

## La vulnerabilitat de les províncies espanyoles a la covid-19 segons estructura per edats i de co-residència: implicacions pel (des)confinament

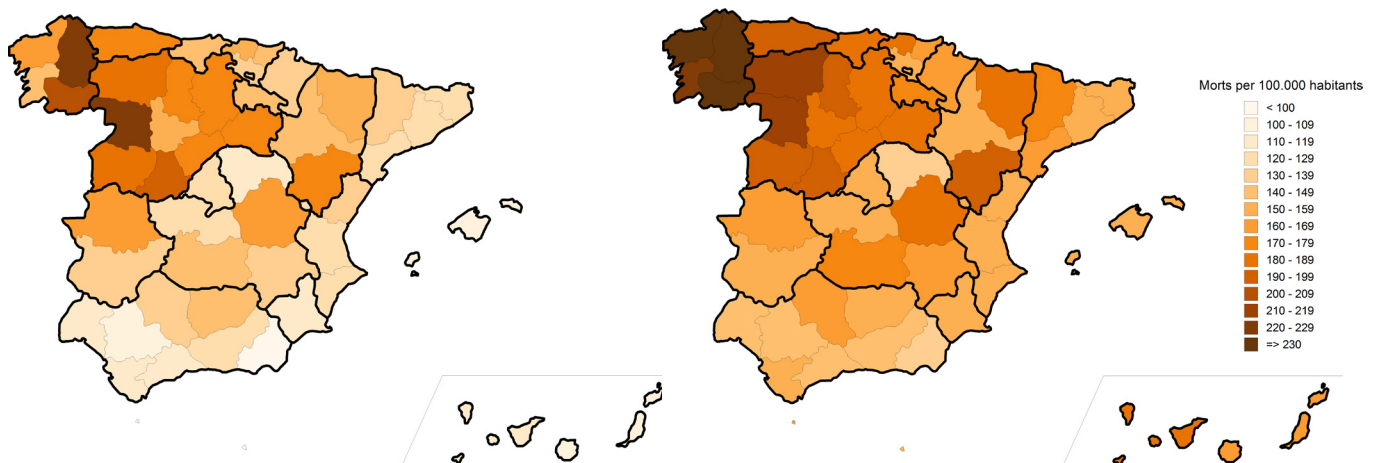
Albert Esteve, Iñaki Permanyer i Diederik Boertien, *Centre d'Estudis Demogràfics*

El dia 11 de març de 2020, l'Organització Mundial de la Salut va qualificar a la covid-19 com una pandèmia global. Des de llavors, les xifres d'infectats i morts per aquesta malaltia no han deixat de créixer en tots els països del món, entre ells Espanya, un dels més afectats i vulnerables pel seu alt nivell d'envelliment. Els països encaren aquesta emergència sanitària amb desigualtat de recursos i polítiques, però una estratègia àmpliament utilitzada ha estat el confinament de la població a la seves llars i l'adopció de mesures de distanciament social. La covid-19 pot infectar a persones de totes les edats però la severitat del símptomes i la letalitat de la malaltia augmenta ràpidament amb l'edat (WHO 2020). Conseqüentment, l'estructura per edat de la població –el percentatge de persones joves i grans d'una població– i les pautes de co-residència –l'estructura per edat de les llars– són factors clau que condicionen la vulnerabilitat de les poblacions a la covid-19, així com les estratègies de mitigació (Dowd et al. 2020). En aquest número de *Perspectives Demogràfiques* analitzem com l'estructura demogràfica i de les llars condicionen la vulnerabilitat a la covid-19 pel conjunt d'Espanya i les seves províncies.

### DEMOGRAFIA I COVID-19

Des d'una òptica estrictament demogràfica, hi ha dos factors que condicionen la vulnerabilitat de les poblacions davant d'una epidèmia de les característiques de la covid-19. Entenem vulnerabilitat com la proporció de persones d'una població que podrien morir com a conseqüència del virus. El primer factor és, lògicament, l'estructura de la població, la proporció de persones per grups d'edat i, especialment, la proporció de gent gran, la més vulnerable. Reduir els contagis entre aquest darrer grup és una estratègia eficient per reduir la mortalitat general. Els contagis es poden produir fora i dins de la llar. El confinament redueix de manera important el número de contagis fora de la llar (infeccions primàries). Però les persones infectades poden seguir transmeten la malaltia dins de la llar (infeccions secundàries). Aquí entra en joc el segon factor: l'estructura de les llars, és a dir, les pautes de co-residència de la població i, en particular, les de la gent gran. Les llars amb més membres estaran més exposades al contagi que les més petites. I si a la llar hi viuen persones grans, la mortalitat serà més elevada. Tanmateix, aquest risc estaria modulats per la grandària de l'habitatge i el número d'habitacions.

**FIGURA 1.** Vulnerabilitat de les províncies a la covid-19: morts esperades directes (esquerra) i indirectes (dreta) per 100.000 habitants\*



**Font:** Elaboració pròpia amb dades del Padró Continuo d'Habitants, 1/01/2018, INE.

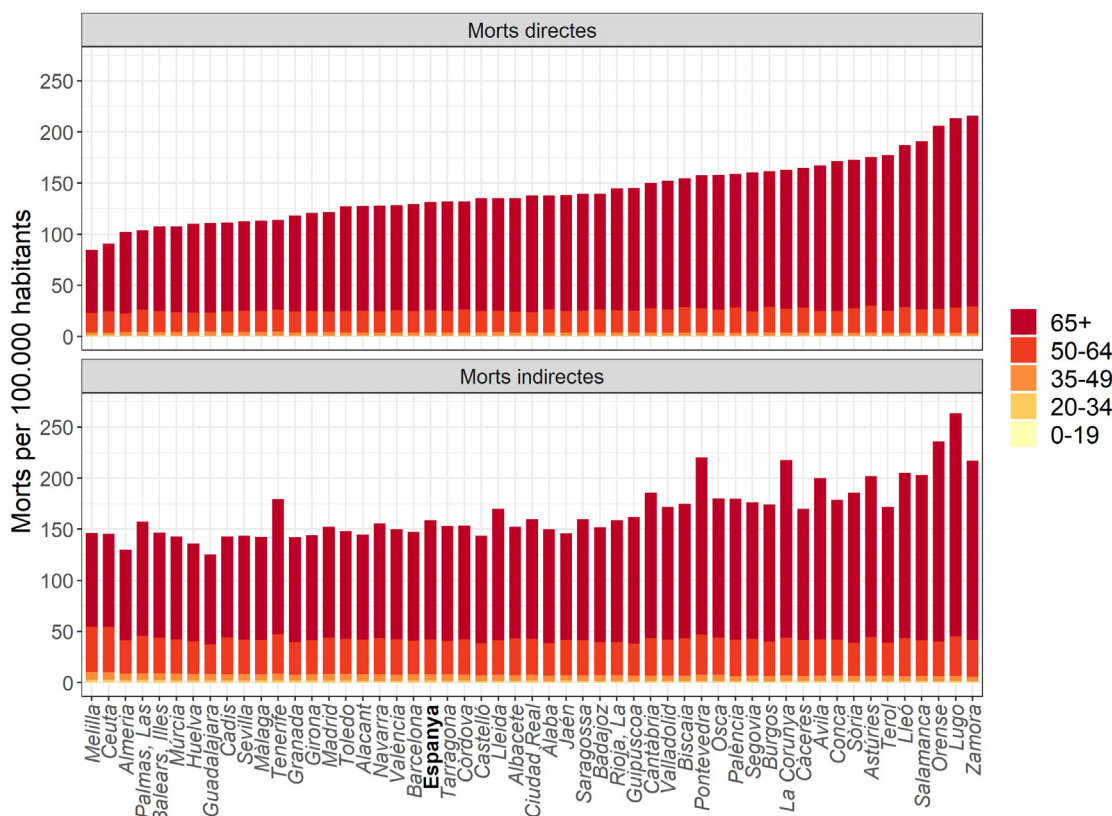
\* Supòsit: 10 % de persones infectades a l'atzar més totes les persones amb les que co-resideixen en una mateixa llar.



Per quantificar i comparar la vulnerabilitat a la covid-19 de les províncies espanyoles, hem simulat la mortalitat per 100.000 habitants que observariem si el 10% de la població que viu en llars privades estigués infectada pel virus. Per fer aquest exercici hem emprat dades del Padró d'Habitants a 1 de gener de 2018<sup>1</sup>. Per la simulació, primer suposem que s'ha infectat un 10% de la població a l'atzar<sup>2</sup>. Segon, simulem que la infecció s'estén a tots els membres de la llar<sup>3</sup>. Tercer, calculem les morts que es produirien pels contagis a l'atzar (morts directes) i les morts addicionals que es produirien pels contagis dins la llar (morts indirectes). Les morts directes estarien directament relacionades amb l'estructura per edat de la població. Les morts indirectes estarien relacionades amb l'estructura de les llars i, en especial, amb les pautes de co-residència de la gent gran.

La Figura 1 mostra per les diferents províncies espanyoles les taxes de mortalitat directes i indirectes per 100.000 habitants. El mapa del cantó esquerra indica les morts directes i el mapa del cantó dret les morts indirectes. Les taxes de mortalitat directa per 100.000 habitants de les províncies espanyoles oscil·larien entre 85 a Melilla i 216 a Zamora. Les províncies més vulnerables estan concentrades en el sector nord-oest del país amb Zamora (216), Lugo (213) i Orense (205) al capdavant. Les províncies menys vulnerables estan ubicades al sud del país: Melilla (84), Ceuta (91), Almeria (104) i les Palmes (104). En quant a la mortalitat indirecta, les taxes variarien entre 125 a Guadalajara i 264 a Lugo. Altra vegada, les regions més vulnerables es concentren al nord-oest del país, essent les províncies gallegues les que tindrien nivells més elevats. A l'altre

FIGURA 2. Morts directes i indirectes per 100.000 habitants per covid-19 segons l'edat de la persona difunta. Espanya, províncies\*



extrem de la distribució, hi hauria províncies com Almeria, Granada, Huelva i Màlaga, menys vulnerables a la mortalitat indirecta per contagis dins la llar.

Com es pot observar comparant ambdós mapes, la mortalitat indirecta tendeix a ser més elevada que la mortalitat directa i una no està totalment correlacionada amb l'altra. Això ens dona una idea de l'efecte que tenen potencialment les llars per multiplicar els contagis. Pel conjunt d'Espanya, només un 45% de les defuncions serien atribuïbles a infeccions primàries, mentre que la resta es

Font: Elaboració pròpia amb dades del Padró Continuo d'Habitants, 1/01/2018, INE.

\* Supòsit: 10 % de persones infectades a l'atzar més totes les persones amb les que co-resideixen en una mateixa llar.

<sup>1</sup> Es tracta d'una mostra del 10% de la població per edat i sexe i lloc de residència organitzada per llars i facilitada gentilment per l'Institut Nacional de Estadística per aquesta investigació.

<sup>2</sup> Les taxes de mortalitat per edat dels contagiats per la covid-19 provenen de l'estudi de Verity et al. 2020. L'ús de taxes alternatives o taxes específiques per edat i sexe no varia substancialment els resultats. Aquestes i d'altres comprovacions estan disponibles per part dels autors.

<sup>3</sup> Es tracta d'una hipòtesi de màxims que no s'ha de donar en tots els casos però que permet mostrar quin seria l'impacte potencial de les infeccions secundàries i en quines províncies tindria més impacte. Per probabilitats menors de contagi dins de la llar, simplement es pot multiplicar el nombre de morts indirectes per la proporció de persones dins de la llar que es contagiarien. Per exemple, si suposem que només el 80% es contagien, es multiplicaria el total de morts indirectes per 0,8.



podrien atribuir a infeccions dins de la llar en l'escenari on totes les persones de la llar es contagien. El percentatge de morts directes sobre el total de morts oscil·laria ostensiblement entre províncies del 37% a Melilla al 50% a Zamora. Si sumem les taxes directes e indirectes obtenim la taxa de mortalitat total per 100.000 habitants, que variaria entre les 231 morts a Melilla fins les 477 a Lugo. Hi ha, per tant, províncies que, davant d'un mateix nivell d'infeccions, tindrien el doble de defuncions que d'altres.

A la Figura 2 descomponem les taxes de mortalitat directes i indirectes segons el grup d'edat de la persona que moriria, basant-nos en les simulacions explicades més amunt. Del total de persones que moririen en aquest escenari, la gran majoria serien persones de 65 anys o més (81%). Les morts directes de persones menors de 50 anys representarien el 3% del total i les de persones entre 50 i 64 anys d'edat el 16% del total. Entre les morts indirectes, més del 73% dels difunts serien persones majors de 65 anys. Els menors de 50 representarien un 5% del total i el grup 50-64 un 22%. Les variacions entre províncies s'expliquen per (i) el percentatge de persones de 65 anys o més a cada província i (ii) les pautes de co-residència d'aquesta població. El fet que no hi hagi una correlació altíssima entre morts directes i indirectes obeeix al fet que les pautes de

co-residència són diferents i, per tant, modulen la mortalitat de forma diferent. A les províncies gallegues, per exemple, les morts indirectes tenen valors molt semblants entre sí mentre que en les morts directes estan més allunyades. Això mostra que són províncies amb nivells d'envelliment lleugerament diferents però amb patrons de co-residència relativament semblants.

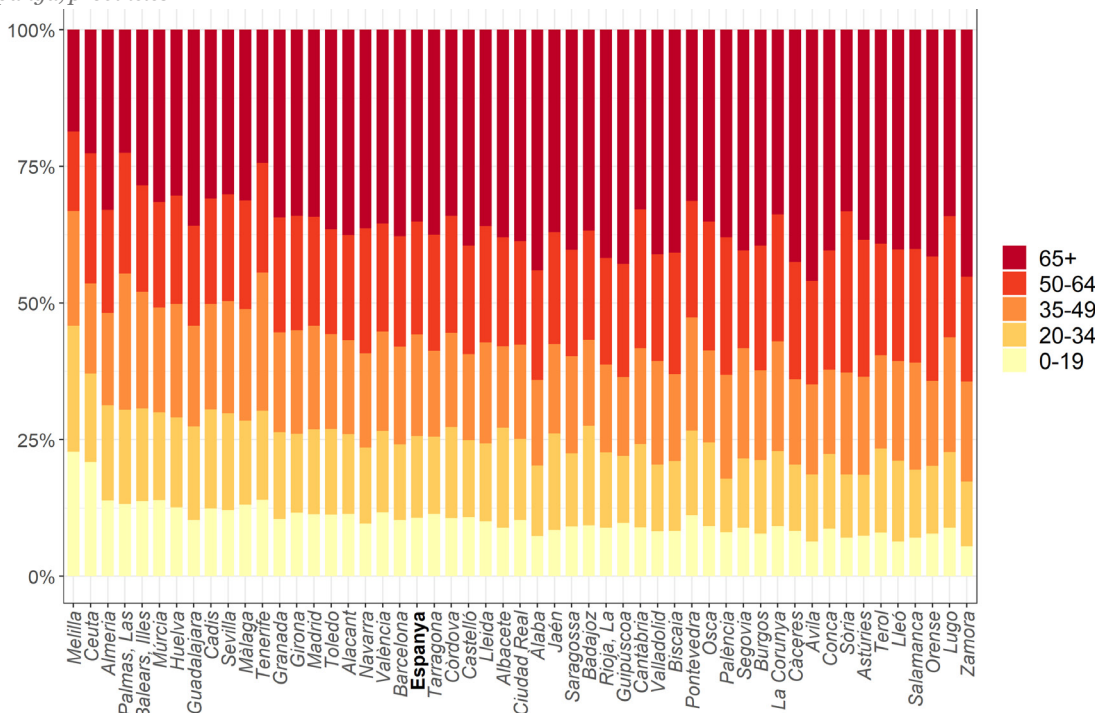
### QUI CONTAGIA A QUI DINS DE LES LLARS

A l'apartat anterior hem estudiat quins grups d'edat serien els més afectats per la mortalitat directa i indirecta associada a la covid-19. En aquest apartat, explorem la distribució per edats de les persones que, en el nostre model, hauria contagiats a les persones que moririen per contagis dins de la llar. En altres termes, mesurem qui conviu amb qui tenint en compte les implicacions que la co-residència té en la mortalitat indirecta resultat dels contagis dins de la llar. Per l'anàlisi, tenim en compte l'edat de la persona infectada a l'atzar que acaba contagiada a la resta de membres de la llar.

A la Figura 3 mostrem el percentatge de morts indirectes a cada província que es derivarien de contagis per altres membres de la llar segons l'edat de la persona que ha induït el contagi. Menys del 20% de les morts indirectes a Melilla serien induïdes per persones de 65 anys o més i aproximadament el 20% induïdes

per nens i joves (edats 0-19). En canvi, el 50% de les morts indirectes a Zamora provindrien de contagis induïts per persones de 65 anys o més, mentre que els nens i joves de 0 a 19 només haurien induït el 4% de les morts. En qualsevol cas, la majoria de contagis estarien induïts per persones menors de 65 anys, malgrat que les persones de 65 o més anys en serien les principals damnificades, tal i com hem vist en la Figura 2. Malgrat que la població jove i en edat activa té poques probabilitat de

FIGURA 3. Distribució de les edats de les persones que induïxen les morts indirectes per contagis dins la llar. Espanya, províncies\*



Font: Elaboració pròpia amb dades del Padró Continuo d'Habitants, 1/01/2018, INE.

\* Supòsit: 10 % de persones infectades a l'atzar més totes les persones amb les que co-resideixen en una mateixa llar.



morir d'aquesta malaltia, segueix jugant un paper important com a corretja de transmissió perquè la malaltia es propagui dins de les llars i arribi a les poblacions més vulnerables.

Les diferències entre províncies es deuen, per un cantó, al percentatge de persones grans que viuen soles i a la grandària i composició de les llars de la gent gran que viuen acompanyades. A Melilla, per exemple un 57% de les persones de 65 anys o més co-resideix amb gent més jove, mentre que a Zamora aquesta proporció és del 36%. A Zamora el 28% de les persones de 65 anys o més viuen soles i el 36% només amb persones de la mateixa franja d'edat.

### ¿(DES)CONFINAR PER EDATS?

A l'hora de prendre decisions per mitigar els efectes adversos de la covid-19, epidemiòlegs i responsables polítics haurien de tenir en compte com l'estructura per edats i les pautes de co-residència condicionen la vulnerabilitat de les poblacions davant la malaltia. L'evidència mostra que la població gran és la més vulnerable i, per tant, les províncies (o territoris) més envellits d'Espanya i d'arreu seran més vulnerables que les més joves. En aquest estudi hem quantificat aquestes diferències i examinat la mortalitat esperada per províncies en un escenari en el que el 10% de la població estigués infectada. Paral·lelament, hem examinat la importància de la transmissió de la malaltia dins de les llars.

Una de les principals troballes d'aquesta investigació és que, en xifres generals, la població menor de 65 anys podria arribar a induir més del 50% de les morts per contagis dins de les llars, encara que només el 14% d'aquesta població convisqui amb persones grans. Aquesta 'paradoxa' s'explica per la peculiar estructura demogràfica de la població espanyola i les seves pautes de co-residència. El gruix de la generació del baby-boom té en

l'actualitat entre 45 i 65 anys. Si bé els nivells de co-residència d'aquesta generació amb els seus pares són relativament baixos, el percentatge de gent gran que viu amb alguna persona d'aquesta generació és relativament alt. A Espanya, un 56% de les persones de 65 anys o més que comparteix llar amb algú ho fa amb una persona més jove. I entre les persones de 80 o més anys que viuen acompanyades, també el 55% co-resideixen amb una persona més jove de 65 anys.

Les polítiques de confinament o des-confinament haurien de tenir presents aquestes realitats i les diferències que es donen entre territoris. Les estratègies de (des)confinament no poden basar-se en criteris exclusivament d'edat doncs la població relativament jove, i amb menor risc d'experimentar complicacions severes de la malaltia, poden contagiar persones grans dins les llars. Més enllà de l'edat, les estratègies de (des)confinament i els models epidemiològics haurien d'incorporar amb major intensitat dades demogràfiques i de llars per evitar, especialment, la transmissió de la malaltia a persones grans. Aspectes com la densitat fora i dins de la llar també haurien de ser estudiats. Afortunadament, tenim les dades per analitzar a fons la realitat demogràfica de cada territori i quines estratègies de confinament i distanciament social serien més efectives en cadascun d'aquests territoris per minimitzant el risc de contagis i l'afectació al dia a dia de les nostres vides.

#### Referències bibliogràfiques

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 Permyer i Diederik Boertien (2020) "La vulnerabilitat de les províncies espanyoles a la covid-19 segons estructura per edats i de co-residència: implicacions pel (des)confinament". *Perspectives Demogràfiques*, 19: 1-4 (ISSN: 2696-4228). DOI: 10.46710/ced.pd.cat.19.

#### ISSN

ISSN 2696-4228

#### DOI

<https://doi.org/10.46710/ced.pd.cat.19>

#### Editors

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

#### Correspondència dirigida a

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

#### Crèdits

Gràfics: Anna Turu i Toni Medina  
Maquetació: Xavier Ruiz Vilchez

#### Enllaç url

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

#### Contacte

Centre d'Estudis Demogràfics.  
Carrer de Ca n'Altayó, Edifici E2  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 Bellaterra / Barcelona  
Espanya  
Telèfon: +34 93 5813060  
Correu: [demog@ced.uab.es](mailto:demog@ced.uab.es)  
Web: <http://ced.uab.es/>

**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona