

## **La planificació urbana i del transport es relaciona amb gairebé 2.000 morts prematures anuals a Barcelona i Madrid**

*La mortalitat és més alta en els barris més desfavorits de Barcelona, però no segueix un patró homogeni a Madrid*

**Barcelona, 30 de març de 2021.-** L'incompliment de les recomanacions internacionals en **contaminació atmosfèrica, soroll, calor i accés a espais verds** s'associa amb més de **1.000 morts anuals a la ciutat de Barcelona** i amb **més de 900 a Madrid**, el 7% i el 3% del total de mortalitat, respectivament. Així ho conclou un nou estudi de l'Institut de Salut Global de Barcelona ([ISGlobal](#)), centre impulsat per la Fundació "la Caixa", el primer que estima la mortalitat prematura i la **distribució per nivells socioeconòmics** de múltiples exposicions ambientals relacionades amb la planificació urbana i del transport en ambdues ciutats.

Actualment, més de la meitat de la població mundial viu en ciutats. A Espanya, aquesta tendència és encara més pronunciada i el **80% viu en entorns urbans**. Madrid i Barcelona són dues de les urbs més poblades d'Europa i de les que presenten **més desigualtats socioeconòmiques** entre els seus habitants. En ciutats europees com Viena, Bradford i Barcelona, investigacions recents mostren que una considerable mortalitat prematura –entre el 8% i el 20%– s'associa amb una mala planificació urbana i del transport.

El nou estudi, publicat a la revista *Environmental Research*, es va proposar **estimar l'impacte de l'incompliment de les recomanacions** internacionals en contaminació atmosfèrica –partícules fines (PM<sub>2.5</sub>) i diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>)–, calor, soroll de trànsit i falta de espais verds a les i els residents de més de 20 anys de Barcelona i Madrid, ciutats amb **planificacions urbanes diferents**. Mentre que Madrid s'estructura al voltant d'un nucli central on es concentra la major part de l'activitat econòmica; Barcelona, en canvi, es considera una ciutat compacta i amb el pes econòmic dividit en diversos barris.

La recerca es va realitzar amb un enfocament d'**iniquitats ambientals**. Les i els investigadors es van proposar "identificar els grups de població que estan més exposats i són més vulnerables als efectes de la mala planificació urbana i del transport", explica **Tamara Jungman**, investigadora d'ISGlobal i primera autora de l'estudi.

Pel que fa a la metodologia, es va aplicar l'eina '**Avaluació d'impacte en la salut de la planificació urbana i de transport**' (UTOPHIA, per les sigles en anglès), que ha estat desenvolupada per un equip d'ISGlobal. "Comparem els nivells actuals d'exposició amb les recomanacions internacionals i estimem la fracció de morts prematures evitables que es podrien impedir si aconseguíssim assolir aquestes recomanacions", assenyala Jungman.

### **Morts atribuïbles**

Les conclusions van mostrar que l'incompliment de les recomanacions de l'OMS pel que fa a contaminació atmosfèrica, soroll, i accés a espais verds, junt amb l'excés de calor, **es relacionen amb 1.037 morts prematures a l'any a Barcelona**<sup>1</sup>. La **contaminació atmosfèrica per partícules fines** és l'exposició que s'associa amb més mortalitat

---

<sup>1</sup> Actualment, hi ha una manca d'evidència científica sobre els efectes de la mortalitat de NO<sub>2</sub> i PM<sub>2.5</sub> de forma separada. Per evitar una possible doble comptabilització dels efectes dels contaminants de l'aire, aquest nombre global només va incloure l'impacte de PM<sub>2.5</sub>, que té més evidència d'associació amb la mortalitat que el NO<sub>2</sub>.

prematura, que suposa 524 morts a l'any (el 48% del total de morts), seguida de la manca d'**espais verds** (227 morts), l'exposició a **soroll de trànsit** (124 morts), la **calor** (112 morts) i, finalment, **l'exposició a NO<sub>2</sub>** (12 morts).

Pel que fa a **Madrid**, el total de morts atribuïbles a l'incompliment de les recomanacions internacionals és de **902**. La **manca d'espais verds** és l'exposició que es vincula amb més mortalitat prematura (337 morts a l'any), seguida de **l'excés de calor** (244 morts), l'exposició a la contaminació atmosfèrica per **NO<sub>2</sub>** (207 morts) i per **PM<sub>2,5</sub>** (173 morts), i el **soroll** (148 morts).

Un estudi anterior d'ISGlobal va atribuir el 20% de la mortalitat prematura a Barcelona a la mala planificació urbana i del transport. "Els valors més baixos obtinguts en aquesta avaluació d'impacte en la salut per a Barcelona i Madrid –7,1% i 3,4%, respectivament– es poden deure al fet de **no haver inclòs l'activitat física** en aquest estudi, les **reduccions dels nivells d'exposició nocius** en els últims anys, així com la metodologia diferent emprada per estimar la mortalitat atribuïble al soroll", argumenta Iungman.

### **Diferències entre Barcelona i Madrid**

Amb una millor planificació urbana i del transport, **Barcelona evitaria gairebé el doble de morts que Madrid**: 72 enfront de 33 morts per 100.000 habitants. "Aquesta diferència pot explicar-se en part perquè l'evidència científica associa una major mortalitat a l'exposició a PM<sub>2,5</sub>, que és més elevada a Barcelona; una altra explicació seria la major densitat de trànsit i població de Barcelona, atès que la seva superfície representa una sisena part de la de Madrid", detalla **Natalie Mueller**, investigadora d'ISGlobal i coordinadora de l'estudi.

La Ciutat Comtal **va superar les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) de PM<sub>2,5</sub>** –el màxim és de 10 ug/m<sup>3</sup>– amb una mitjana anual de 15 mg/m<sup>3</sup>, mentre que els nivells de NO<sub>2</sub> sí que es van ajustar als valors recomanats –40 ug/m<sup>3</sup>–, amb una mitjana anual de 37 mg/m<sup>3</sup>. A Madrid, es van excedir els nivells anuals establerts per l'OMS **tant de partícules fines** –mitja anual d'11 mg/m<sup>3</sup> **com de NO<sub>2</sub>** –mitja de 42 mg/m<sup>3</sup>–.

La **principal diferència entre les dues ciutats es dona en els contaminants de l'aire**. Les conclusions mostren majors nivells de partícules fines a Barcelona i de NO<sub>2</sub> a Madrid, i una distribució espacial diferent –alts nivells de PM<sub>2,5</sub> a tot Barcelona i nivells més alts de diòxid de nitrogen al centre de la capital espanyola–. "Mentre que la principal font d'emissió del NO<sub>2</sub> és el trànsit motoritzat local, les partícules fines tenen més capacitat de dispersió i estan associades amb altres fonts de combustió, a més del trànsit. **Les grans àrees industrials properes i el port** podrien influir en els nivells alts de partícules fines a Barcelona", destaca Mueller.

Pel que fa als **espais verds**, **la gran majoria de la població de Madrid i Barcelona** – un 84% i un 95%, respectivament– **no té accés a aquests entorns naturals**, d'acord amb la recomanació de l'OMS de viure a una distància de 300 metres d'un espai verd de més de mitja hectàrea. Aquesta **manca d'accés generalitzat** mostra que "per tal que els espais verds tinguin beneficis per a la salut –a més de mitigar altres exposicions com el soroll i l'excés de calor– cal considerar no només la disponibilitat a la ciutat, sinó la seva **distribució** perquè les i els residents puguin accedir-hi caminant", assenyala.

Pel que fa al soroll, el 97% de població de Madrid i el 96% de la de Barcelona estaven exposats a nivells de **soroll del trànsit motoritzat** superiors a les recomanacions de l'OMS. "Les dues ciutats presenten una càrrega considerable de mortalitat atribuïble al soroll

del trànsit, fet que emfatitza la necessitat d'abordar el problema i reduir-lo per millorar la salut de la població", argumenta la investigadora.

Encara que no existeixen recomanacions específiques per la **calor excessiva**, a Barcelona, es va calcular la mínima mortalitat en 22,5°C i, a Madrid, a 21,5 °C, i es van estimar els impactes d'una reducció potencial d'un 1°. "Les dues ciutats van tenir una taxa de mortalitat atribuïble similar i trobem correlacions entre menys espais verds i majors nivells de calor i soroll", afegeix Iungman.

### **Iniquitats ambientals**

Els resultats de l'estudi mostren que la mala planificació urbana i del transport a Barcelona es relaciona amb **més mortalitat a les zones amb nivells socioeconòmics més baixos**, mentre que, a Madrid, la càrrega de mortalitat atribuïble **varia segons l'exposició**. Tot i que la contaminació atmosfèrica, la manca d'espais verds i l'excés de calor són un problema generalitzat a Barcelona, les exposicions i les taxes de mortalitat atribuïbles van ser més elevades en les àrees més desfavorides. Així, les poblacions de les zones més desfavorides van tenir una **taxa de mortalitat 1,26 vegades més elevada**, en comparació amb els grups menys desfavorits.

A Madrid, els veïnats més desfavorits tendien a tenir **més exposició a PM<sub>2,5</sub> i calor** que els barris menys desfavorits, mentre que el NO<sub>2</sub> i el soroll van presentar l'associació inversa. Probablement això sigui degut al fet que la població de nivell socioeconòmic més baix resideix en àrees més perifèriques i prop de les àrees industrials, on el cost de vida és més barat –i, per tant, està més exposada a PM<sub>2,5</sub> i calor–, mentre que la població de nivell socioeconòmic mig i mitjà alt resideix al centre urbà de Madrid, amb més trànsit i exposició al NO<sub>2</sub> i al soroll del trànsit. Pel que fa als **espais verds**, encara que la falta d'accés afectava tant a persones de nivell socioeconòmic baix com a mitjà –ja que, respectivament, tendeixen a viure a la perifèria sud i sud-est, zones amb més indústria i comerç; i al centre de la ciutat amb presència limitada de zones verdes–. Tot i això, en termes de mortalitat atribuïble, les persones que vivien a les àrees més desfavorides van ser les que van tenir **més impactes adversos en la salut relacionats amb la manca d'espais naturals**, probablement a causa de la major vulnerabilitat i un pitjor estat de salut general.

**Mark Nieuwenhuijsen**, un dels autors de l'estudi i director de la [Iniciativa de Planificació Urbana, Medi Ambient i Salut](#) d'ISGlobal, apunta que "aquest anàlisi va en la línia de recerques anteriors que mostren que les persones que viuen en barris més desfavorits solen estar més exposades a exposicions ambientals nocives, en comparació amb les que viuen en àrees més riques; encara que aquesta iniquitat depèn de les característiques del disseny de cada ciutat".

Nieuwenhuijsen conclou que "aquest treball mostra el **gran impacte de les exposicions ambientals en la mortalitat prematura** i destaca la importància de dissenyar ciutats tenint en compte els impactes en la salut, valorant les especificitats de cada entorn urbà i prioritant les poblacions desfavorides". "Les avaluacions d'impacte en la salut són una eina poderosa per guiar els decisors polítics cap a una **ciutat saludable, sostenible i justa** per a tots els seus residents", destaca.

### **Referència**

Tamara Iungman, Sasha Khomenko, Mark Nieuwenhuijsen, Evelise Pereira Barboza, Albert Ambrós, Cindy M. Padilla, Natalie Mueller. The impact of transport and urban planning practices on health: Assessment of the attributable mortality burden in Madrid and

Barcelona and its distribution by socioeconomic status. *Environmental Research*. March 2021. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.110988>

## Sobre ISGlobal

L'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal) és el fruit d'una aliança innovadora entre la Fundació "la Caixa" i institucions acadèmiques i governamentals per contribuir a l'esforç de la comunitat internacional amb l'objectiu de fer front als reptes de la salut en un món globalitzat. ISGlobal consolida un node d'excel·lència basat en la recerca i l'assistència mèdica que té el seu origen en els àmbits hospitalari (Hospital Clínic i Parc de Salut MAR) i acadèmic (Universitat de Barcelona i Universitat Pompeu Fabra). El seu model de treball aposta per la translació del coneixement generat per la ciència a través de las àrees de Formació i Anàlisi i Desenvolupament Global. ISGlobal està acreditat com a "Centre d'Excel·lència Severo Ochoa" i és membre del sistema CERCA de la Generalitat de Catalunya.

## Premsa ISGlobal

Pau Rubio

[pau.rubio@isglobal.org](mailto:pau.rubio@isglobal.org)

+34 696 91 28 41

Marta Solano

[marta.solano@isglobal.org](mailto:marta.solano@isglobal.org)

+34 661 45 16 00

## Àrea de Comunicació de la Fundació "la Caixa"

Irene Roch

[iroch@fundaciolacaixa.org](mailto:iroch@fundaciolacaixa.org)

93 404 60 27/ 669 457 094

---

Una iniciativa de:

