creemos que nuestro enfoque es nuevo,

con bajo coste y rápidamente aplicable para detectar el porcentaje de población afectada cuando un brote de un agente infeccioso desborda los sistemas existentes o no se detecta mediante los sistemas convencionales de alerta temprana como sucedió con la COVID-19 [10].

Esta estrategia podría utilizarse en países de ingresos medios o bajos como sistema de vigilancia de la enfermedad. Animamos a las autoridades de salud de cualquier territorio a utilizar lo que a nuestro entender puede constituir la primera herramienta colaborativa y gratuita de vigilancia epidemiológica en red.

Journal Pre-proof

Bibliografía

1. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. «BOE» núm. 67, de 14 de marzo de 2020, páginas 25390 a 25400 Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática BOE-A-2020-3692 Disponible: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463>
2. Li R, Pei S, Chen B, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2) Science. 2020;eabb3221. doi:10.1126/science.abb3221
3. COVID19TRENDS Web Fundación iO. Disponible <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/virus/coronavirus/coronavirus-wuhan-ncov/covid19-trends/>
4. Alanzi T, Alsaeed B. Use of Social Media in the Blood Donation Process in Saudi Arabia. J Blood Med. 2019;10:417–423. doi:10.2147/JBM.S217950
5. Moraga P, Kulldorff M. Detection of spatial variations in temporal trends with a quadratic function. Stat Methods Med Res. 2016;25(4):1422–1437. doi:10.1177/0962280213485312
6. Ministerio de Sanidad. Centro de Coordinación de alertas y Emergencias sanitarias (CAES). Enfermedad por nuevo coronavirus, COVID-19. Documentos técnicos para profesionales. [cited 2020 Mar 26] Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos.htm>
7. Kulldorff M, Heffernan R, Hartman J, Assunção R, Mostashari F. A space-time permutation scan statistic for disease outbreak detection. PLoS Med. 2005;2(3):e59. doi:10.1371/journal.pmed.0020059
8. Moraga P, Kulldorff M. Detection of spatial variations in temporal trends with a quadratic function. Stat Methods Med Res. 2016;25(4):1422–1437. doi:10.1177/0962280213485312

9. Horvath KJ, Ecklund AM, Hunt SL, Nelson TF, Toomey TL. Developing Internet-based health interventions: a guide for public health researchers and practitioners. *J Med Internet Res.* 2015;17(1):e28. doi:10.2196/jmir.3770
10. Al-Garadi MA, Khan MS, Varathan KD, Mujtaba G, Al-Kabsi AM. Using online social networks to track a pandemic: A systematic review. *J Biomed Inform.* 2016;62:1-11. doi: 10.1016/j.jbi.2016.05.005.

Journal Pre-proof

Journal Pre-proof