



Salut als
Carrers

GUIA METODOLÒGICA

Salut als Carrers



Ajuntament de
Barcelona

C S B Consorci Sanitari
de Barcelona



Agència
de Salut Pública

©2021 Agència de Salut Pública de Barcelona
Tots els drets reservats. No es permet
la reproducció total ni parcial de les
imatges o textos d'aquesta publicació
sense autorització prèvia.

Guia metodològica. Salut als Carrers. 2020
Reconeixement-NoComercial-
SenseObraDerivada 4.0 Internacional
de Creative Commons
Els permisos addicionals als d'aquesta
llicència es poden trobar a:
<https://www.aspb.cat/>



Foto portada: Laura Guerrero

Cita suggerida

Guia metodològica per avaluar els efectes mediambientals i en la salut del model superilles a Barcelona. Projecte Salut als Carrers (SAC). Agència de Salut Pública de Barcelona. Barcelona, 2020.

Coordinació de l'informe

Brenda Biaani León-Gómez,
Laia Palència, Catherine Pérez

Responsables de l'informe

Laia Palència, Catherine Pérez

Autoria i redacció

CAPÍTOL I

Què és el projecte Salut als Carrers?:
Laia Palència, Brenda Biaani León-Gómez,
Catherine Pérez

CAPÍTOL II

Per què i amb quina finalitat s'ha fet el
Manual metodològic Salut als Carrers?:
Brenda Biaani León-Gómez, Laia Palència,
Catherine Pérez

CAPÍTOL III

Enquesta de salut Salut als Carrers, Horta:
Brenda Biaani León-Gómez, Laia Palència,
Xavier Bartoll, Catherine Pérez

CAPÍTOL IV

Ús de l'eina SOPARC per avaluar l'activitat
física en el model superilles de Barcelona:
Anna Puig-Ribera, Ignasi Arumí-Prat,
Marta Solà, Anna Codina, Eva Cirera

CAPÍTOL V

Salut als Carrers, guerrilles etnogràfiques
a Sant Antoni: Laia Palència, Brenda Biaani
León-Gómez, Catherine Pérez

CAPÍTOL VI

L'impacte del programa Superilles
en la caminabilitat a Horta (eina MAPS):
Anna Puig-Ribera, Ignasi Arumí-Prat,
Marta Solà

CAPÍTOL VII

Grups focals: El Poblenou: M^a José López,
Laia Palència, Brenda Biaani León-Gómez,
Catherine Pérez

CAPÍTOL VIII

Mesures ambientals a Horta: Marc Rico,
Anna Gómez, Jaume Arimon

CAPÍTOL IX

Mesures ambientals de carboni negre
i diòxid de nitrogen a Horta: Glòria Carrasco
Turigas

CAPÍTOL X

Reflexions finals per a futures avaluacions
complexes com les superilles: Laia Palència,
Brenda Biaani León-Gómez, Catherine Pérez

Grup de treball de l'ASPB Salut als Carrers

Catherine Pérez, Laia Palència, Brenda Biaani
León-Gómez, Xavier Bartoll, Laura Bordera,
Juli Carrere, Èlia Díez, Laia Font, Anna Gómez,
María José López, Marc Marí, Roshanak
Mehdipanah, Marta Olabarria, Glòria Pérez,
Marc Rico, Hugo Vásquez

Agraïments

Equip de Vital Strategies

Institucions col·laboradores

Grup de Recerca en Esport i Activitat Física
(GREAF), Universitat de Vic-Universitat
Central de Catalunya
ISGlobal-Institut de Salut Global de Barcelona

ÍNDEX

CAPÍTOL I Què és el projecte Salut als Carrers?	5
CAPÍTOL II Per què i amb quina finalitat s'ha fet el Manual metodològic Salut als Carrers?	12
CAPÍTOL III Enquesta de Salut als Carrers, Horta	21
CAPÍTOL IV Ús de l'eina SOPARC per avaluar l'activitat física en el model superilles de Barcelona	29
CAPÍTOL V Salut als Carrers, guerrilles etnogràfiques a Sant Antoni	36
CAPÍTOL VI L'impacte del programa Superilles sobre la caminabilitat a Horta (eina MAPS)	41
CAPÍTOL VII Grups focals, El Poblenou	48
CAPÍTOL VIII Mesures ambientals a Horta	54
CAPÍTOL IX Mesures ambientals de carboni negre i diòxid de nitrogen a Horta	62
CAPÍTOL X Reflexions finals per a futures avaluacions complexes com les superilles	70

CAPÍTOL I

Què és el projecte Salut als Carrers?

La ciutat de Barcelona presenta nombrosos reptes socials, mediambientals i de salut, com són els alts nivells de contaminació de l'aire i la contaminació acústica, la falta d'espais verds i d'estada, i les lesions causades pel trànsit. En els últims anys, l'Ajuntament de Barcelona ha començat el desplegament del model superilles a diferents barris de la ciutat previst en la mesura de govern: "Omplim de vida els carrers". L'objectiu d'aquest programa és millorar l'habitabilitat de l'espai públic, avançar en la mobilitat sostenible, augmentar i millorar l'espai verd urbà i la diversitat, i promoure la participació i corresponsabilitat ciutadana [1].

Amb la finalitat d'avaluar els efectes d'aquest programa en la salut, s'ha dut a terme un projecte, liderat per l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB), amb mètodes tant quantitatius com qualitatius, en què hi han participat professionals de diferents àrees i diverses institucions. Aquest projecte va rebre el nom de Salut als Carrers (SAC) i tenia com a objectiu avaluar els efectes mediambientals i en la salut del model superilles amb una perspectiva d'equitat.

L'avaluació es va plantejar als barris del Poblenou, Sant Antoni i Horta, tenint en compte els diferents moments d'implantació de les superilles. A continuació s'expliquen les intervencions que es van avaluar.

“ En els últims anys, l'Ajuntament de Barcelona ha començat el desplegament del model superilles a diferents barris de la ciutat...”

LA SUPERILLA DEL POBLENOU

Es va inaugurar al setembre de 2016. Consistia a reduir el trànsit motoritzat, per donar prioritat als vianants i a les bicicletes, en una àrea de 3 x 3 illes. Així, la superilla incloïa la creació d'espais d'estada nous en trams dels antics carrers i de les seves confluències alliberades de trànsit, amb taules de pícnic, recorreguts literaris, espais per a mercats eventuals i zones esportives i de joc.



LA SUPERILLA DE SANT ANTONI

La primera fase de la superilla de Sant Antoni va consistir a reurbanitzar l'espai públic al voltant del nou mercat de Sant Antoni. En concret, calia fer més tranquils els carrers Comte Borrell entre Floridablanca i Manso, i Tamarit entre Viladomat i Comte d'Urgell. Això va implicar de crear una gran plaça pública en l'encreuament dels carrers, i també fer-hi nous espais d'estada amb més presència de zona verda als carrers en què s'havia intervingut. Va ser inaugurada el maig de 2018.



LA SUPERILLA D'HORTA

La superilla d'Horta va començar les obres a l'octubre de 2018, després de dos anys de procés participatiu per elaborar un pla d'acció que millorés la mobilitat i la qualitat de vida a Horta. Les actuacions es basaven en la reurbanització del carrer d'entrada al barri, el carrer Fulton, i una part del carrer Horta (una plataforma única i un límit de velocitat de 10 km/h). També d'una part dels carrers Feliu i Codina i Chapí, on hi ha molts equipaments públics i privats però amb unes voreres molt estretes (una plataforma única i la reducció d'aparcament), i del carrer d'Eduard Toda (reduir-ne l'aparcament i crear-hi zones d'estada), a banda de la reurbanització de dues cantonades. La primera fase de les obres es va acabar al març de 2020.



En una primera fase del projecte SAC, es va desenvolupar un marc conceptual específic per avaluar les superilles (figura. 1). Aquest model mostra que la governança urbana, a través de la intervenció superilles, té com a objectiu impactar en l'espai públic, afavorir els diferents tipus de mobilitat, els espais verds i la participació comunitària. S'espera que aquesta intervenció faci efecte al barri (amb una disminució de la contaminació de l'aire i acústica, un augment de la seguretat viària o la millora de la caminabilitat), i en els individus (amb un augment del transport actiu i el suport social), però també podria fer augmentar el cost de la vida al barri i provocar-ne l'expulsió eventual dels veïns. Tot això tindrà conseqüències en la salut i, si els efectes varien segons els diferents eixos de desigualtat, en la manca de paritat social pel que fa a la salut.

Font: Mehdiapanah *et al.*, 2018 [2]

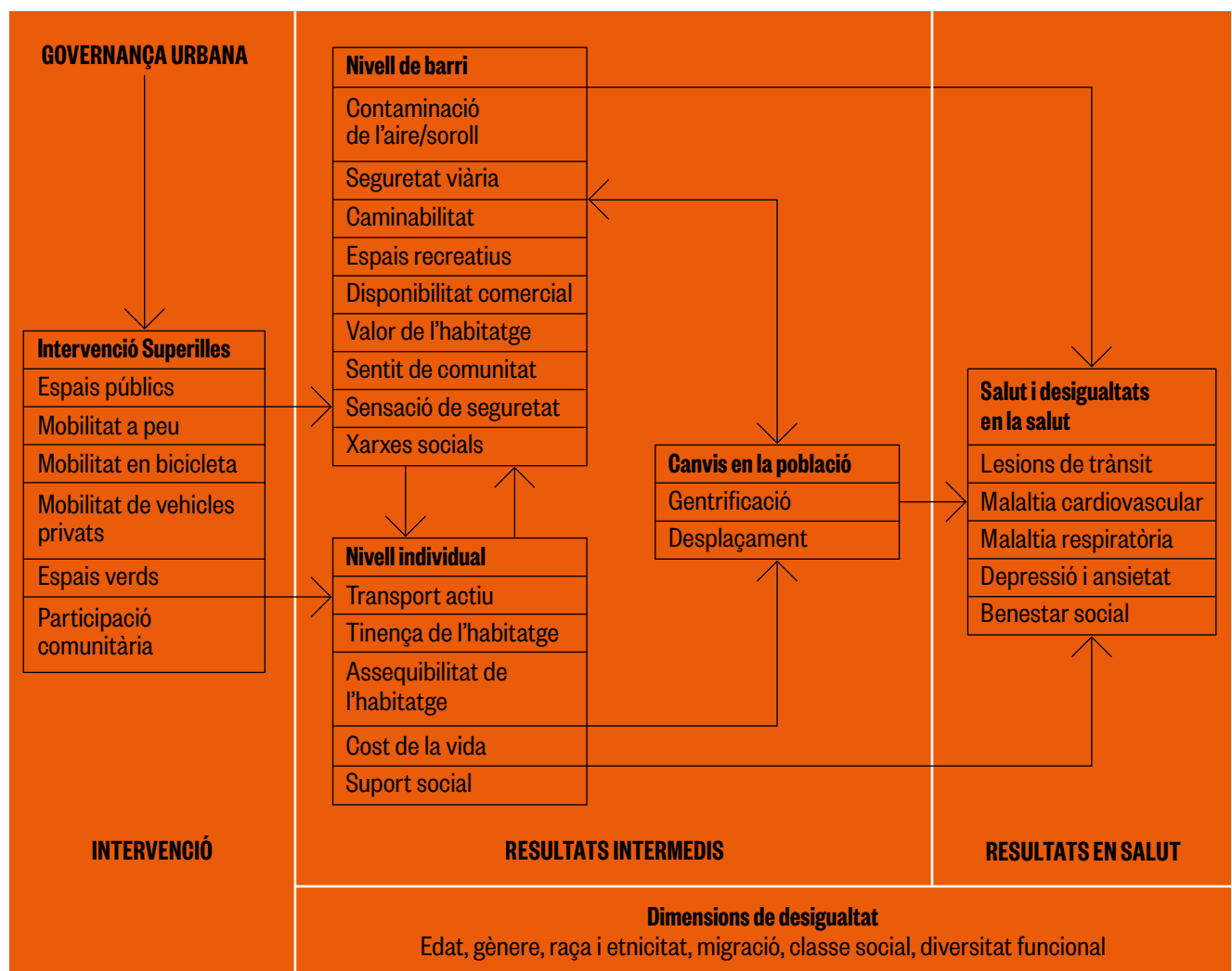


Figura 1. Model conceptual per avaluar els efectes de les superilles en la salut

LECTURES RECOMANADES

- Per a més detalls sobre la mesura de govern: Mesura de Govern. Omplim de vida els carrers. La implantació de les superilles a Barcelona. Ajuntament de Barcelona. Comissió d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat, del 18 de maig de 2016.
- Per a més detalls sobre el projecte Salut als Carrers: Palència L, León-Gómez BB, Bartoll X, et al. Study Protocol for the Evaluation of the Health Effects of Superblocks in Barcelona: The “Salut als Carrers” (Health in the Streets) Project. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(8):2956 doi:10.3390/ijerph17082956

REFERÈNCIES

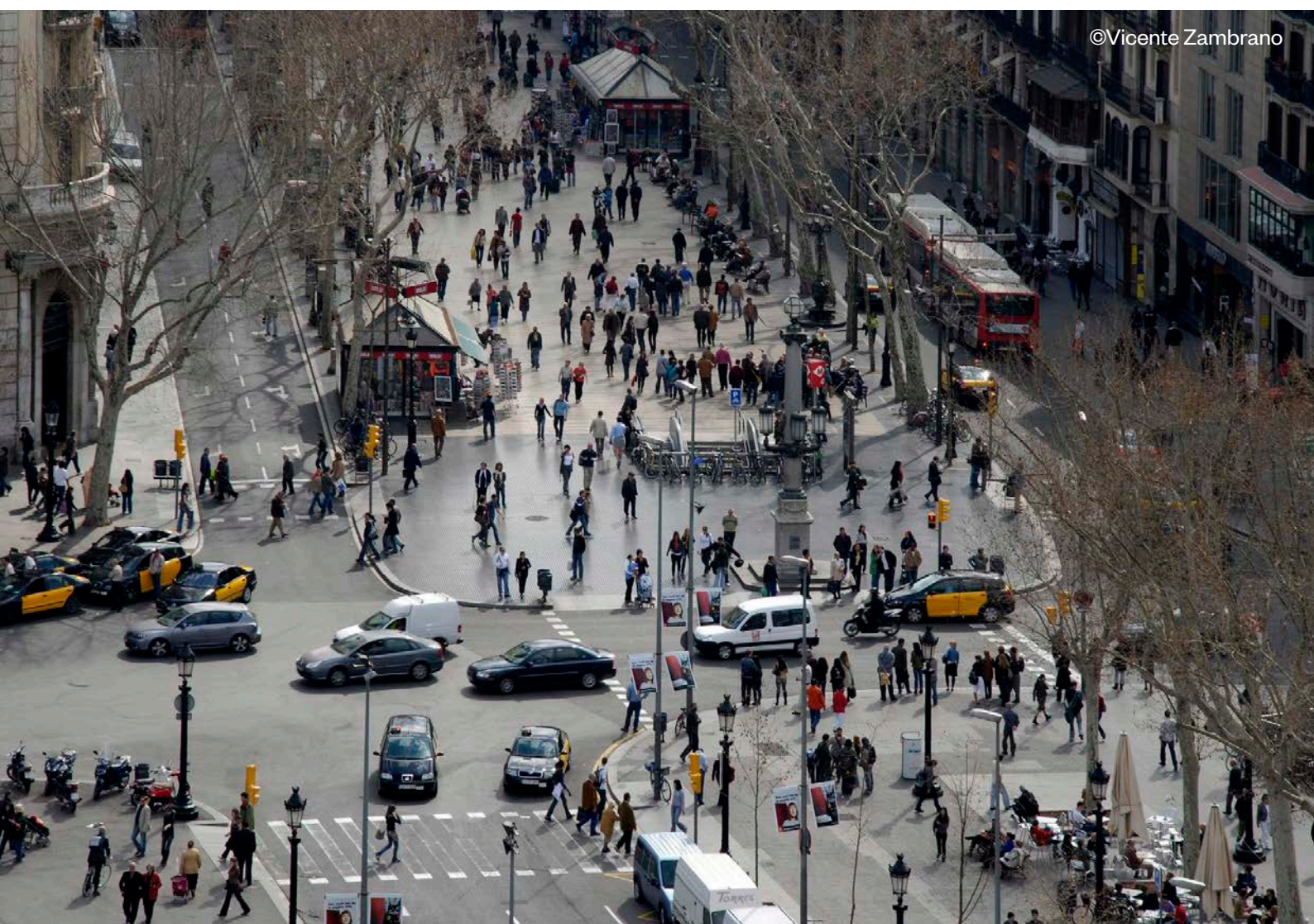
1. Ajuntament de Barcelona. [Mesura de Govern. Omplim de vida els Carrers. La implantació de les Superilles a Barcelona]. 2016, Disponible a: https://www.slideshare.net/Barcelona_cat/mesura-de-govern-omplim-de-vida-els-carrers-lla-implantacio-de-les-superilles
2. Mehdipanaha R, Novoa A, León-Gómez B, López MJ, Palència L, Vàsquez H, et al. The effects of Superblocks on health and healthinequities: a proposed framework for evaluation. *J. Epidemiol. Community Health*. 2018; submitted.
3. Palència L, León-Gómez BB, Bartoll X, Carrere J, Díez E, Font-Ribera L, et al. Study Protocol for the Evaluation of the Health Effects of Superblocks in Barcelona: The “Salut als Carrers” (Health in the Streets) Project. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 29]; 17:2956. Disponible a: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/8/2956>

CAPÍTOL II

Per què i amb quina finalitat s'ha fet el Manual metodològic Salut als Carrers?

INTRODUCCIÓ

Cada vegada més, la població mundial viu en ciutats. Estimacions recents assenyalen que més de la meitat de la població mundial viu en zones urbanes. A més, d'acord amb l'Organització Mundial de la Salut, hi ha un potencial de creixement urbà a més de 500 ciutats d'1 a 10 milions d'habitants [1]. En aquest context de concentració urbana, la humanitat ha presenciat el sorgiment de múltiples canvis que desafien el benestar i la salut de les poblacions que habiten les ciutats. Aquests reptes han alterat a escala global les dinàmiques de la ciutat —per exemple, la COVID-19. Això ha ocorregut i encara passa a totes les ciutats, sigui quina en sigui la ubicació geogràfica, la latitud, l'idioma, la història o la cultura.



©Vicente Zambrano

Segons l'Organització Mundial de la Salut, les alteracions associades a l'efecte del canvi climàtic en la salut de la població es classifiquen en dues categories [2]: directes i indirectes. Els efectes directes inclouen conseqüències de l'exposició a fenòmens climàtics extrems. Com a exemples tindriem: sequeres, inundacions, onades de calor, tempestes i incendis. Els efectes indirectes inclouen conseqüències de l'exposició a canvis en els canals ecològics i del medi ambient que tenen un impacte en la salut, com ara la qualitat de l'aire, la qualitat de l'aigua de consum, i també les malalties transmeses per vectors. Els efectes indirectes també engloben els que són mediats pels sistemes humans com, per exemple, les migracions de població, la desnutrició o la impossibilitat d'accés als sistemes sanitaris universals. El canvi climàtic té la capacitat d'influir en els principals determinants socials i ambientals de la salut, és a dir, el fet de respirar aire pur, la disponibilitat d'aigua potable i d'aliments segurs i un hàbitat protegit i prou confortable.

Tots dos efectes, els directes i els indirectes, tindran conseqüències diferents per a les ciutats d'arreu del món en els anys vinents. Segons els estudis duts a terme [3-5], els efectes principals del canvi climàtic per a la salut pública de la ciutat de Barcelona són els següents: les onades de calor, les afectacions en la disponibilitat i la qualitat de l'aigua potable, la qualitat de l'aire, les malalties transmissibles (per exemple la COVID-19, el dengue o la chikungunya) i la pobresa energètica.

D'altra banda, s'ha fet també palès que han augmentat les desigualtats socioeconòmiques a les ciutats en els últims anys. Actualment se sap que el creixement urbà intensiu pot causar més pobresa, atès que els governs locals no poden proporcionar serveis per a tothom. Les desigualtats, i especialment en salut, tendeixen a ser més marcades a les zones urbanes on viuen les poblacions més desafavorides i pobres [1].

JUSTIFICACIÓ

Els canvis descrits anteriorment han condicionat la necessitat de transformar les ciutats per augmentar el benestar de les persones. Moltes d'aquestes intervencions s'han pensat i desenvolupat des del segle passat. Un exemple clar n'és la mateixa Barcelona, on Ildefons Cerdà va començar a gestar un dels grans signes d'identitat de la ciutat: els interiors de les illes, uns espais de lleure i de descans per als veïns. En les últimes dècades, s'han començat a planificar i repensar projectes de ciutat per encarar aquests reptes mediambientals. Un exemple de projectes complexos en altres contextos són els derivats del programa “Complete streets” (carrers complets) als Estats Units. Els *complete streets* [6-9] són carrers dissenyats i operats per permetre'n un ús segur i donar suport a la mobilitat de tothom. Això significa que cada projecte fa que la xarxa de carrers es dignifiqui i sigui més segura per als conductors, vianants i ciclistes, cosa que converteix la ciutat en un lloc millor per viure-hi. Un altre projecte complex que s'ha desplegat és “Healthy streets” [10, 11], o carrers saludables, a Londres. La idea dels carrers saludables consta d'elements necessaris perquè els espais públics millorin la salut de les persones i facin que els llocs urbans siguin socialment i econòmicament vibrants i ambientalment sostenibles.

Barcelona, a través del programa Superilles, intenta afrontar el repte del canvi climàtic i altres desafiaments urbans, com ara els canvis socials a la ciutat, prioritzant el vianant per sobre dels vehicles motoritzats amb la voluntat de canviar de paradigma. Es tracta d'una intervenció complexa que, a força de modificacions en la mobilitat i millores urbanístiques, ha de permetre de disminuir, per exemple, l'ús dels automòbils i reduir la contaminació acústica i de l'aire. Així mateix, les superilles també permeten de fer front a reptes de mobilitat associats a l'augment de la qualitat de vida a les ciutats, perquè promouen l'activitat física amb millores urbanes que han d'estimular la mobilitat activa.



D'altra banda, el canvi climàtic i la devastació dels recursos naturals sembla que estan relacionats amb les crisis sanitàries emergents, i no hi ha garanties que la crisi actual que ha causat una pandèmia (COVID-19) no es repeteixi. Durant aquesta crisi, la transmissió entre les persones ha transformat la pandèmia en un fenomen social, i després en una emergència social. L'espai públic (per exemple, els parcs o les zones per als vianants) i la mobilitat (per exemple, la bicicleta o el monopati) a l'aire lliure tenen un paper fonamental en un context de contagi per aerosols en espais tancats. L'encariment sistemàtic dels habitatges dels últims anys i la conseqüent gentrificació, sobretot a les grans ciutats, ha comportat que la gent s'estigués confinada durant mesos en espais petits com a conseqüència d'aïllaments voluntaris o forçosos. Arran d'això, nombrosos estudis han apuntat que la salut mental de la població a les grans ciutats, durant la pandèmia i després, sembla un repte més gros que no s'havia imaginat d'entrada. La COVID-19 ha fet evident que cal que hi hagin espais públics oberts i transports de mobilitat activa, i també que se'n promogui la creació i s'hi redueixin les barreres d'accés, a banda d'afavorir-ne l'ús. Això es presenta com una opció imprescindible per incorporar nous hàbits de convivència dins de les ciutats del present i del futur.

Malgrat tot, l'estudi dels efectes en la salut de l'entorn urbà és relativament recent. Ara bé, té un impuls notable en el context actual de canvi climàtic i de previsions d'augment de la població mundial als entorns urbans. Cada vegada hi ha més evidència que els elements de l'entorn urbà i la seva configuració tenen un impacte notable en la salut: la densitat del trànsit, la manca d'espais verds i les emissions industrials i dels vehicles determinen la salut, i abordar-los afecta en alt grau les desigualtats socials amb relació a la salut. L'avaluació del programa Superilles ha d'aportar informació sobre quin impacte tindria el seu desplegament en la qualitat de l'aire, la percepció de la salut i la qualitat de vida, el suport social, l'activitat física i les lesions pel trànsit, amb una perspectiva de gènere i incloent-hi les desigualtats. Aquesta guia té com a finalitat descriure la metodologia utilitzada.

CONTINGUT

Aquesta guia descriu la metodologia emprada en els diferents subestudis desenvolupats per avaluar els efectes mediambientals i en la salut de la implantació de les superilles a Barcelona. Inclou metodologies qualitatives i quantitatives que depenen del moment de desenvolupament de les superilles.

Als espais on ja s'havien construït superilles (Sant Antoni i El Poblenou), s'hi van dur a terme estudis qualitius per esbrinar els canvis en la percepció de l'ús de l'espai i mesures observacionals d'activitat física i sedentariisme durant un any.

Als espais on encara no s'havien fet superilles (Horta), s'hi havia plantejat un estudi d'avaluació pre-post amb una enquesta de salut específica i mesures ambientals, que incloïa un estudi qualitatiu breu per interpretar-ne els canvis, perquè, com que fer una enquesta tenia un cost elevat, no s'hi va incloure cap grup de comparació. A més, s'hi van prendre mesures per tenir un índex de caminabilitat abans de la intervenció i després.

Amb totes les superilles que s'han construït, cal valorar quin impacte han tingut en la reducció de les lesions de trànsit i, també, quin impacte tindrien si se n'ampliés el nombre.

S'han pres mesures de qualitat de l'aire a totes les superilles.

Aquesta guia inclou una descripció de cadascuna de les metodologies utilitzades.

LECTURES RECOMANADES

- Per a més detalls sobre manuals metodològics (clàssics): Galea S, Vlahov D, Handbook of Urban Health: Populations, Methods, and Practice. New York: Springer, 2005. 599 p. ISBN-0-387-23994-4
- Per a més detalls sobre avaluacions i metodologies actuals: WHO European Healthy Cities Network <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/who-european-healthy-cities-network>.
- Per a més informació sobre els vincles que hi ha entre el transport i la salut: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128191361/advances-in-transportation-and-health>

REFERÈNCIES

1. World Health Organization. Our cities, our health, our future Report. 2008.
2. World Health Organization. COP24 Special report Health and climate change.
3. Villalbí JR, Ventayol I. Climate Change and Health in the Urban Context: The Experience of Barcelona. Int J Health Serv. 2016; 46:389-405.
4. Ajuntament de Barcelona. Diagnosi de L'Àmbit de la salut pla Clima. 2017.
5. Alamo L, Ariza C, Garcia A, Gómez A, Marí-Dell'Olmo M, Mercuriali L. Canvi Climatic i salut. 2019.
6. Smart Growth America. Improving lives by improving communities. What are Complete Streets? [Internet]. [cited 2018 Nov 29]. Disponible a: <https://smartgrowthamerica.org/program/national-complete-streets-coalition/publications/what-are-complete-streets/>
7. Keippel AE, Henderson MA, Golbeck AL, Gallup TL, Duin DK, Hayes S, et al. Healthy by Design: Using a Gender Focus to Influence Complete Streets Policy. Women's Heal Issues. Elsevier Inc.; 2017; 27:S22-8.

8. The National Complete Streets Coalition, a program of Smart Growth.

9. US Department of Transportation. Complete Streets [Internet]. [cited 2020 Jan 20]. Disponible a: <https://www.transportation.gov/mission/health/complete-streets>

10. Mayor of London, Transport for London. Healthy Streets for London. Prioritising walking, cycling and public transport to create a healthy city. 2017.

11. Government of London. Healthy streets [Internet]. [cited 2020 Jan 20]. Disponible a: <https://healthystreets.com/>

CAPÍTOL III

Enquesta de Salut als Carrers, Horta

INTRODUCCIÓ

En el cas del barri d'Horta, s'ha plantejat un estudi d'avaluació pre-post intervenció a partir d'una enquesta de salut poblacional. D'aquesta manera, no tan sols es mesuren els canvis en la percepció de la salut de la població del barri, sinó també els canvis en els determinants de la salut associats a la intervenció, com són el comportament sedentari, l'activitat física, la mobilitat, el suport social i la percepció de l'entorn físic.

METODOLOGIA UTILITZADA

Es van dur a terme dues enquestes a una mostra representativa de la població, abans de la intervenció de les superilles al barri i després: la primera, preintervenció entre el maig i el setembre de 2018, i la segona, la postintervenció entre el maig i el setembre de 2020. La segona enquesta es va fer a les mateixes persones que van respondre la primera enquesta. La unitat de mostra de l'enquesta eren els individus (no les llars o les famílies). Es va calcular una mostra (1.200 persones) prou extensa per detectar un canvi del 3 % en la mala salut autopercebuda i en la mala salut mental —escala Goldberg—, amb una potència estadística del 80 % i un error α del 5 %.

“ Es va calcular una mostra (1.200 persones) prou extensa per detectar un canvi del 3 % en la mala salut autopercebuda i en la mala salut mental...”



Així mateix, la magnitud de la mostra és prou important perquè l'enquesta sigui representativa del barri d'Horta (zona de desplegament de la superilla). La selecció de les persones que es volia entrevistar es va fer mitjançant un procés d'extracció aleatòria simple a partir del Registre de Població de Barcelona (Padró d'habitants). Per garantir un bon ajust entre la mostra resultant i l'univers estadístic, s'hi va aplicar un sistema de control de l'aleatorietat pura mitjançant quotes per sexe i edat sobre la base de l'estructura poblacional real del barri. En previsió que algunes de les persones seleccionades no volguessin o no poguessin participar en l'enquesta, es van seleccionar cinc persones substitutes per a cadascuna de les 1.200 escollides com a titulars amb les mateixes característiques de sexe i edat. Tothom qui va ser seleccionat per a la mostra i el reemplaçament havia de ser resident al barri durant més de 6 mesos, com a mínim. Era important de mesurar la percepció de salut i els seus determinants entre els residents que coneguessin el barri i que hi aportessin la seva visió després de la intervenció.

L'enquesta va ser personal i domiciliària, és a dir, es va fer a persones seleccionades prèviament, amb enquestadors professionals que hi van contactar

al domicili. L'enquesta es va dur a terme mitjançant un sistema CAPI (enquesta assistida per ordinador). Uns deu dies abans que els entrevistadors les visitessin, es va enviar una carta informativa a tothom que hi participava com a titulars de la mostra. Aquesta carta, signada per la gerent de l'Agència de Salut Pública de Barcelona i la regidora de Salut, incloïa els objectius de l'enquesta, un resum del projecte i anunciava la visita imminent d'un enquestador al domicili, mentre animava a participar-hi.

Per a l'anàlisi estadística es van fer proves de Mcnemar amb les variables categòriques i t d'Student per a dades enllaçades per les contínues, a fi d'avaluar si hi havia canvis significatius entre els diferents resultats de salut abans de la intervenció i després [1]. En cas que els canvis es confirmessin, les anàlisis posteriors havien d'avaluar si els efectes en diferirien segons característiques socioeconòmiques, com ara l'edat, el sexe, la classe social o la condició d'immigrant. S'hi van utilitzar models de regressió de Poisson amb variància robusta per estimar la raó de prevalença, de la variable dependent en el resultat de salut i de les variables independents, les característiques socioeconòmiques [2].

INSTRUMENT METODOLÒGIC

L'enquesta es va desenvolupar a partir d'un conjunt d'escales validades tant per al català com per al castellà, i de preguntes obtingudes de l'Enquesta de Salut de Barcelona (ESB), que es duu a terme cada cinc anys a la ciutat de Barcelona amb una mostra de 4.000 persones. La particularitat de tenir preguntes que figurin tant en l'ESB com en l'enquesta Salut als Carrers, permet de comparar la salut del barri amb la de la ciutat.

Hi ha dues versions del qüestionari, una en català i l'altra en castellà. El qüestionari se subministra a la població de més de 17 anys i algunes preguntes difereixen en funció de l'edat (més o menys de 65 anys), la situació laboral i la composició de la llar. El qüestionari dura entre 20-25 minuts.

A continuació, s'inclou la llista dels apartats i escales que configura l'enquesta:

ÀMBITS TEMÀTICS	PREGUNTES	ESCALES REFERENTS
Dades sociodemogràfiques	1-12	Qüestionari Enquesta de Salut de Barcelona [ESB] [3] IDESCAT [4]
Estat de salut i qualitat de vida	13-17	OMS(5) Pittsburgh sleep quality index [6-8] EQ5-D [9]
Benestar	19	DUKE-8 (10)
Salut mental	20	Goldberg (11)
Mobilitat	35-40	EMEF (12) ESB(3)
Estils de vida: activitat física	21-34	Marshall (13) IPAQ (14) LONG (lleure) YALE (15)
Context ambiental	41-42	Community Life survey (16) ESB(3) Neighbourhood(17)
Convivència i característiques de l'habitatge	45 50-51	EU-SILC 2012 (18) ESB](3)
Consentiment informat	52	Que compleixi el reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu [19]
Fitxa d'observació	D-F	

Taula 1. Preguntes del qüestionari bàsic per apartats temàtics

REPTES METODOLÒGICS

- Captació de la mostra: dificultat d'assegurar la participació en entrevistes domiciliàries. Per això, se'n va fer difusió a les xarxes socials i es va enviar prèviament una carta amb la informació. Els entrevistadors anaven adequadament identificats.
- Qualitat de l'enquesta: assegurar que els entrevistadors fan les enquestes amb la qualitat necessària perquè els resultats tinguin validesa. Per fer-ho, es recomana de dur a terme un control de qualitat de l'enquesta.

RECOMANACIONS

- Informar les autoritats territorials abans de fer l'enquesta.
- Parlar amb les persones del barri i presentar-los el projecte abans de fer l'enquesta. També fer-ho saber als principals centres socials/centres cívics o llocs clau on es concentri la informació del barri.
- Sovint, aquests projectes (pacificacions, modificacions urbanes, etc.) poden suscitar reticències al territori, i l'avaluació del projecte en si es pot confondre amb les accions per aconseguir un entorn tranquil. Per això, cal seguir una estratègia de disseminació d'informació sobre el projecte d'avaluació i, en aquest cas, sobre l'elaboració de l'enquesta al territori, perquè no es confonguin els termes. Si hi ha resistència del barri a fer aquest procés d'aquietament és possible que només les persones a favor o que se'n beneficien contestin l'enquesta, i es produeixi un biaix de participació.
- Necessitat d'una certa coordinació amb l'equip que aplica el projecte urbanístic, perquè informin sobre les mesures que s'adoptaran i els temps, a fi que això no n'afecti el treball de camp.

LECTURES RECOMANADES

- Per a més detalls sobre metodologia d'enquestes: Rutstein SO, Rojas G. Demographic and Health Surveys Methodology. 2006.
- Per a més detalls sobre altres metodologies que es podrien aplicar durant el treball de camp: Seskin S, Kite H, Searfoss L. Evaluation Complete Streets Projects: A guide for practitioners. Victoria, BC: AARP: Government Affairs; p. 49.
- Per a més exemples d'enquestes dutes a terme: Brown BB, Smith K, Tharp D et. al. A Complete Street Intervention for Walking to Transit, Nontransit Walking, and Bicycling: A Quasi-Experimental Demonstration of Increased Use. J Phys Act Health. 2016 Nov;13(11):1210-9.

REFERÈNCIES

1. Barros A, Hirakata V. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. BMC Med Res Methodol. 2003.
2. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. J Health Soc Behav. 1997 Mar; 38(1): 21-37.
3. Enquesta de salut de Barcelona 2016. Barcelona. 2016.
4. Generalitat De Catalunya. Estadística de despesa en consum de les llars. Ampliació de resultats anuals de l'Enquesta Contínua de Pressupostos Familiars. 1998.
5. Subramanian SV, Huijts T, Avendano M. Self-reported health assessments in the 2002 World Health Survey: How do they correlate with education? Bull World Health Organ. 2010;88(2):131-8.
6. Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, De La Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. Gac Méd Méx. 2008; 144 (6).
7. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989 May 1; 28(2):193-213.

8. Hita-Contreras F, Martínez-López E, Latorre-Román PA, Garrido F, Santos MA, Martínez- Amat A. Reliability and validity of the Spanish version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int.* 2014 Jul 8; 34(7):929-36.
9. Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med.* 2001 Jul;33(5):337-43.
10. Broadhead WE, Gehlbach SH, Gruy FV de, Berton HK. The Duke-UNC Functional Social Support Questionnaire: Measurement of Social Support in Family Medicine Patients. *Med Care.* 1988;26(7):709-23.
11. Goldberg D. GHQ 12-item Questionnaire (GHQ-12) | ACER. GL Assess. 1978.
12. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona. Qüestionari EMEF 2017. Barcelona; 2017. p. 1-5.
13. Marshall AL, Miller YD, Burton NW, Brown WJ. Measuring total and domain-specific sitting: a study of reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2010 Jun; 42(6):1094-102.
14. Booth ML. Cuestionario internacional de actividad física. 2002. p. 3-7.
15. Yale Physical Activity Survey. 1993.
16. Kantar Public; HM Government. Community Life Survey 2016-17 Self-Completion Questionnaire.
17. Saelens BE, Sallis JF. Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS). *Am J Public Health.* 2002; 93(9):78-81.
18. EU SILC-Statistics on Income and Living Conditions. Statistics. 2012.
19. Parlament Europeu i el Consell de la Unió Europea. Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell. April 27, 2016/679. 2016. p. 119.

CAPÍTOL IV

Ús de l'eina SOPARC per avaluar l'activitat física en el model superilles de Barcelona

INTRODUCCIÓ

El Sistema d'Observació del Joc i la Recreació en les Comunitats (SOPARC) és un mètode vàlid i fiable per comprendre com les persones fan activitat física (AF) en entorns permanents (per exemple, parcs o superilles) o temporals (per exemple, espais d'accés públic) [1, 2]. Les dades proporcionades pel mètode SOPARC ajuden a determinar els canvis que cal introduir als veïnats per crear entorns més propicis per fer-hi activitat física [3]. En el model de superilles, la metodologia SOPARC pot ajudar a planificar-ho a llarg termini. La distribució de les característiques dels usuaris i les seves activitats permet als dissenyadors urbans de desenvolupar-hi les característiques pertinents per augmentar l'activitat física en aquestes zones.

En resum, el SOPARC enregistra, mitjançant l'observació directa, l'activitat física que fan les persones que són a l'espai seleccionat o bé que s'hi desplacen [3]. Es fa una mapa de la zona de la superilla per identificar-hi les àrees objectiu i se subdivideix en espais d'observació [3]. Es fan exploracions d'observació de les zones objectiu (un escombratge visual d'esquerra a dreta de la zona) per obtenir informació sobre el nombre de persones a l'àrea seleccionada: sexe, grup d'edat, raça/ètnia i activitat física [2]. S'hi fan observacions setmanals, durant una o diverses estacions [3]. Els dies d'observació inclouen almenys un dia entre setmana i un dia del cap de setmana, i l'observació es divideix almenys en tres franges del dia: matí, tarda i nit [3]. Mitjançant l'ús del SOPARC, identifiquem el patró d'activitat física i els comportaments sedentaris dels usuaris a la superilla de Sant Antoni al llarg d'un any (del maig de 2018 al maig de 2019).



METODOLOGIA UTILITZADA

Es van formar tres observadors per utilitzar el SOPARC durant un total de 8 hores, incloent-hi les classes teòriques i les pràctiques sobre el terreny (3 i 5 hores respectivament). La concordança entre els observadors —el grau de concordança entre les avaluacions dels observadors— es va mesurar a partir de la proporció d'ocasions en què tots els observadors van donar la mateixa puntuació [4]. Després de cinc hores de capacitació sobre el terreny, els valors de concordança entre observadors van superar el 70 % del nombre total d'observacions, entre edat, el sexe, l'activitat física i el comportament sedentari, una xifra que se sol considerar elevada [4].

Seguint el protocol del SOPARC [5], els membres de l'equip de recerca van identificar dues zones objectiu d'observació en l'espai recentment desenvolupat de la Superilla a la plaça del Mercat de Sant Antoni. Zona objectiu 1: la plaça del Mercat més el carrer Comte Borrell (en direcció nord) i la Zona objectiu 2: el carrer Tamarit (en direcció oest de la plaça del Mercat). Un observador de cada zona objectiu ($n = 2$) va escanejar la zona a la recerca de les següents variables observades: sexe (home; dona), grups d'edat (infants de 0 a 12 anys; adolescents de 13 a 20 anys; adults de 21 a 59 anys; adults de més de 60 anys), activitat física (camina; fa activitats vigoroses) i conductes sedentàries (s'asseu; s'està dret sense moure's). L'observació de la raça/ètnia no era pertinent per a l'objectiu de l'estudi i podia reduir la fiabilitat entre les qualificacions durant la col·lecció de dades [2, 4]. Per comprendre més bé l'ús de les superilles per fer-hi activitat física i el comportament sedentari, es va modificar lleugerament l'instrument SOPARC respecte del format original [3] per distingir els tipus de caminada (passeja al gos; empeny un cotxet de bebè; empeny un carretó d'anar a comprar; empeny una cadira de rodes; només camina), les activitats vigoroses (fa ciclisme; corre; patina) i el patinatge amb vehicle elèctric.

INSTRUMENTS METODOLÒGICS

L'instrument i el protocol del SOPARC es poden trobar al lloc web del Centre de Recerca sobre la Vida Activa (<https://activelivingresearch.org/>). Aquest centre està administrat per la Universitat de Califòrnia-Escola de Medicina de Sant Diego (als Estats Units), i ofereix una àmplia gamma d'instruments per avaluar en quina mesura la rogalia dels veïnats serveix de suport a l'activitat física. La informació sobre la manera d'utilitzar l'instrument SOPARC es pot trobar a <https://activelivingresearch.org/soparc-system-observing-play-and-recreation-communities>.

També es pot obtenir una capacitatió gratuïta de 27 minuts de durada sobre introducció, pràctica i avaluació de SOPARC al Centre de Recerca sobre la Vida Activa, que es pot descarregar a <https://hwb.cnr.ncsu.edu/resources/>. Hi ha una aplicació de SOPARC per a i-Pad d'Apple que es pot baixar gratuïtament de la botiga d'aplicacions d'iTunes d'Apple. No vam fer servir l'aplicació per a les superilles, perquè no distingia entre els tipus de caminada, les classes d'activitat vigorosa, estar dempeus o fer patinatge sobre vehicle elèctric.

REPTES METODOLÒGICS

- L'observació per edat, sexe, activitat física i comportament sedentari en conjunt és una tasca cognitiva complexa que pot ser difícil de mesurar en àrees altament dinàmiques com les superilles i pot reduir els valors de fiabilitat entre els observadors [4].
- El model de superilla inclou diferents dissenys de l'entorn construït adaptats a les característiques del barri o districte, que podria influir en l'ús de les superilles per la ciutadania a l'hora de fer activitat física. S'hauria de considerar l'administració de SOPARC a través d'un rang més ampli de superilles amb diferents dissenys de l'entorn construït.

RECOMANACIONS

- Els experiments naturals són una alternativa valuosa per aconseguir proves de les intervencions de salut pública, atès que els assajos controlats aleatoris són sovint poc pràctics [6]. Per avaluar l'impacte de les superilles en l'activitat física i el comportament sedentari, s'ha d'administrar el SOPARC als llocs de les superilles abans d'aplicar-hi el programa de superilles i després, i també als llocs que no són superilles. Tanmateix, això podria no ser sempre possible a causa dels desafiaments dels experiments.

- Al marge de la capacitat apropiada dels observadors en la SOPARC, es pot millorar la fiabilitat dels observadors en entorns de construcció molt concorreguts:

Si van a zones amb més afluència i on es fan més activitats, en comptes de recórrer tota la zona de la superilla [4].

Si s'exclou de l'observació la raça/ètnia, ja que és una de les variables més difícils d'observar [4].

Si s'adopten mesures repetides observades (cinc setmanes) de les mateixes variables al llarg d'un any.

Si es trien observadors amb un entrenament específic per a l'activitat física que estiguin familiaritzats amb les diferents intensitats de l'activitat física.

Si es modifica el full d'observació del SOPARC i se'n codifica de forma numèrica les diferents variables d'activitat física i els tipus de caminada i d'activitats vigoroses.

LECTURES RECOMANADES

- El protocol SOPARC es troba a:
https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/SOPARC_Protocols.pdf
- Els formularis de codificació de la trajectòria de les dades del SOPARC es troben a:
https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/SOPARC_DataPathCodingForms.pdf
- Les estratègies de mapatge del SOPARC es troben a:
https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/SOPARC-SOPLAY_MappingStrategies.pdf

REFERÈNCIES

1. Evenson KR, Jones SA, Holliday KM, Cohen DA, McKenzie TL. Park characteristics, use, and physical activity: A review of studies using SOPARC (System for Observing Play and Recreation in Communities). *Prev Med.* 2016; 86:153-66.
2. Umstattd Meyer MR, Prochnow T, Bridges CN, Carlton T, Wilkins E, Arnold KT, McClendon ME, McKenzie T, Pollack Porter KM. Assessing Physical Activity in Temporary Spaces: Application of SOPARC/iSOPARC® for Play Streets. *Res Q Exerc Sport.* 2019; 1-8
3. McKenzie T, Cohen D, Sehgal A, Williamson S, Golinelli D. System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): reliability and feasibility measures. *J. Phys. Act. Health.* 2006; 3:S208-S222
4. Marquet O, Hipp JA, Alberico C, Huang JH, Fry D, Mazak E, Lovasi GS, Floyd MF. Use of SOPARC to assess physical activity in parks: do race/ethnicity, contextual conditions, and settings of the target area, affect reliability? *BMC Public Health.* 2019; 19(1):1730.
5. Cohen D, Setodji C, Evenson K, Ward P, Lapham S, Hillier A, McKenzie T. How much observation is enough? Refining the administration of SOPARC. *J. Phys. Act. Health.* 2011; 8:1117-1123.
6. <https://mrc.ukri.org/documents/pdf/natural-experiments-to-evaluate-population-health-interventions/>

CAPÍTOL V

Salut als Carrers, guerrilles etnogràfiques a Sant Antoni

INTRODUCCIÓ

En el cas de Sant Antoni es va plantejar un estudi qualitatiu amb abordatge etnogràfic espontani (guerrilla etnogràfica) que combina l'observació etnogràfica amb entrevistes semiestructurades.

Els principals objectius eren:

- Obtenir una valoració general de la superilla
- Valorar-ne els aspectes positius associats a la quotidianitat i qualitat de vida del barri
- Valorar-ne els aspectes negatius, inconvenients i aspectes millorables del desplegament de la superilla
- Valorar els canvis en l'ús de l'espai públic
- Valorar els canvis en el benestar o la salut dels veïns
- Identificar-ne els canvis segons els diferents perfils d'usuaris (edat, tipus de famílies, diversitat funcional, país d'origen, gènere, etc.).

L'abordatge etnogràfic espontani o guerrilla etnogràfica permet d'observar dins d'un grup la immersió en el seu entorn natural amb la finalitat de recopilar-ne informació. A banda d'això, per mitjà d'entrevistes semiestructurades de durada curta s'obté informació d'interès sobre els qui hi participen. El context físic és especialment rellevant i passa a ser un espai investigat més.

Així doncs, la guerrilla etnogràfica és un mètode molt adequat per captar com és el comportament a la superilla de Sant Antoni i, a més, fa que es pugui aplegar informació sobre quina percepció tenen els veïns dels canvis ocorreguts. La facilitat d'aplicació i la rapidesa en l'obtenció de resultats el converteixen en un mètode ideal per complementar altres estudis quantitatius a l'àrea.

METODOLOGIA UTILITZADA

L'abordatge etnogràfic espontani es va dur a terme per parelles d'investigadors amb experiència en l'anàlisi etnogràfica i la recerca qualitativa. En aquest cas, es van fer 3 sessions de 5 hores cadascuna en diferents moments del dia i de la setmana: un dia laborable de 9:00 h a 14:00 h, un divendres de 16.00 h a 21:00 h i un diumenge de 9:00 h a 14:00 h. Les guerrilles es van fer de manera itinerant, i cobrien especialment els carrers de la superilla, però també els carrers adjacents i altres parts del barri.

Com s'ha esmentat anteriorment, en les guerrilles es combina l'observació amb entrevistes individuals o grupals de durada curta (en el nostre cas de 3 a 15 minuts a uns 10 individus o grups de persones). Els participants no són captats prèviament, sinó que són abordats de manera espontània, i se'ls informa de l'objectiu i característiques de l'estudi. La recollida de dades es fa per mitjans multimèdia amb enregistraments d'àudio, vídeo i fotografies, que després són material d'anàlisi i formen part de l'informe. Es van entrevistar diferents perfils de persones: veïns usuaris de la superilla, població flotant usuària de la superilla, comerciants i veïns de carrers adjacents a la superilla. A més, es va intentar que hi hagués la màxima representació possible de diferents variables sociodemogràfiques, com l'edat, el gènere, la classe social o el país de procedència.

“ Els participants no són captats prèviament, sinó que són abordats de manera espontània , i se'ls informa de l'objectiu i característiques de l'estudi.”

INSTRUMENT METODOLÒGIC

Per a l'enquesta semiestructurada es va fer un guió previ sobre els temes que calia tractar. El guió tenia els següents ítems:

1. Viu al barri i des de quan? Dins de la superilla o fora?
2. Quina activitat feia ara? Quant de temps s'hi pensava estar?
3. Què li sembla l'estat actual d'aquesta zona? L'anomena d'alguna manera (coneixement del concepte superilla)?
4. Com l'ha afectat el canvi (primer en espontani, si no val més preguntar-ho):
 - Recorreguts
 - Activitats
 - Temps d'ús
 - Mobilitat
 - Interaccions/socialització
 - Vendes (negocis)
 - La seva vida productiva, reproductiva, comunitària, personal
 - L'ha afectat de manera diferent segons els diferents moments del dia / la setmana (si no sorgeix, caldria mencionar la nit, especialment amb les dones)
5. Fins a quin punt considera que el canvi ha afectat la seva salut? (primer espontani, si no val més preguntar-ho):
 - Física
 - Mental/emocional/benestar
6. Què li agrada més de la superilla? I què li agrada menys?
7. Amb quina nota qualificaria la superilla de l'1 al 10?

REPTES METODOLÒGICS

- Les entrevistes són de durada curta en comparació amb les entrevistes llargues i remunerades, perquè es fan al carrer i els entrevistats disposen de poc temps. Això fa que a les entrevistes no es pugui reflexionar a fons sobre els diferents aspectes.
- D'altra banda, les persones que no són a l'espai públic queden excloses de l'estudi.
- Tot i que cal intentar que hi hagi diversitat de dies i horaris, l'observació es limita als horaris en què hi ha entrevistadors.

RECOMANACIONS

- És totalment recomanable de combinar els estudis que es duen a terme en una mateixa àrea i coordinar les diferents metodologies i fonts d'informació.
- L'experiència i formació en etnografia i investigació qualitativa són clau per dirigir la investigació.



CAPÍTOL VI

L'impacte del programa Superilles sobre la caminabilitat a Horta (eina MAPS)

INTRODUCCIÓ

La creació d'entorns construïts actius i acol·lidors pot reduir la càrrega de malalties cròniques [1]. Concretament, la integració de característiques contextuais favorables a l'activitat als barris s'ha associat amb més activitat física de la ciutadania [2]. Aquestes característiques ambientals es divideixen en dues categories: A. Macroescala, que conformen les característiques estructurals i els elements de disseny (per exemple, la interconnectivitat, l'ús de la terra i la densitat residencial), i B. Microescala, que inclou detalls sobre carrers, voreres, interseccions, característiques de disseny i de l'entorn social que afecten l'activitat en un lloc, com ara les característiques de les cruïlles de les carreteres, la presència d'arbres i els grafitis [3].

Les característiques de microescala de l'entorn dels vianants s'han relacionat amb l'activitat física al llarg de la vida, especialment amb el transport, el passeig a peu o amb bicicleta i l'activitat física als barris de lleure [4]. Els factors de microescala es poden modificar amb menys cost i a un termini més curt, la qual cosa pot ser més efectiva en termes de despesa que reconfigurar el disseny de macroescala [4]. A més, la identificació dels factors de microescala permet de fer un examen detallat de les característiques ambientals que influeixen en l'activitat física, i això afavoreix l'assignació eficaç de recursos d'infraestructura per garantir les oportunitats i l'accés a entorns aptes per fer-hi activitat física [5].

En el model superilles, vam avaluar les característiques pel que fa a la microescala del paisatge urbà d'un barri de Barcelona —Horta— abans del desplegament del programa Superilles i després, a partir d'una auditoria ambiental local del paisatge urbà en persona, l'Auditoria a Microescala de Paisatges Urbans per als Vianants (MAPS) [6]. Això va permetre d'identificar quin impacte tenia el programa Superilles en les característiques del paisatge urbà a microescala que afecten l'activitat física dels vianants.

METODOLOGIA

L'Auditoria a Microescala de Paisatges Urbans per als Vianants (MAPS), va recopilar dades de l'auditoria sobre les característiques de l'entorn per als vianants al barri d'Horta. Abans del desplegament de la superilla (de juny de 2018), dos auditors independents (un home i una dona) van completar l'auditoria MAPS al llarg de 4 rutes de la xarxa de carrers d'Horta: Chapí, Fulton, Horta, Feliu i Codina i Eduard Toda. Anteriorment, els auditors havien passat per un procés de formació de dos dies que requeria completar l'auditoria de dues rutes a la ciutat de Vic (Barcelona). L'acord entre tots dos auditors va sobrepassar el 95 % entre totes les característiques ambientals observades. L'auditoria postintervenció es va dur a terme als mateixos llocs.

Per a cada carrer, es van auditar tres seccions [6]: ruta general (per avaluar les característiques de tota la ruta), trams de carrers (per avaluar els segments de la ruta entre cruïlles) i encreuaments (per avaluar cada carrer que travessa la ruta).

La secció de ruta general va avaluar elements com els usos i les cobertes del sòl (mescla de residència, botigues, restaurants-entreteniment, serveis institucionals, serveis governamentals, esbarjo públic, parades per estacionar-hi i trànsit) i les característiques del paisatge dels carrers, l'estètica i els trets socials. La secció d'encreuaments va avaluar elements com les comoditats de la cruïlla per als vianants, la qualitat de les vorades, el control de les interseccions, l'amplada de la carretera i els obstacles de la carretera. Els trams de carrers van avaluar la relació entre l'alçària dels edificis i l'amplada de la carretera, l'amortiment, les infraestructures per a bicicletes i els arbres, l'estètica i el disseny dels edificis, les voreres, els obstacles i els perills de les voreres, el disseny dels carrers d'un sol sentit i el pendent. En els quadres 1, 2 i 3 dels annexos metodològics [6], hi figura una explicació més detallada de les característiques dels elements i les subescales.

Seguint el protocol de puntuació del MAPS (https://drjimsallis.org/measure_maps.html), la majoria dels elements es van codificar de manera dicotòmica (no/sí), mentre que els elements de freqüència (0, 1 i 2 o més) es van puntuar en 0, 1 i 2 respectivament. Després, els ítems continus i descriptius van ser categoritzats en variables de 2 o 3 categories. Totes les seccions van tenir puntuacions de valències positives i negatives basades en l'efecte esperat sobre l'activitat física (és a dir, els passos per travessar el carrer són positius mentre que els impediments per travessar-los són negatius). Les puntuacions de valència negativa més altes indicaven més atributs negatius amb relació a l'activitat física. Les puntuacions de valència positiva més altes indicaven més atributs positius amb relació a l'activitat física. Les puntuacions de valència negativa es van restar de les positives per obtenir una puntuació general de la secció. Per exemple, si la puntuació de valència negativa d'una ruta era de 6 i la puntuació de valència positiva era de 10, la puntuació global de la ruta es qualificava en +4, la qual cosa indica més presència d'atributs de microescala que influeixen positivament en l'activitat física dels vianants. D'altra banda, una puntuació negativa (per exemple -4) indicava més presència d'atributs de microescala que influeixen negativament en l'activitat física dels vianants. Com més elevada és la puntuació total, més efecte positiu relacionat amb l'activitat física dels vianants s'obté.



EINES METODOLÒGIQUES

L'instrument MAPS es descriu al lloc web del Centre de Recerca sobre la Vida Activa (<https://activelivingresearch.org/>). Hi ha quatre versions de l'eina MAPS: MAPS-Full (auditoria de 120 ítems), MAPS-Abbreviated (auditoria de 60 ítems), MAPS-Mini (auditoria de 15 ítems) i MAPS-Global que es va desenvolupar per fer-lo servir a escala internacional al febrer de 2018. Per a la superilla d'Horta, vam utilitzar la versió MAPS-Full en lloc de MAPS-Global, per tal com els auditors ja havien acabat la formació amb MAPS-Full abans que es publicués MAPS-Global.

La informació sobre com cal utilitzar MAPS-FULL es pot trobar al lloc web del grup de recerca del Dr. James F. Sallis al Departament de Medicina Familiar i Preventiva de la Universitat de Califòrnia. La sintaxi de l'enquesta, agregació i creació de MAPS FULL per recodificar i qualificar els elements de la subescala es poden trobar a https://drjimsallis.org/measure_maps.html.

REPTES METODOLÒGICS

- Restar els resultats negatius dels positius al MAPS-Full pot causar confusió en algunes subescales. És important que els dos auditors independents arribin a un consens d'expert durant el període de capacitació.
- El MAPS es pot utilitzar per avaluar diferents entorns construïts. Alguns termes emprats en el MAPS es poden modificar, si escau, perquè l'auditoria sigui més clara i s'adapti a l'entorn específic.

RECOMANACIONS

- Els auditors s'han de familiaritzar amb les rutes o la zona que cal auditar abans d'usar MAPS-Full. Es recomana de seguir un procés de capacitatíó de dos dies a la mateixa àrea del districte on s'ha de fer l'auditoria.
- La interrelació entre els auditors és crucial. En la capacitatíó de dos dies s'ha d'incloure una discussió a fons sobre totes les seccions auditades.
- El MAPS-Full està dissenyat per auditar les característiques del paisatge urbà a microescala a les ciutats dels Estats Units. Es recomanaria de fer servir l'eina d'auditoria MAPS Global [6], que va ser dissenyada perquè tingués una aplicació a escala internacional, si en el futur es volen avaluar amb més profunditat altres superilles



LECTURES RECOMANADES

- El manual complet de MAPS es pot trobar a: https://drjimsallis.org/Documents/Measures_documents/MAPS%20Manual_v1_010713.pdf
- Cain KL et al. Development and reliability of a streetscape observation instrument for international use: MAPS-Global. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2018; 15:19. Open access. <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-018-0650-z>

REFERÈNCIES

1. World Health Organisation. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organisation 2018.
2. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW, Lancet Physical Activity Series Working Group. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*. 2012; 380 (9838): 258-271.
3. Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS) Active Living Research <https://activelivingresearch.org/microscale-audit-pedestrian-streetscapes> Accessed: 2020-11-093. Cain et al. Contribution of streetscape audits to explanation of physical activity in four age groups based on the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS). *Social Science & Medicine*. 2014; 116: 82-92.
4. Thorton et al. Disparities in pedestrian streetscape environments by income and race/ethnicity. *SSM–Population Health*. 2016; 2:206-216.
5. Millstein et al. Development, scoring, and reliability of the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS). *BMC Public Health*. 2013; 13:403.
6. Cain KL et al. Development and reliability of a streetscape observation instrument for international use: MAPS-global. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018; 15(1):19.

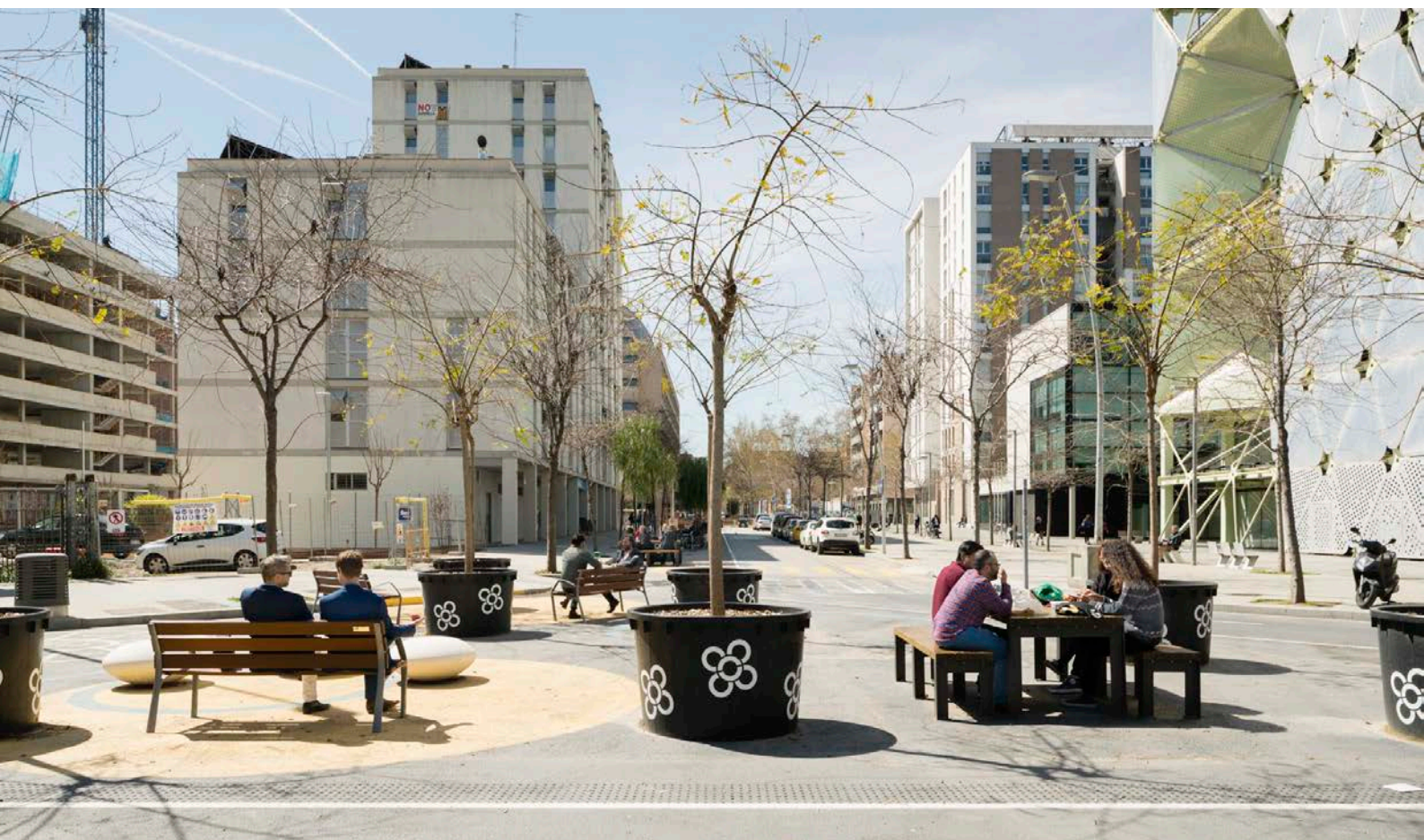
CAPÍTOL VII

Grups focals, El Poblenou

INTRODUCCIÓ

En el cas de la superilla del Poblenou es va plantejar una avaluació qualitativa, amb l'objectiu de saber la percepció que els veïns del Poblenou tenien dels canvis urbanístics i de mobilitat derivats de la superilla, així com dels efectes que aquests podien haver tingut. En concret, es van avaluar els efectes de la superilla en els àmbits següents: l'espai públic, la mobilitat, el benestar i la salut, i els efectes en altres àmbits, com el veïnat i la comunitat.

L'anàlisi qualitativa permet d'acostar-se a les estructures de sentit i als components simbòlics dels discursos. Concretament, la tècnica qualitativa que s'hi va aplicar va ser la dels grups de discussió (GD). La característica principal d'aquests grups ve determinada per llur procediment de recollida d'informació, ja que “els grups focals incorporen la interacció dels participants entre ells, a banda de la que hi ha amb el moderador/a, i l'obtenció d'aquest tipus d'informació interactiva distingeix el grup focal de l'entrevista” [1].



METODOLOGIA

L'estratègia d'avaluació qualitativa va consistir a establir 6 grups focals entre els mesos de febrer i maig de l'any 2019. La creació dels 6 grups focals va passar per dues fases successives. De primer, la creació dels grups focals va requerir saber els objectius, la metodologia i les característiques del programa Salut als Carrers. Avaluació dels àmbits Superilles. I, en segon lloc, es va contrastar la factibilitat dels possibles grups que havien emergit en forma d'hipòtesi al llarg de la reunió de llançament. Durant aquesta fase, el contacte amb els responsables de l'ASPB va permetre d'elaborar i validar amb l'ASPB la proposta de composició dels 6 grups focals.

La creació dels 6 grups focals es va fonamentar en les prioritats de la recerca. En primer lloc, l'establiment dels 6 grups sorgia de la necessitat d'avaluar l'experiència i fer la valoració de la superilla del Poblenou i saber quins efectes tenia. En conseqüència, el treball de camp qualitatiu exigia d'incloure-hi persones que visquessin a la superilla o n'haguessin fet ús. En segon lloc, els grups focals havien de permetre de maximitzar l'extracció d'informació per descriure l'experiència i fer la valoració de la superilla del Poblenou, i també esbrinar quins efectes tenia en l'espai públic, la mobilitat, la salut o la convivència i el veïnat. De la mateixa manera, i en la mesura que fos possible, calia explicar-ne els motius. Amb aquesta finalitat, es va procurar de maximitzar l'homogeneïtat interna dels grups, de manera que fos possible d'associar certes valoracions diferencials recollides amb les característiques específiques de cada grup i fer-ne la comparació.

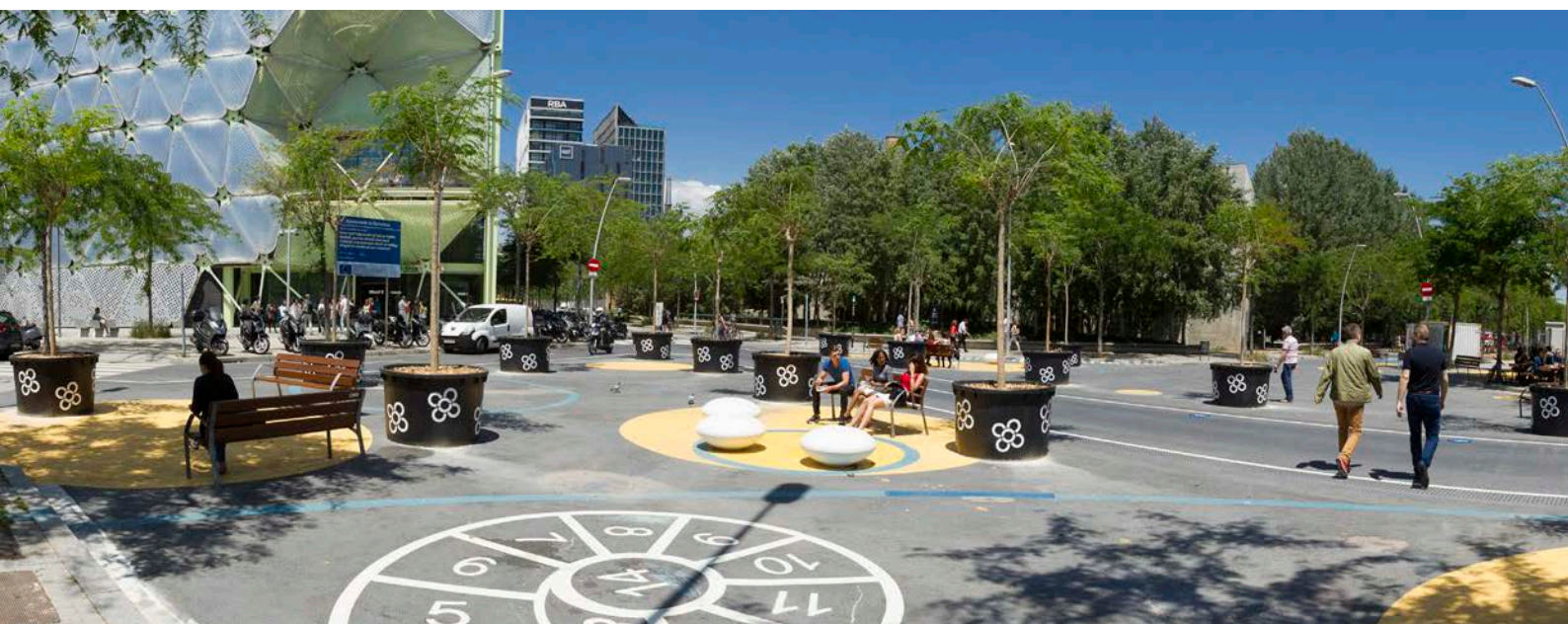
En tercer lloc, la creació dels grups focals va respondre a la necessitat de maximitzar la validesa de les descripcions i explicacions que se n'havien d'extreure. En conseqüència, es va procurar de diversificar la representativitat dels grups. S'hi van considerar aspectes com ara el gènere i l'edat, i es van configurar tres grups diferenciats: un grup únicament de persones joves, un grup de gent gran i un grup únicament de dones. També s'hi va prendre en consideració si es tenien menors a càrrec o no, per crear dos grups

diferenciats, un d'adults amb menors a càrrec i un segon grup d'adults sense menors a càrrec. Finalment, l'aplicació del criteri d'homogeneïtat interna va fer que se separessin en grups diferents els grups esmentats que vivien a la superilla dels qui només en feien ús sense viure-hi, amb la qual cosa va caldre fer un grup de treballadors i estudiants.

La durada dels grups va ser d'aproximadament una hora i mitja. Cada grup integrava dues persones: un moderador i un observador. El moderador havia de tenir habilitats per conduir grups, i dinamitzar i promoure el debat entre els participants, i hi havia d'intervenir el mínim possible, observant la dinàmica grupal i prenent-ne nota.

L'avaluació qualitativa es va dur a terme a partir de l'anàlisi de les transcripcions literals dels 6 grups focals. El procés d'anàlisi es va centrar principalment a comprendre què expressaven els subjectes a partir de l'estudi del contingut. Les etapes bàsiques van ser:

- Primera lectura flotant i amb marcadors semàntics (inicials i emergents).
- Identificació del context en el qual apareixen.
- Identificació de la vinculació amb altres marcadors i de la mateixa família.
- L'anàlisi del text es va dur a terme amb el suport del programa especialitzat Atles.ti.



INSTRUMENT METODOLÒGIC

El guió emprat per determinar els grups focals constava de diferents blocs, entre els quals hi havia la presentació dels participants, els efectes de la superilla (que incloïa efectes en la mobilitat i en la salut, entre d'altres), recomanacions i tancament.

REPTES METODOLÒGICS

- Dificultat per trobar discursos contraris a la superilla, perquè els participants en donessin la seva visió. Fins i tot, després de contactar directament amb entitats inclinades en contra del projecte de la superilla, no es va obtenir una resposta favorable a la participació en els grups de discussió.
- El grup de joves i el grup de gent gran tenien un biaix destacable quant a la proporció d'homes i de dones participants. En el grup de joves només hi havia una noia, i en el grup de gent gran hi havia un sol home.
- Encara que es va parar esment a incorporar grups amb una distribució similar en relació amb el sexe i l'edat, no va ser possible de fer el mateix en relació amb la posició socioeconòmica. Així doncs, es pot dir que l'estudi tenia un nivell baix d'interseccionalitat. En general, en els grups hi va haver poca presència de persones amb una posició socioeconòmica desafavorida.

RECOMANACIONS

El guió emprat per determinar els grups focals constava de diferents blocs, entre els quals hi havia la presentació dels participants, els efectes de la superilla (que incloïa efectes en la mobilitat i en la salut, entre d'altres), recomanacions i tancament.

LECTURES RECOMANADES

- Wilkinson, S. Focus group methodology: a review. *International journal of social research methodolog.* 1998; 1(3): 181-203.
- Berenguera A, Fernández de Sanmamed MJ, Pons M, Pujol E, Rodríguez D, Saura S. Escuchar, observar y comprender. Recuperando la narrativa en las Ciencias de la Salud. Aportaciones de la investigación cualitativa. Barcelona: Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP J. Gol), 2014.

BIBLIOGRAFIA

1. Wilkinson, S. Focus group methodology: a review. *International journal of social research methodolog.* 1998; 1(3): 181-203.

CAPÍTOL VIII

Mesures ambientals a Sant Antoni

INTRODUCCIÓ

L'avaluació de l'impacte ambiental, especialment pel que fa als nivells de contaminació atmosfèrica, derivats del desplegament del model de superilles, es basa en una avaluació preintervenció i postintervenció de mesures ambientals en punts representatius de la trama urbana on s'ha dut a terme la reestructuració de la mobilitat.

En aquesta avaluació, s'hi van tenir en compte els trams de carrer on es van aplicar les mesures dissuasives del trànsit o on s'esperava una millora futura dels nivells de contaminació, i també els punts que havien de canalitzar el trànsit, tant dins de la zona com en el perímetre de la superilla i que, per tant, podien experimentar una reducció potencial de la qualitat ambiental. D'aquesta manera, l'avaluació de l'impacte permetia disposar d'informació ambiental de la situació prèvia i dels diferents escenaris postintervenció.

Els nivells de contaminació atmosfèrica es van mesurar amb analitzadors automàtics i captadors manuals concordes amb la directiva europea de qualitat de l'aire, i per tant, proporcionaven una qualitat equivalent a les dades mesurades amb les estacions de mesurament fix de la ciutat. Complementàriament, es van prendre mesures indicatives amb difusors passius per obtenir informació de tot l'àmbit d'execució de la superilla.

METODOLOGIA

Es van prendre mesures dels contaminants crítics de la qualitat de l'aire (NO_2 i partícules) amb la unitat mòbil de control atmosfèric, dotada d'analitzadors automàtics i captadors manuals basats en els mètodes de referència de la Directiva 2008/50/CE, sobre la qualitat de l'aire ambiental i per una atmosfera més neta a Europa.

Es van seleccionar dos punts per a cada superilla, en funció del disseny futur que havia de tenir. Aquests punts eren representatius de la trama urbana: un se situava a la zona d'intervenció per reduir la mobilitat del trànsit, i el segon era a una zona on no es va actuar sobre la mobilitat amb vehicle privat, i que, per tant, era un tram de canalització del trànsit. Aquest segon punt era dins de l'àmbit interior de la superilla o bé en un dels carrers perimetrals (vegeu figura 1).

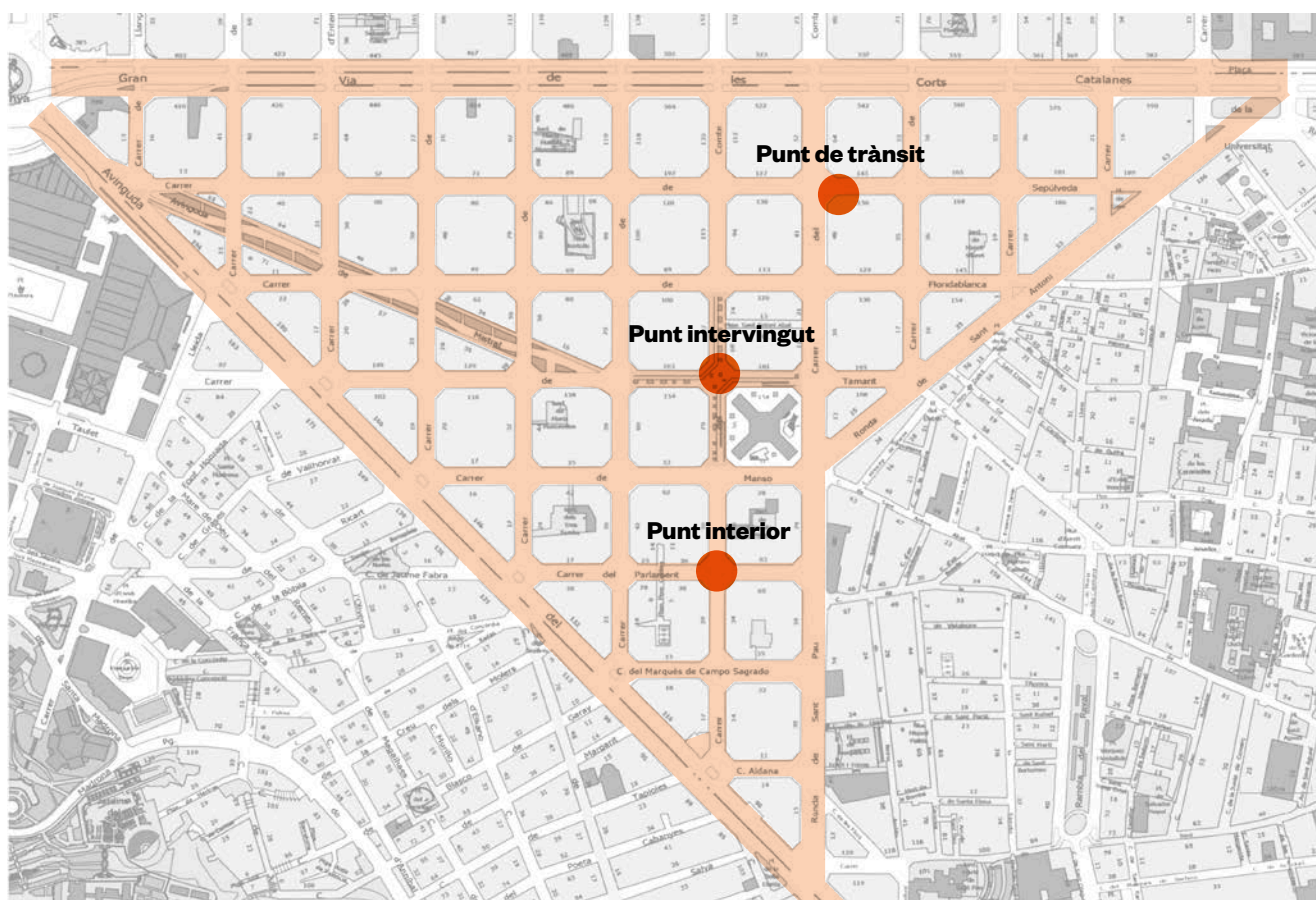


Figura 1. Àmbit de la superilla de Sant Antoni i punts de mostreig ambiental.

Les avaluacions prèvies permetien d'establir els perfils de contaminació en aquests dos punts representatius de l'àmbit d'estudi. Aquests perfils de contaminació (horari, diari i mitjana del període) es van comparar amb la resta de les estacions de la ciutat amb la finalitat de contextualitzar els nivells de contaminació de l'àmbit d'estudi.

Les mesures ambientals postintervenció permetien d'avaluar la millora o empitjorament dels nivells de contaminació als punts representatius que s'estudiaven, sempre tenint en compte les correccions necessàries per desestacionalitzar les mesures de qualitat de l'aire, subjectes a variables com ara les condicions meteorològiques.

Un altre dels objectius de les mesures ambientals era de disposar d'informació sobre la resta de l'àmbit. Per aconseguir-ho, es van utilitzar dos

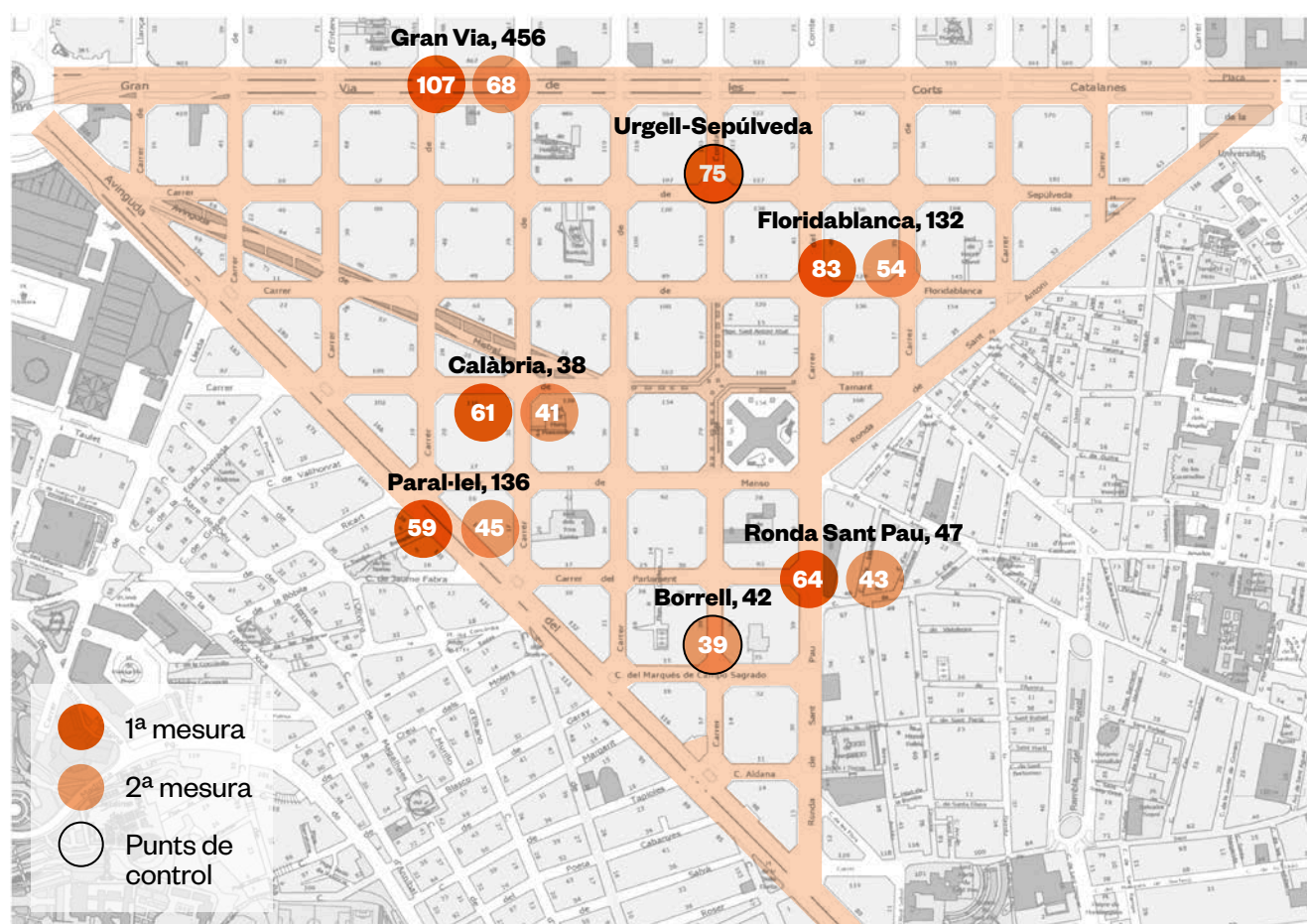


Figura 2. Punts de mostreig i mitjanes de NO₂ (en µg / m³) en l'àmbit de la superilla de Sant Antoni.

mètodes indicatius. En cadascuna de les campanyes amb la unitat mòbil de control atmosfèric es van prendre mesures a aproximadament 10 punts addicionals de l'àmbit de la superilla amb difusors passius de NO₂. Això va fer que disposéssim de la concentració mitjana per a aquest contaminant (vegeu figura 2).

D'altra banda, es va fer servir el mapa d'alta resolució de la contaminació atmosfèrica de la ciutat de Barcelona, basat en un model d'immissions de l'Ajuntament de Barcelona que l'Agència de Salut Pública de Barcelona corregeix a partir de les mesures ambientals preses durant l'any en curs (vegeu figura 3). Amb aquest mapa s'aconseguia informació sobretot en l'àmbit d'estudi, i es determinava quina població s'exposava als diferents nivells de contaminació per lloc de residència.

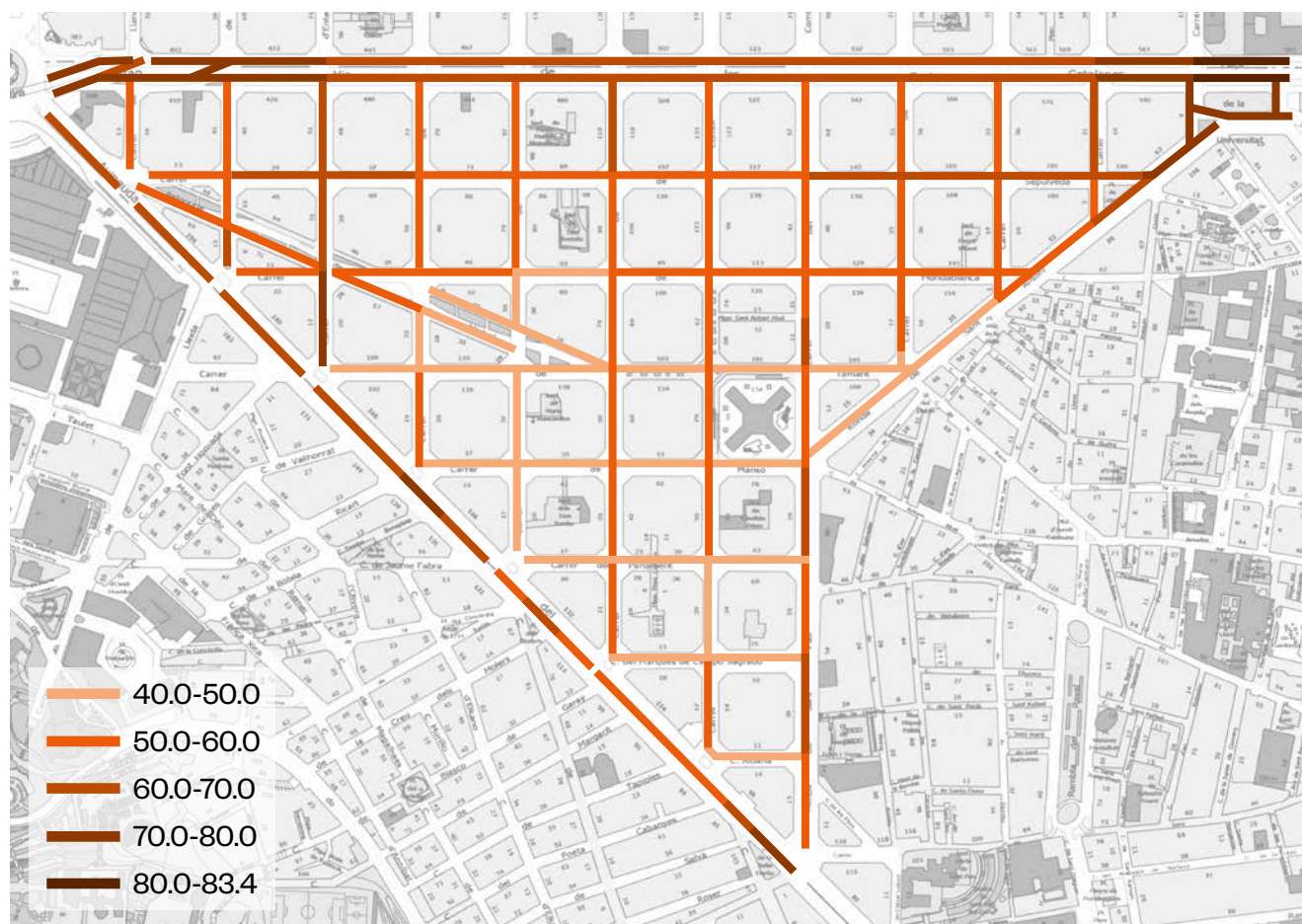


Figura 3. Mapa de la mitjana anual de NO₂ per trams de carrer en l'àmbit de la superilla de Sant Antoni

INSTRUMENT METODOLÒGIC

Les mesures es van fer amb els instruments següents:

- Unitat mòbil de control atmosfèric. Vehicle adaptat a l'estació de control de la contaminació atmosfèrica i equipat d'analitzadors automàtics, monitors i captadors manuals per mesurar la concentració en aire ambient dels principals contaminants atmosfèrics.
- Difusors passius. Tubs amb adsorbents específics que es col·loquen a la via pública amb la finalitat de mesurar per difusió la concentració mitjana d'un contaminant durant un determinat període de mostreig.
- Model d'immissions. Model basat en l'inventari d'emissions de la ciutat, la trama urbana i les variables meteorològiques, corregit a partir de les mesures ambientals preses durant l'any en curs, i que permet de calcular la concentració mitjana anual per a alguns contaminants en tots els trams de carrer de la ciutat.

RECOMANACIONS

- La instal·lació de la unitat mòbil de control atmosfèric requereix l'autorització de permisos municipals i la contractació de connexions elèctriques per funcionar.
- Els equips de mesura han d'estar sotmesos a un pla de manteniment i calibratge que n'asseguri la qualitat de les dades.

REPTES METODOLÒGICS

El repte més important és establir els punts representatius de mostreig amb la unitat mòbil de control atmosfèric, a fi de caracteritzar els perfils de contaminació i l'impacte en els nivells de postintervenció. Per fer-ho, cal disposar de la informació i planificació de les actuacions urbanes previstes per desplegar la superilla.



LECTURES RECOMANADES

- Mueller, N. et al. Changing the urban design of cities for health: The superblock model. Environment International. 2020; Vol. 134.

REFERÈNCIES

1. Mueller, N. et al. Changing the urban design of cities for health: The superblock model. Environment International. 2020; Vol. 134.
2. Rico M, Font L, Arimon J, Marí M, Gómez A, Realp E. Informe qualitat de l'aire de Barcelona, 2019. Agència de Salut Pública de Barcelona. https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2020/10/Informe_qualitat-aire-2019.pdf
3. Rico M, Font L, Arimon J, Marí M, Gómez A. Informe qualitat de l'aire de Barcelona, 2018. Agència de Salut Pública de Barcelona. https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2019/09/Informe_qualitat-aire-2018.pdf

CAPÍTOL IX

Mesures ambientals de carboni negre i diòxid de nitrogen a Horta

INTRODUCCIÓ

La implementació de la superilla d'Horta va oferir l'oportunitat d'avaluar la contaminació abans de la intervenció i després; eliminar o reduir en gran manera el trànsit implica, a priori, una disminució de la contaminació a les zones intervingudes, i una possible variació a les zones confrontants a causa de canvis en les dinàmiques del trànsit de vehicles. Al maig de 2018 es va avaluar la contaminació a Horta abans de la intervenció, que va tenir lloc al llarg de 2019. El setembre de 2020 es va tornar a avaluar posteriorment per veure els canvis en la contaminació, una vegada feta la intervenció prevista.

Per avaluar la contaminació es van prendre mesures de carboni negre (*black carbon*) als carrers afectats i als no afectats per la intervenció. Es van triar un total de 21 punts classificats en tres tipus (taula 1): 6 punts en carrers de la zona d'intervenció, 8 punts en zones pròximes a la intervenció, i 7 punts de control en una zona prou distant de la intervenció i que, d'entrada, no estava afectada pel canvi de dinàmiques de trànsit com a conseqüència de la intervenció. Això havia de permetre que es veiessin com afectarien els canvis en concentració de contaminació per carboni negre no sols als carrers intervinguts, sinó també als carrers adjacents. Les mesures als punts de control, al mateix barri però allunyats de la zona intervinguda, havien de permetre que es controlessin per canvis més generals en el cas que n'hi haguessin.

“ Per avaluar la contaminació es van prendre mesures de carboni negre (*black carbon*) als carrers afectats i als no afectats per la intervenció.”

PUNTS DE CONTROL

- | | |
|----|---|
| 2 | Carrer Rivero, 59 |
| 3 | Carrer Coïmbra, 30 |
| 15 | Carrer de Torrent Can Carreres s/n amb carrer Letamendi |
| 16 | Carrer Congrés, 94-98 |
| 17 | Carrer Hedilla, 118-124 |
| 18 | Carrer Canigó, 73 |
| 19 | Carrer Hedilla, 31-37 |

PUNTS DE CONTROL AFECTAT

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Carrer de la Plana, 31C |
| 4 | Carrer de l'Església, 3 |
| 5 | Carrer Clara Campoamor, 45 |
| 7 | Carrer de la Rectoria, 12 |
| 8 | Carrer de Lisboa, 8 |
| 9 | Carrer Pere Pau, 10-12 |
| 11 | Carrer Tajo, 21 |
| 20 | Carrer Feliu i Codina, 36 |

PUNTS D'INTERVENCIÓ

- | | |
|----|---------------------------|
| 6 | Carrer Eduard Toda, 21-31 |
| 10 | Carrer Fulton, 13 |
| 12 | Carrer Horta, 55 |
| 13 | Carrer Chapí, 39-41 |
| 14 | Carrer Chapí, 76 |
| 21 | Carrer Feliu i Codina, 24 |

Taula 1. Punts de mostreig distribuïts en control, control afectat i intervenció.

METODOLOGIA UTILITZADA

La presa de mesures es va dur a terme durant 10 dies laborables (dos di-lluns, dos dimarts i així successivament), i es va organitzar en tres equips de mesurament que van treballar en paral·lel per cobrir els 21 punts de mesura (figura 1). Es van distribuir els 21 punts en 3 rutes de 7 punts cadascuna. La ruta A comprenia els punts de l'1 al 7; la ruta B, els punts del 8 al 14, i la ruta C, els punts del 15 al 21. Els 7 punts de cada ruta es van mostrejar seguint el mateix ordre cada dia. La selecció de punts es va fer prèviament sobre el mapa, tenint en compte la intervenció prevista. Tot seguit, es va comprovar la idoneïtat de la localització visitant-ne la zona, per, així, acabar de definir la localització exacta dels punts, tenint en compte que havien de ser lluny de sortides de fums, accessos a pàrquings, parades d'autobús, i evitar emplaçaments amb barreres físiques que dificultessin una bona dispersió de l'aire al seu voltant.

Els mesuraments de cada punt es van fer durant 30 minuts cada dia de mostreig. Se'n van excloure les hores punta, amb la qual cosa les mesures van començar a partir de les 9.30 del matí, fins que es van completar els 7 punts de cada ruta, i es va acabar la intervenció cap a les 14 h. Els mesuraments es van fer a 1,5 m sobre el nivell del sòl, a la vorera; a 60 cm de la calçada quan l'instrument es col·locava en pals o fanals; o als baixants d'aigua de la façana quan la vorera era estreta o no hi havia pals per fixar-los. Això ens va permetre de capturar els nivells d'exposició de la població a peu de carrer.

De manera paral·lela al mesurament de carboni negre, es van comptar els vehicles que passaven per cada punt durant 15 minuts. En concret, es van comptar cotxes, motos, camions lleugers, camions pesats, autobusos i també bicicletes. Al seu torn, es van detectar punts pròxims als punts de mostreig amb alta circulació de vehicles; a aquests punts els denominem punts d'influència o punts influents, i són llocs que poden aportar quantitats substancials de contaminació a un punt de mostreig a causa de la proximitat. Aquests punts s'han de situar a una distància màxima de 50 m del punt de mostreig per ser considerats com a tals.

Es van mesurar, a més, altres variables com ara el NO₂, la temperatura, la humitat, la velocitat i la direcció del vent. El NO₂ es va mesurar amb tubs de difusió passiva (NO₂ tubs de difusió passiva, Gradko) per duplicat (dos tubs per punt), exposats de manera contínua durant 4 setmanes completes, a 3 m d'alçària en cadascun dels punts de mostreig, i col·locats en suports com pals o fanals. En casos de voreres estretes o sense pals, els tubs es col·locaven als baixants d'aigua situats a les façanes. La concentració de NO₂ als punts de mostreig equivalia, per tant, a una mitjana per a cada punt. La temperatura, la humitat relativa, la direcció del vent i la direcció del vent es van mesurar amb una estació meteorològica portàtil cada dia en una ruta de mostreig diferent, per tenir una idea general de les condicions meteorològiques de cada dia de mostreig. L'estació meteorològica es va col·locar a 1,5 m sobre el nivell del sòl.

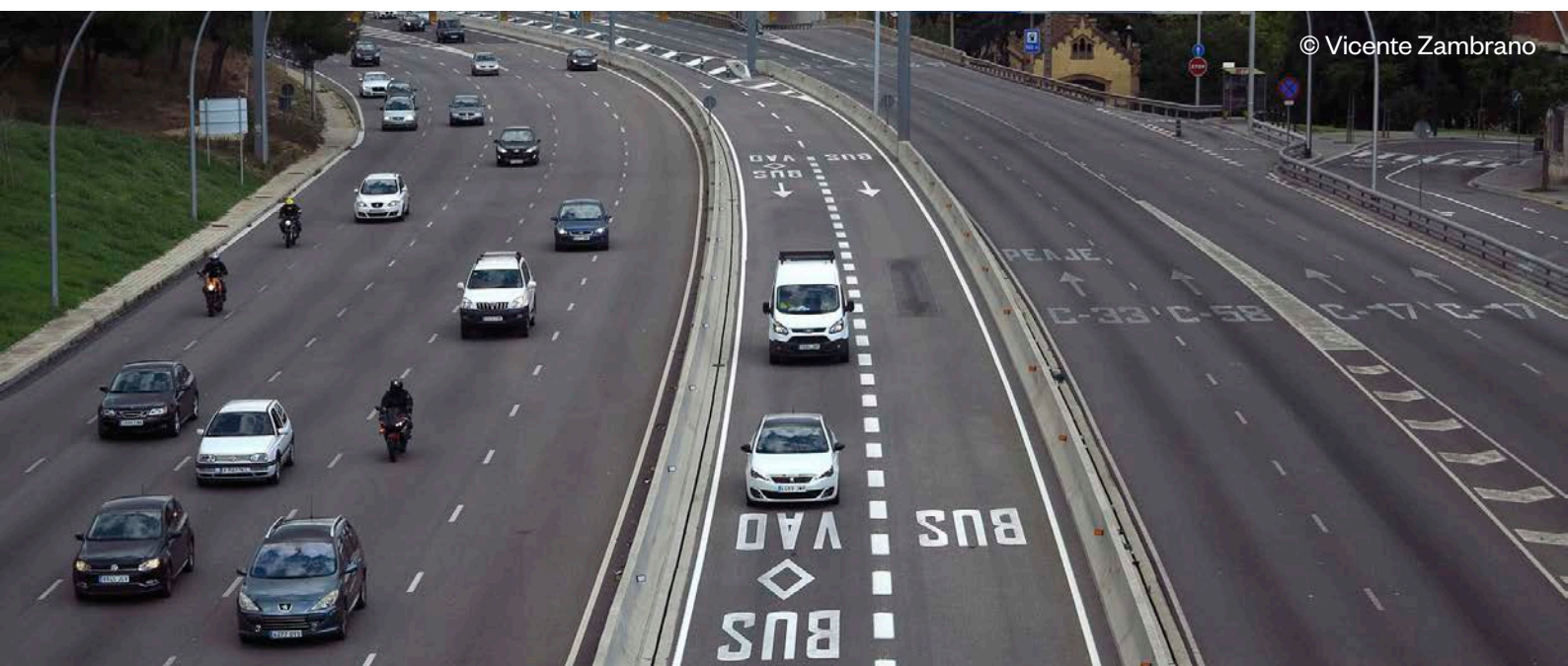
La campanya de mesurament es va complementar amb un mesurament de carboni negre en continu durant tot el període de mostreig, a l'estació de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la Vall d'Hebron, i amb el mesurament de NO₂ per triplicat utilitzant tubs de difusió passiva. Aquesta estació és considerada de fons, i com que és a prop del barri d'Horta, ens serveix de control per la variabilitat temporal, per fer els mesuraments de comparació i, al seu torn, per poder confrontar-los amb els mesuraments posteriors a la intervenció.

INSTRUMENT METODOLÒGIC

El carboni negre és el material negre de sutge resultant de la crema de combustibles fòssils, i és una part important de les partícules en suspensió a l'aire. Les concentracions de carboni negre es van mesurar amb l'instrument microAeth AE51 (microAeth, Model AE51 Magee Scientific, Berkeley, Califòrnia, als EUA) a una freqüència de registre de 60 segons i un flux de 150 ml/min. Aquest instrument analitza en temps real la taxa de canvi en l'absorció de la llum transmesa a causa de la recol·lecció contínua de dipòsits d'aerosol en el filtre que conté a l'interior. El mesurament a 880 nm s'interpreta com a concentració de carboni negre.

L'instrument microAeth, petit i portàtil, permet de prendre mesures de manera contínua en diferents punts sense que calgui fer-hi cap instal·lació important ni connectar-lo al corrent, perquè la bateria té prou autonomia per fer cadascuna de les rutes de mostreig.

A partir de les mesures de concentracions de carboni negre, es van obtenir mitjanes proporcionals i mitjanes per punt i dia, ajustades prèviament de manera temporal amb els valors de la mateixa hora obtinguts a l'estació de fons de la Vall d'Hebron.



REPTES METODOLÒGICS

Per obtenir una bona mesura de l'exposició a un contaminant, seria òptim de prendre mostres de manera contínua com més temps millor. Això implica, o bé tenir una finestra temporal àmplia per mostrejar i girar els instruments entre els diferents punts, o bé disposar de molts instruments per estudiar tots els punts alhora i de manera paral·lela.

La tria del punt de mostreig per col·locar els instruments posteriorment, tant de l'instrument microAeth per mesurar el carboni negre com dels tubs de NO₂, no va ser una feina fàcil; els criteris de col·locació no sempre es complien o no hi havia un suport físic adequat i segur (un pal, un fanal o un baixant d'aigua) on instal·lar els instruments. Potser els instruments s'haurien hagut de col·locar en punts que es mantinguessin més allunyats de la calçada; així s'haurien evitat fluctuacions puntuals per causa dels vehicles que hi havia estacionats a prop.

RECOMANACIONS

- Cal saber quina intervenció s'hi ha de fer i quan s'ha de dur a terme, per poder planificar la campanya pre amb prou antelació i prendre les mesures adequades de cada punt.
- S'haurien de fer mesuraments més llargs als punts de mostreig, encara que això impliqui augmentar els recursos que s'hi destinen, tant de materials com de personal que participa en l'estudi.
- Convindria planificar una cobertura espacial de mostreig en funció de la zona on s'ha d'intervenir. Zones d'intervenció més grosses que Horta necessitarien més punts de mesuraments i, per consegüent, més recursos materials i/o personal.
- Si pot ser, s'han de col·locar els instruments a zones tan allunyades com sigui possible del trànsit, sempre que la logística i la viabilitat de l'estudi ho permetin.

LECTURES RECOMANADES

- Per dissenyar una campanya de mostreig i posteriorment fer-ne models LUR: Saha PK, Li HZ, Apte JS, Robinson AL, Presto AA. Urban Ultrafine Particle Exposure Assessment with Land-Use Regression: Influence of Sampling Strategy. Environ. Sci. Technol., 2019, 31 May.
- Per a més informació sobre el carboni negre i els seus efectes en la salut: Janssen NAH, Gerlofs-Nijland ME, Lanki T, Salonen RO, Cassee F, Hoek G, Fischer P, Brunekreef B, Krzyzanowski M. Health effects of black carbón. WHO, 2012 http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/162535/e96541.pdf

CAPÍTOL X

Reflexions finals per a futures avaluacions complexes com les superilles



La guia metodològica del projecte Salut als Carrers és un instrument per fer avaluacions en salut pública d'intervencions urbanes complexes. Aquest conjunt de metodologies representa una aproximació integral a les avaluacions en salut d'intervencions complexes, com és el cas de les superilles. Per poder avaluar els efectes en la salut d'aquestes intervencions, cal prendre en consideració tant la salut com els seus determinants. En aquest sentit, s'ha de partir d'una concepció de la salut àmplia, com un estat complet de benestar físic, mental i social, i no sols com l'absència de malaltia. A més, és important de reflexionar sobre el fet que la salut afecta la població en conjunt i no pas únicament l'individu. Aquestes avaluacions demanen entendre la salut urbana com un esdeveniment col·lectiu i social.

L'estratègia multimètode, amb enfocaments qualitatius i quantitatius, aporta informació amb perspectives diferents i permet tenir en compte moments de desenvolupament diversos de les intervencions (per exemple, en el nostre projecte vam utilitzar estudis qualitatius quan no era possible prendre mesures abans de la intervenció). A més, les diferents estratègies es complementen entre elles i donen visions diferents d'un mateix fenomen, cosa que permet també de ratificar-ne els resultats.

Una lliçó rellevant en totes les metodologies i en el projecte global va ser la importància de la coordinació entre el grup encarregat de la intervenció urbana (en aquest cas superilles) i l'equip d'avaluació en salut. La coordinació és fonamental, entre altres coses, per saber en detall les actuacions previstes a cada territori i per coordinar els temps de les intervencions amb les mesures preintervenció i postintervenció.

L'adaptabilitat en els temps d'execució de l'estudi també és important. En el nostre cas, l'estudi post ha tingut com a repte haver d'encarar la crisi social i sanitària que ha causat la COVID-19, per la qual cosa hem hagut d'adaptar els temps, moure les dates i integrar aquesta circumstància en l'anàlisi. D'aquesta manera, per exemple, en les guerrilles i en l'enquesta al barri d'Horta es van introduir preguntes referents a aquesta situació.

En tots els estudis, també va ser essencial la coordinació amb les entitats i amb la comunitat del barri per explicar el projecte d'avaluació i aconseguir sinergies. La majoria dels estudis depenen de la participació i la implicació col·lectiva de la població. A banda d'això, però, com que la població del barri són els possibles beneficiaris en salut és important que participin en la ciència ciutadana i en la translació de la informació.

Finalment, cal tenir en compte certes reflexions, com ara les que es vinculen a les causes de les causes dels resultats en salut, és a dir, els determinants socials de la salut. La integració d'aquestes reflexions en la comprensió dels resultats és fonamental per fer-ne una anàlisi completa. Així mateix, ressaltem la importància del context històric, social i temporal en el qual es du a terme l'avaluació. Per exemple, altres intervencions de mobilitat que s'han fet a la ciutat durant el mateix període i el confinament per la COVID-19 han sigut esdeveniments clau en el context de la nostra avaluació que no es poden ignorar a l'hora de fer-ne l'anàlisi.

L'Aliança de Ciutats Saludables (Partnership for Healthy Cities) és una prestigiosa xarxa global de 70 ciutats compromeses en salvar vides prevenint malalties no transmissibles (MNT) i lesions. Amb el suport de Bloomberg Philanthropies en col·laboració amb l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i Vital Strategies, aquesta iniciativa permet a ciutats de tot el món implementar polítiques o intervencions per tal de reduir les MNTs i les lesions a les seves comunitats.

Amb el suport de:

**Partnership for
Healthy Cities**

**Bloomberg
Philanthropies**

