

COVID-19 y demografía: el impacto de la pandemia sobre los municipios de la provincia de Málaga

Abraham Nuevo López
Universidad de Málaga
abraham@uma.es

Ana E. Batista Zamora
Universidad de Málaga
abz@uma.es

Remedios Larrubia Vargas
Universidad de Málaga
rlarrubia@uma.es

Juan José Natera Rivas
Universidad de Málaga
jjnatera@uma.es

1. Introducción

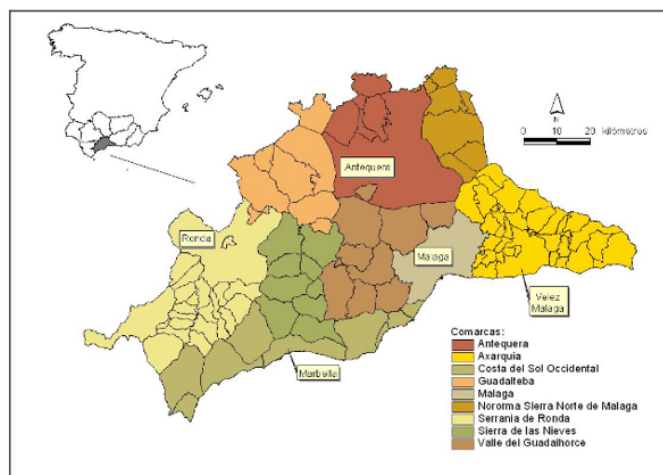
La pandemia producida por el virus SARS-CoV-2 ha asolado la vida de millones de personas en el mundo y amenazado el desarrollo social y económico en todos los países. Hasta la fecha -24 de abril de 2022- el impacto del Covid-19 en el mundo corresponde a más de 509,5 millones de casos confirmados y alrededor de 6 millones de fallecidos. Entre los países más afectados están EEUU, India y Brasil (30,5% de los contagios). España con 11.736.893 contagios ocupa la onceava posición en el ranking mundial de contagiados y con 1.037.212 fallecidos ocupa el puesto número 17.

La rápida expansión de la enfermedad ha generado una intensa producción de conocimiento procedente de distintas ramas de conocimientos, entre ellas las ciencias sociales, las humanidades y por ende la geografía. A ésta se le abre muchas posibilidades de demostrar su capacidad de interpretación de las realidades contemporáneas. En esta línea, la mirada territorial de la pandemia es uno de los aspectos en los que se viene trabajando, pero también complementada con la perspectiva temporal (Precedo, 2020) y el análisis de las variables socioeconómicas y demográficas (Dowd et al., 2020).

El objetivo de esta aportación es corroborar si en la provincia de Málaga se ha dado, como se ha puesto de manifiesto en la literatura científica (ACAIRE, 2020; Esteve, A., Permanyer, I. y Boertien, D. 2020; Rodríguez, V. 2021), una relación positiva entre contagios y algunas variables demográficas que constituiría la base de un trabajo posterior más profundo y pormenorizado. En concreto, se atenderá a variables como la densidad de población, la estructura por edad de la población –especialmente en las edades más avanzadas- y el grado de ruralidad de los municipios.

Málaga está situada en el litoral mediterráneo andaluz, se asienta sobre la formación montañosa de las Cordilleras Béticas. En la zona norte aparece una amplia llanura donde se localiza las comarcas de Antequera, Nororma y Guadalteba. Los extremos orientales y occidentales se corresponden con dos amplias zonas montañosas que albergan, por un lado, la comarca de la Axarquía y, por otro lado, las comarcas de la Serranía de Ronda y Sierra de las Nieves. Entre ambas aparece la extensa Hoya de Málaga con las comarcas del Guadalhorce y la Capital. Por último, al sur se sitúa el cordón litoral que se corresponde con la comarca de la Costa del Sol (Figura 1).

Figura 1. Demarcación comarcal de la provincia de Málaga



Fuente: elaboración propia a partir de IECA.

2. Consideraciones teóricas

Un primer aspecto en el que los expertos incidieron durante los primeros meses de la pandemia fue que la elevada densidad de población de ciudades como Nueva York, Wuhan, Milán e incluso Madrid era la responsable de que las grandes metrópolis se convirtieran en focos de expansión de la Covid-19. Meses después, la ampliación de la literatura científica sobre el virus sugiere que la densidad de población no es el único factor que explica la rapidez de su propagación, sino que a ella hay que añadir otros factores -nivel socioeconómico de la población, adopción de medidas de salud pública, cumplimiento de distanciamiento social, etc.- (Del Fava et al., 2020). No obstante, muchos investigadores señalan la importancia de contar con esta variable para el estudio de la epidemia, aunque no se vea una relación de causalidad directa (AQR, 2020a).

Un segundo aspecto reiterativamente mencionado ha sido la relación entre contagios y estructura por edad de la población, debido a la vulnerabilidad que ciertas edades presentan ante la enfermedad (Esteve, Permanyer y Boertien, 2020) y el incremento de las tasas de mortalidad. De hecho, se ha constatado que la tasa de mortalidad se dispara entre los que tienen más de 70 años (Acosta et al., 2021), si bien, como indican Fernández y Sánchez-Izquierdo (2020), hay que tener en cuenta otros factores co-determinantes a la hora de medir el impacto de la Covid-19 sobre las tasas de mortalidad. Otros estudios, sin embargo, no encuentran evidencias de asociación causa-efecto entre la proporción en personas mayores de 65 años y las tasas de mortalidad y letalidad (Medeiros et al., 2020).

En cuanto a las diferencias en la propagación de la pandemia entre municipios rurales y urbanos hay estudios que consideran que existe una correlación poco significativa entre ruralidad e incidencia de la Covid-19, aunque no es desdeñable estadísticamente (ACAIRE, 2020). Otros, en cambio, señalan que ha existido un comportamiento diferencial en la transmisión y los contagios del virus entre municipios rurales y urbanos (AQR, 2020b).

3. Consideraciones metodológicas

Tras la revisión bibliográfica en la que se constató la interrelación que se producía entre la enfermedad y ciertas variables demográficas se procedió a su constatación en la provincia de Málaga. Para ello, a partir de la información estadística que proporciona el padrón continuo de población (INE) se seleccionaron tres variables demográficas: densidad de población, tasa de envejecimiento y grado de ruralidad correspondientes al año 2021. Por el lado de la pandemia se han utilizado los casos acumulados de Covid-19 hasta la fecha de realización del trabajo, y la mortalidad acumulada. Información que se ha obtenido a partir de los Informes Covid-19 proporcionados por la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía, correspondientes a los datos de contagios a 28 de marzo de 2022.

El paso siguiente ha sido aplicar el coeficiente de correlación de Pearson a los grupos de variables que se cruzaban: densidad y contagios, envejecimiento y mortalidad por Covid-19 y contagios y tipo de municipios.

Finalmente se ha representado cartográficamente las variables y se ha procedido a un análisis descriptivo de su comportamiento territorial.

4. Resultados

Un hecho comprobado es que la distribución geográfica de la pandemia no ha sido homogénea en el territorio, la tasa de positivos acumulados varía sustancialmente entre unas áreas geográficas y otras (Esteve et al., 2020; AQR, 2020a). La figura 2 muestra la tasa de casos positivos de Covid-19 acumulados en la provincia de Málaga. En él se aprecia claramente cómo la propagación de la enfermedad no ha sido espacialmente homogénea, sino todo lo contrario. Son dos las áreas donde la incidencia de contagios ha sido más intensa; por un lado, la capital provincial y parte de su área metropolitana enlazando con un conjunto de municipios litorales; por otro lado, el sector noroccidental de la

provincia enlazando con varios núcleos situados al norte de la provincia que limitan con el sur de la provincia de Córdoba.

El primer objetivo a analizar es relación entre la propagación de la epidemia y la densidad de población, es decir si un área con mayor densidad de población ha sido afectada por un mayor número de contagios.

Figura 2. Tasa de contagios en la provincia de Málaga a 28 de marzo de 2022

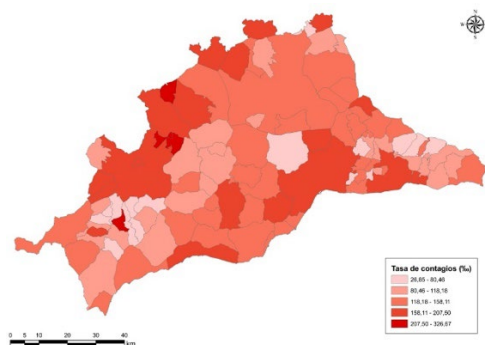
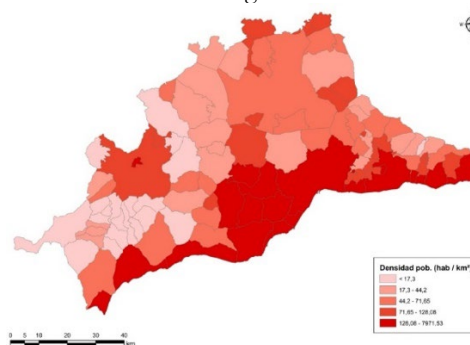


Figura 3. Densidad de población en la provincia de Málaga



Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de INE e IECA.

Como se aprecia en la figura 3, en la provincia de Málaga, las mayores aglomeraciones de población se producen principalmente en el área metropolitana de Málaga y a lo largo de la franja costera tanto oriental como occidental; en el interior destacan las dos grandes ciudades históricas -Antequera y Ronda- y varios de los grandes pueblos del interior de la comarca de Antequera - núcleos como Antequera, Archidona, además de los núcleos que por el norte limitan con la provincia de Córdoba-; densidades que contrastan con la escasa población de los dos cordones montañosos que enmarcan a la provincia por el este -Serranía de Ronda- y por el oeste -Axarquía-.

La comparación de las figuras 2 y 3 pone de manifiesto un cierto solapamiento en la distribución espacial de ambas variables. De hecho, el coeficiente de correlación de Pearson aplicado a estas dos variables (0.29) corrobora que la diferencia en la densidad de las distintas áreas de la provincia de Málaga guarda relación con la diversidad de tasas de casos positivos del Covid-19, en la línea que ha señalado diferentes estudios (AQR, 2020a).

La literatura existente también ha desvelado que desde el comienzo de la pandemia existe una relación unívoca muy marcada entre la estructura por edad de la mortalidad por Covid-19 con una mayor mortalidad en personas mayores. Surge así la edad como un elemento diferencial en el análisis de la pandemia (Rodríguez, 2021).

En este sentido se ha relacionado para la provincia de Málaga la tasa de envejecimiento y de mortalidad por Covid-19. Los resultados se muestran en las figuras 4 y 5 donde se aprecia un cierto solapamiento espacial. La distribución espacial de estas dos variables pone de manifiesto que las mayores tasas de defunción por la pandemia se producen en aquellos lugares más envejecidos, sea el caso de municipios de la Serranía de Ronda y del Valle del Genal. Por el contrario, valores más bajos se observan en La Vega de Antequera y otras localidades de la Costa del Sol, tanto oriental como occidental, como Nerja, Mijas o Estepona, entre otros. Esta relación viene apoyada por un coeficiente de correlación de Pearson bastante alto (0.99). De hecho, en la provincia de Málaga entre 2019 a 2020 la tasa bruta de mortalidad se incrementó en un 0,76%, pero a partir de 65 años el incremento ha sido del 8,1%.

Figura 4. Tasa de envejecimiento (% de mayores de 65 años) en la provincia de Málaga

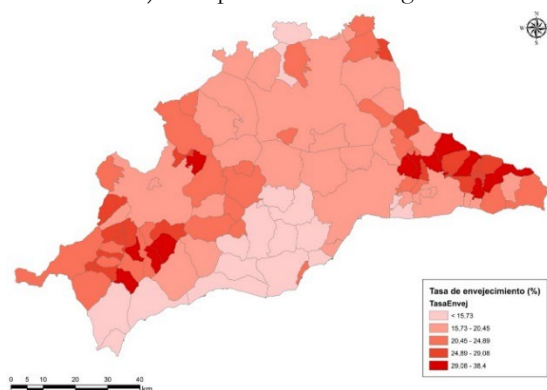
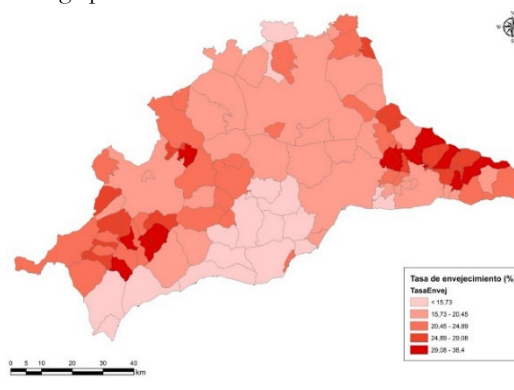


Figura 5. Tasa de defunciones en la provincia de Málaga por COVID-19 a 28 de marzo de 2022

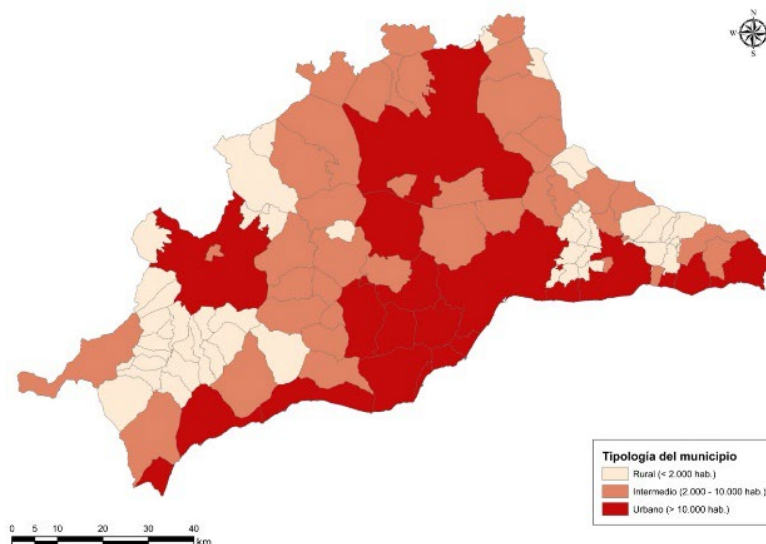


Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de INE e IECA.

Por último, el análisis de estas dos variables demográficas -densidad y composición etaria de la población- y Covid-19 induce a tener en cuenta una más y es las diferencias que su distribución territorial presentan según se consideren urbano o rural los territorios. Para ello utilizaremos el criterio que usa el INE para identificar los espacios rurales: rurales -menos de 2.000 habitantes-, intermedios -2.000 y 10.000-, urbanos -10.000 o más habitantes- que aparecen representados en la figura 6. El interés del análisis reside en que ello se va a traducir en densidades de población muy diferentes entre los distintos grupos de población, al igual que en la estructura por edad de la población, que como hemos podido apreciar, se han mostrado relevante en la transmisión del Covid-19.

De hecho, el coeficiente de correlación de Pearson traduce una elevada relación positiva (0,99) entre estas dos variables. Si se comparan las figuras 2 y 6 se aprecia cierto solapamiento entre los municipios de carácter eminentemente urbano y las mayores tasas de contagios que se corresponden con aquéllos que presentaban las mayores densidades de población -capital, área metropolitana, cordón litoral, junto a grandes ciudades históricas del interior-; por el contrario, los que presentan los menores contagios se corresponden con los de carácter más rural, que coinciden con los municipios pequeños que se ubican principalmente a lo largo de los cordones montañosos -Serranía de Ronda y Axarquía- y que eran los de menor densidad de población y los más más envejecidos, tal como pudimos observar en la figura 4.

Figura 6. Tipología de municipios rurales-urbanos en la provincia de Málaga



Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de INE e IECA.

5. *Discusión y Conclusiones*

Este acercamiento general sobre la propagación del Covid-19 y ciertas variables demográficas ha permitido corroborar para la provincia de Málaga la relación positiva que algunas investigaciones han señalado para otros territorios.

Respecto a la densidad de población se aprecia una relación positiva con la propagación de la Covid-19. Aunque, al igual que indican diferencias investigaciones, no se puede concluir de manera contundente que haya una relación causal entre propagación y densidad, de hecho, el coeficiente de correlación de Pearson no es muy elevado (0,29). De hecho, la densidad de población es un parámetro, que a veces no es tan representativo para determinar aglomeraciones urbanas o vacíos demográficos, porque se tiene en cuenta el límite municipal además de la población. En este sentido, este aspecto habría que matizarlo mucho más con estudios más pormenorizados desde el momento en que la mayor concentración de población en el territorio favorece la interacción y los contactos en la vida diaria de los individuos lo que resulta esencial para la propagación de la enfermedad (AQR, 2020a). También otros elementos habría que añadir, como la dimensión de las viviendas o el dinamismo económico de los municipios.

La pandemia también ha tenido un efecto negativo sobre la tasa de mortalidad de la provincia, no obstante, tampoco se puede afirmar que exista una relación causal entre mortalidad y Covid-19, si bien lo que sí se puede afirmar es que la epidemia no ha hecho más que profundizar o acentuar una tendencia preexistente en la provincia malagueña, tal y como también se ha puesto de manifiesto en otras zonas geográficas (Esteve et al., 2020). Si bien esta relación es

clara y directa, algunas investigaciones han puesto de manifiesto cómo la estructura demográfica - la mayor o menor proporción de personas jóvenes y mayores - y las pautas de co-residencia de la población - el tamaño y estructura por edad de los hogares - condicionan la vulnerabilidad de la población ante el contagio por Covid-19 (Esteve, 2020); aspecto que hay que analizar en una ampliación del estudio.

Por último, respecto a las diferencias observadas entre áreas urbanas y rurales podría ocultar una realidad más compleja que las que muestran la comparación de las tasas brutas de contagios. Habría que indagar en cuáles son los factores que podrían estar asociados con este comportamiento, como pueden ser, entre otros, distancias a los centros urbanos y el dinamismo económico de los mismos medidos en términos de renta per cápita, tasas de empleo, desempleo, etc. (AQR, 2020b).

Referencias bibliográficas

ACAIRE (2020). Ruralidad e incidencia del Covid-19 en municipios de la provincia de Málaga. <https://www.acaire.es/2020/04/29/ruralidad-e-incidencia-del-covid-19-en-la-provincia-de-malaga/>

Acosta, L., Cardona Arango, D., Vilton Acosta, J., Delgado Briñas, A., Miranda de Araújo Freire, F. H., Garay Villegas, S... Silva Ramírez, R. (2021). Las personas mayores frente al COVID-19: tendencias demográficas y acciones políticas. *Revista Latinoamericana de Población*, 29(15), 64-117. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7951721.pdf>

AQR (Grupo de Investigación Anàlisi Quantitativa Regional)(2020a). El efecto de la densidad de población en la propagación del Covid-19 en el territorio catalán. Ubirea. Universidad de Barcelona. <http://www.ub.edu/aqr/>.

AQR (Grupo de Investigación Anàlisi Quantitativa Regional) (2020b). Diferencias entre municipios urbanos y rurales en la propagación del COVID-19 en el territorio catalán. Ubirea. Universidad de Barcelona

Del Fava, E., Cimentada, J., Perrotta, D., Grow, A., Rampazzo, F., Gil-Clavel, S., & Zagheni, E. (2020, May 18). The differential impact of physical distancing strategies on social contacts relevant for the spread of COVID-19. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.05.15.20102657>

Dowd, J.B., Andriano, L., Brazel, D.M., Rotondi, V., Block, P., Ding, X., Liu, Y., & Mills, M. C. (2020). Demographic science aids in understanding the spread and fatality rates of COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(18), 9696- 9698. <https://doi.org/10.1073/pnas.2004911117>

Esteve, A., Permyer, I. y Boertien, D. (2020). La vulnerabilidad de las provincias españolas a la covid-19 según su estructura por edad y de co-residencia: implicaciones para el (des)confinamiento. *Perspectives Demographiques*, 019, 1-4. https://www.ced.cat/PD/PerspectivesDemografiques_019_ESP.pdf

Fernández Ballesteros, R. y Sánchez-Izquierdo Alonso, M. (2020). Impacto del COVID-19 en personas mayores en España: algunos resultados y reflexiones. *Clínica y Salud*, 3(31). https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742020000300007&script=sci_arttext&tlng=pt

INE. Padrón. Población por municipios. Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero. Málaga: Población por municipios y sexo: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2882&L=0>

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) (2022). Informe COVID-19 en Andalucía. Casos confirmados, curados y fallecidos por COVID-19 durante la fase aguda de la pandemia en la provincia de Málaga por distrito sanitario y municipio. Junta de Andalucía https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/operaciones/consulta/anual/38674?CodOper=b3_2314&codConsulta=38674

Medeiros de Figuereido, A., Daponte-Codina, A., Moreira Marculino Figuereido, D. C., Toledo Vianna, R. P., Costa de Lima, K. y Gil-García, E. (2021). Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por COVID-19 en las comunidades autónomas. *Gaceta Sanitaria*, 5(35). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112021000500445

Precedo Ledo, A. (11-05-2020). La geografía y el coronavirus. *La voz de Galicia*, 11-05-2020

Rodríguez, V. (2021). La edad de la población en la COVID-19: controversias socio-demográficas sobre un hecho común. *Boletín de la asociación de geógrafos españoles*, 91. <https://doi.org/10.21138/bage.3158>