

## La vulnerabilidad de las provincias españolas a la covid-19 según su estructura por edad y de co-residencia: implicaciones para el (des)confinamiento

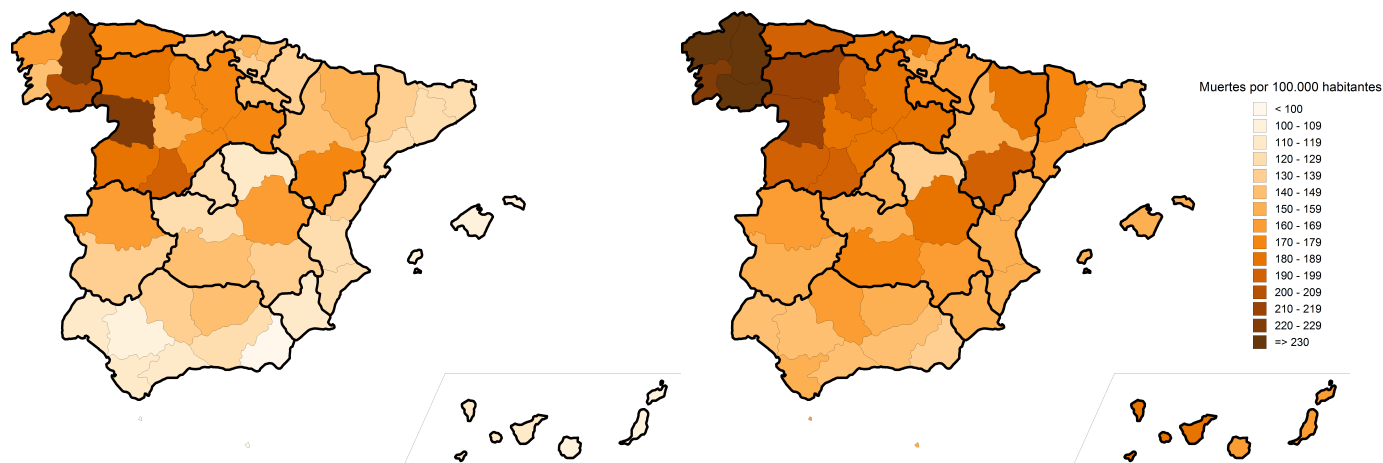
Albert Esteve, Iñaki Permanyer y Diederik Boertien, *Centre d'Estudis Demogràfics*

El día 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud calificó a la enfermedad del coronavirus (covid-19) como una pandemia global. Desde entonces, las cifras de infectados y muertes por esta enfermedad no han dejado de crecer en todos los países de mundo, entre ellos España, uno de los más afectados y vulnerables por su nivel de envejecimiento. Los países afrontan esta emergencia sanitaria con desigualdad de recursos y políticas, pero una estrategia ampliamente utilizada ha sido el confinamiento de la población en sus hogares y la adopción de medidas de distanciamiento social. El coronavirus puede infectar a gente de todas las edades aunque la severidad de los síntomas y la letalidad aumenta rápidamente con la edad (WHO 2020). Consecuentemente, la estructura por edad de la población –el porcentaje de personas jóvenes y ancianas de una población– y las pautas de co-residencia –la estructura por edad de los hogares– son factores clave que condicionan la vulnerabilidad de las poblaciones a la covid-19, así como las estrategias para mitigarlo (Dowd et al. 2020). En este número de *Perspectives Demogràfiques* analizamos cómo la estructura demográfica y de los hogares condicionan la vulnerabilidad a la covid-19 para el conjunto de España y sus provincias.

### DEMOGRAFÍA Y COVID-19

Desde una óptica estrictamente demográfica, hay dos factores que condicionan la vulnerabilidad de las poblaciones ante una epidemia de las características de la covid-19. Entendemos vulnerabilidad como la proporción de personas de una población que podría morir a consecuencia del virus. El primer factor es, lógicamente, la estructura de la población, la proporción de personas por grupos de edades y, especialmente, la proporción de gente anciana, la más vulnerable. Reducir los contagios entre estos grupos es una estrategia eficiente para reducir la mortalidad. Los contagios pueden producirse fuera y dentro del hogar. El confinamiento reduce de manera dramática el número de contagios fuera de los hogares (infecciones primarias). Pero las personas infectadas pueden seguir transmitiendo la enfermedad dentro de los hogares (infecciones secundarias). Aquí entra en juego el segundo factor: la estructura de los hogares, es decir, las pautas de co-residencia de la población, y en especial, las de la población mayor. En los hogares con más miembros, el riesgo de contagiarse dentro del hogar es mayor. Y si en el hogar hay personas mayores, la mortalidad también sería mayor. A su vez, este riesgo está modulado por el tamaño de la vivienda y el número de habitaciones.

**FIGURA 1.** Vulnerabilidad de las provincias por covid-19: muertes directas (izquierda) e indirectas (derecha) por 100.000 habitantes\*



**Fuente:** Elaboración propia datos Padrón Continuo de Habitantes, 1/01/2018, INE.

\* Supuesto: 10% de la población contagiada al azar más todas las personas con las que co-residen.



Para cuantificar y comparar la vulnerabilidad a la covid-19 de las provincias españolas, hemos simulado la mortalidad por 100.000 habitantes que observaríamos si el 10% de la población que vive en hogares privados estuviera infectada por el virus. Para ello utilizamos los datos del Padrón de Habitantes a 1 de Enero de 2018<sup>1</sup>. Para la simulación, primero suponemos infectados al azar a un 10% de la población<sup>2</sup>. Segundo, se extiende la infección también a las personas que co-residen con éstas en el hogar<sup>3</sup>. Tercero, calculamos las muertes que se producirían por los contagios al azar (muertes directas) y las que se producirían adicionalmente por los contagios dentro del hogar (muertes indirectas). Las muertes directas estarían estrechamente relacionadas con la estructura por edad de la población. Las muertes indirectas estarían relacionadas con la estructura de los hogares

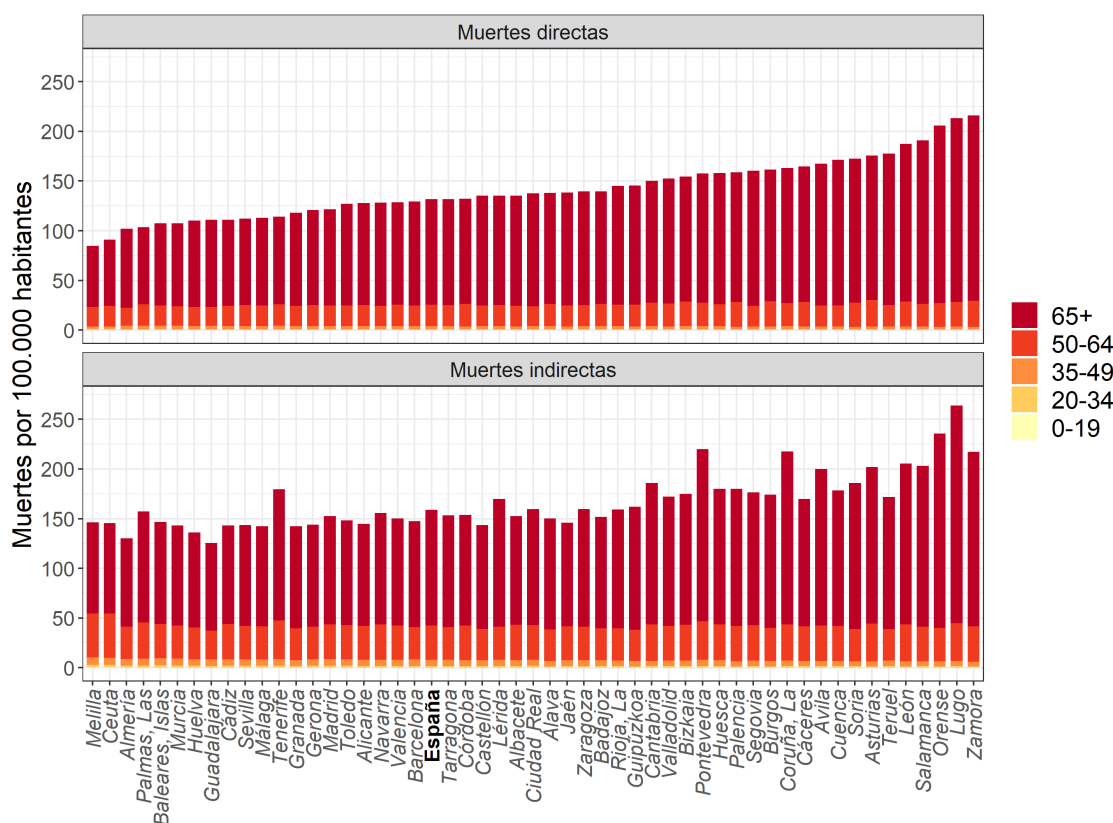
y, especialmente, con las pautas de co-residencia de la gente mayor.

La Figura 1 muestra, para las distintas provincias españolas, las tasas de mortalidad directas e indirectas por 100.000 habitantes. El mapa del panel izquierdo indica las muertes directas y el panel derecho las muertes indirectas. Las tasas de mortalidad directa por 100.000 habitantes para las provincias españolas oscilarían entre 85 en Melilla y 216 en Zamora. Las provincias más vulnerables están concentradas en el sector noroeste del país: Zamora (216), Lugo (213) y Orense (205). Las provincias menos vulnerables están ubicadas en el sur del país: Melilla (84), Ceuta (91), Almería (104) y Las Palmas (104). En cuanto a la mortalidad indirecta, las tasas oscilarían entre 125 Guadalajara y 264

en Lugo. Nuevamente, las regiones más vulnerables se concentran en el noroeste del país, siendo las provincias gallegas las que exhiben niveles más elevados. En el otro extremo de la distribución, Almería, Granada, Huelva y Málaga serían menos vulnerables a la mortalidad indirecta.

Como puede apreciarse comparando ambos mapas, la mortalidad indirecta tiende a ser algo mayor que la directa y no está totalmente correlacionada una con la otra. Esto nos da una idea del efecto multiplicador que tienen potencialmente los hogares. En el promedio nacional, solamente un 45% de las defunciones en España

FIGURA 2. Muertes directas e indirectas por 100.000 habitantes por covid-19 según edad de la persona fallecida bajo el supuesto de un 10% de infectados. España, provincias\*



Fuente: Elaboración propia datos Padrón Continuo de Habitantes, 1/01/2018, INE.

\* Supuesto: 10% de la población contagiada al azar más todas las personas con las que co-residen.

<sup>1</sup> Se trata de una muestra del 10% de la población por edad, sexo y lugar de residencia organizada por hogares puesta a disposición para este proyecto por gentileza del Instituto Nacional de Estadística

<sup>2</sup> Las tasas de mortalidad por edad de los infectados por covid-19 provienen del estudio de Verity et al. 2020. Utilizar tasas alternativas o tasas específicas de mortalidad por sexo no varía los resultados. Estas y otras comprobaciones están disponibles bajo petición a los autores.

<sup>3</sup> Se trata de una hipótesis conservadora que no tiene por qué cumplirse en todos los casos pero permite demostrar el máximo impacto de infecciones secundarias. Para probabilidades menores de transmisión dentro del hogar, simplemente se multiplica el número de muertes indirectas por la proporción de miembros del hogar que se infectan secundariamente (por ejemplo, si se supone que un 80% de los miembros de hogar se infecta, se puede multiplicar el total de muertes indirectas por 0.8).



serían atribuibles a infecciones primarias, mientras que el resto se podrían atribuir a infecciones dentro de los hogares bajo el escenario que todos los miembros del hogar se contagien. El porcentaje de muertes directas sobre el total de muertes oscilaría ostensiblemente entre provincias: del 37% en Melilla al 50% en Zamora. Sumando las tasas directas e indirectas obtenemos la tasa de mortalidad total por 100.000 habitantes, que variaría entre las 231 muertes en Melilla y las 477 en Lugo. Hay, por tanto, provincias en España que, ante un nivel igual de infecciones primarias, tendrían el doble de fallecimientos que otras.

En la Figura 2 descomponemos las tasas de mortalidad directas e indirectas según el grupo de edad de la persona fallecida, basándonos en las simulaciones explicadas anteriormente. Del total de personas que fallecerían en este escenario, la inmensa mayoría serían personas de 65 años o más (81%). Las muertes directas de personas menores de 50 apenas representarían el 3% del total y las de personas entre 50 y 64 años de edad el 16% del total. Entre las muertes indirectas, más del 73% serían personas mayores de 65 años. Los menores de 50 representarían un 5% del total y el grupo 50-64 un 22%. Las variaciones entre provincias se explican por (i) el porcentaje de personas de 65 o más años en cada provincia y (ii) los patrones de co-residencia de esta población. El hecho de que no haya una correlación per-

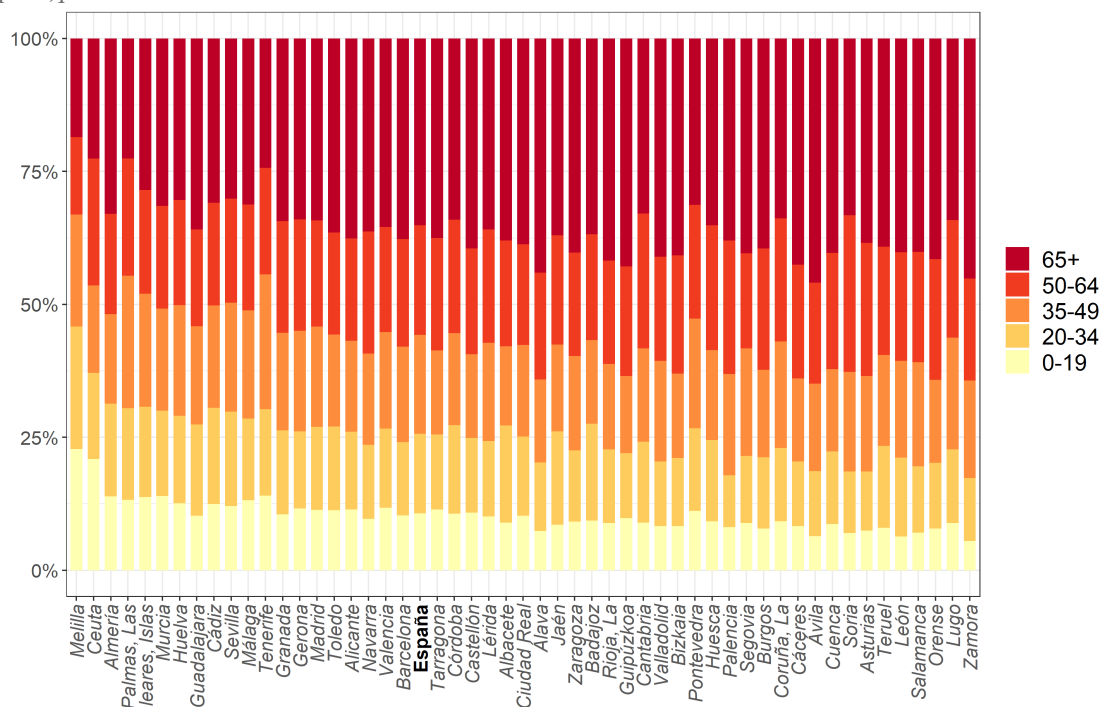
fecta entre las muertes directas y las indirectas, muestra que las pautas de co-residencia modulan la vulnerabilidad de las poblaciones de forma distinta. En las provincias gallegas, por ejemplo, las muertes indirectas tienen valores muy parecidos entre sí mientras que en las muertes directas están más alejadas. Lo que muestra que tienen niveles de envejecimiento ligeramente distintos, pero patrones de co-residencia parecidos.

### QUIEN CONTAGIA A QUIEN DENTRO DE LOS HOGARES

En el apartado anterior hemos estudiado qué grupos de edad son los más afectados por la mortalidad directa e indirecta asociada a la covid-19. En este apartado, exploramos la distribución por edades de las personas que, en nuestro modelo, habrían contagiado a las personas que morirían por un contagio dentro del hogar. En otras palabras, medimos quien reside con quien teniendo en cuenta las implicaciones que la co-residencia tiene en la mortalidad indirecta resultado de los contagios dentro de los hogares. Para el análisis, tenemos en cuenta la edad de la persona infectada al azar que acaba contagiando a los otros miembros del hogar.

En la Figura 3 mostramos el porcentaje de muertes indirectas en cada provincia que derivarían de contagios por otros miembros del hogar según su edad. Menos del 20% de las muertes indirectas en Melilla serían inducidas por personas mayores de 65 años y aproximadamente el 20% serían inducidas por niños y jóvenes (edades 0-19). En cambio, el 50% de las muertes indirectas en Zamora procederían de contagios inducidos por personas mayores de 65 años, mientras que los niños y jóvenes entre 0 y 19 años solamente habrían inducido el 4% de dichas muertes. En cualquier caso, la mayoría de los contagios

FIGURA 3. Distribución de las edades que inducen las muertes indirectas por contagios dentro del hogar. España, provincias\*



Fuente: Elaboración propia datos Padrón Continuo de Habitantes, 1/01/2018, INE.

\* Supuesto: 10% de la población contagiada al azar más todas las personas con las que co-residen.

En cualquier caso, la mayoría de los contagios



estarían inducidos por personas menores de 65 años, aunque las personas mayores de 65 serían las principales damnificadas como hemos visto en la Figura 2. Aunque la población joven y en edad activa tiene pocas probabilidades de fallecer por la enfermedad, sí que juega un papel muy importante como correa de transmisión para que la enfermedad se propague hasta alcanzar los grupos poblacionales más vulnerables.

Las diferencias entre provincias se deben por un lado al porcentaje de personas mayores que viven solas y al tamaño y composición de los hogares de las personas mayores que viven acompañadas. En Melilla, por ejemplo, un 57% de las personas de 65 años o más co-reside con gente más joven, mientras que en Zamora esta proporción es del 36%. En Zamora el 28% de las personas de 65 o más años viven solas y el 36% solo con personas de la misma franja de edad.

### ¿(DES)CONFINAR POR EDADES?

A la hora de tomar medidas para mitigar los efectos adversos de la covid-19, epidemiólogos y políticos deberían tener en cuenta cómo la estructura por edades y los patrones de co-residencia condicionan la vulnerabilidad de las poblaciones ante la enfermedad. La evidencia muestra que la población anciana es la más vulnerable y, por tanto, las provincias (o localidades) más envejecidas de España serán más vulnerables que las más jóvenes. En este estudio hemos cuantificado estas diferencias y examinado la mortalidad esperada por provincias en un escenario en el que el 10% de la población estuviera infectada. Paralelamente, hemos examinado la importancia de la transmisión de la enfermedad dentro de los hogares.

Uno de los hallazgos de esta investigación es que, por lo general, la población menor de 65 años podría llegar a inducir más del 50% de las muertes por contagios dentro del hogar, aunque solo el 14% de esta población reside con personas mayores. Esta “pa-

radoja” se explica por la peculiar estructura demográfica de la población española y de sus pautas de co-residencia. El grueso de la generación del baby-boom tiene en la actualidad entre 45 y 65 años. Si bien los niveles de co-residencia de esta generación con sus padres o abuelos son bajos en términos relativos, el porcentaje de gente mayor viviendo con alguna persona de esta generación es relativamente alto. En España, un 56% de personas de 65 años o más que comparte vivienda lo hace con alguien menor de 65. Y entre las personas de 80 o más años que no viven solas, también el 55% co-residen con una persona más joven de 65.

Las políticas de confinamiento o de ‘des-confinamiento’ deberían tener en cuenta estas realidades y las diferencias existentes entre territorios. Las estrategias de (des)confinamiento no pueden basarse exclusivamente en criterios de edad puesto que la población relativamente joven, y con menor riesgo de padecer complicaciones, pueden contagiar a personas mayores dentro de los hogares. Más allá de la edad, las estrategias de (des)confinamiento y los modelos epidemiológicos deberían incorporar con mayor intensidad datos demográficos y de hogares para evitar, especialmente, la transmisión de la enfermedad a personas ancianas. Aspectos como la densidad fuera y dentro de los hogares deberían ser estudiados también. Afortunadamente, disponemos de los datos para analizar a fondo la realidad demográfica de cada territorio y qué estrategias de confinamiento y distancia social serían más efectivas en estos territorios para minimizar el riesgo de contagios y la afectación en el día a día de nuestras vidas.

#### Referencias bibliográficas

Dowd, J.B. et al. (2020) “Demographic science aids in understanding the spread and fatality rates of COVID-19”. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.03.15.20036293>

Verity, R.; Okell, L.C.; Dorigatti, I. et al (2020) “Estimates of the severity of COVID-1 disease”. medRxiv preprint <https://doi.org/10.1101/2020.03.09.20033357>

World Health Organization (2020) Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 51.

#### Cita

Albert Esteve, Iñaki Permanyer, Diederik Boertien (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 Demogràfiques*, 19: 1-4.

#### Editores

Andreu Domingo y Albert Esteve (Centre d'Estudis Demogràfics)

#### Correspondencia dirigida a

Albert Esteve  
[aesteve@ced.uab.es](mailto:aesteve@ced.uab.es)

#### Créditos

Gráficos: Anna Turu y Toni Medina  
Maquetación: Xavier Ruiz Vilchez

#### Enlace url

<http://ced.uab.es/es/difusion/butlleti-perspectives-demografiques>

#### Contacto

Centre d'Estudis Demogràfics.  
Calle de Ca n'Altayó, Edificio E2  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 Bellaterra / Barcelona  
España  
Teléfono: +34 93 5813060  
E-mail: [demog@ced.uab.es](mailto:demog@ced.uab.es)  
Web: <http://ced.uab.es/es/>