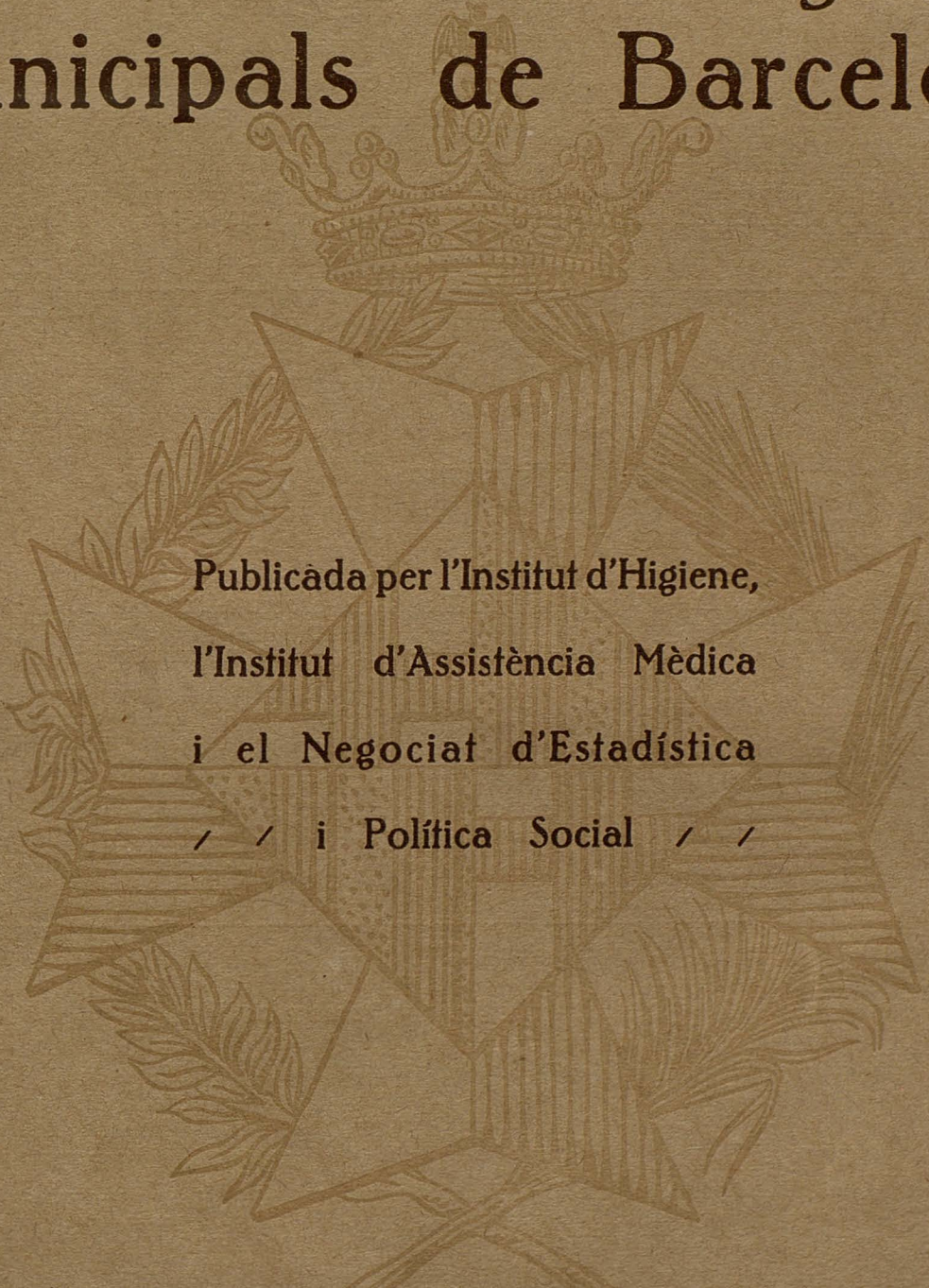


# Revista dels Serveis Sanitaris i Demogràfics Municipals de Barcelona



Publicada per l'Institut d'Higiene,  
l'Institut d'Assistència Mèdica  
i el Negociat d'Estadística  
/ / i Política Social / /

Direcció, redacció i administració: PLAÇA LESSEPS, n.º 1

Any IV

1932

N.º 11

# COMITÈ DE REDACCIÓ

---

DIRECTOR

DR. F. PONS I FREIXA

SECRETARIS DE REDACCIÓ

DRS. C. SOLER I DOPFF I L. TRIAS DE BES

AMB LA COL·LABORACIÓ DEL PERSONAL FACULTATIU  
I TÈCNIC DELS SERVEIS SANITARIS I DEMOGRÀFICS

---

## SUMARI

---

### ARTICLES ORIGINALS

|                                                                                                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| J. AIGUADER I MIRÓ.—El problema de l'habitació obrera a Barcelona .                                | Pàg. 115 |
| LL. CLARAMUNT I FUREST.—Desratització en el terme municipal<br>d'Hospitalet de Llobregat . . . . . | » 131    |
| Informació estadística . . . . .                                                                   | » 142    |
| Informació general . . . . .                                                                       | » 172    |

---

### PREUS DE SUBSCRIPCIÓ

---

|                                               | Any      | Un exemplar |
|-----------------------------------------------|----------|-------------|
| Espanya, Portugal i Amèrica llatina . . . . . | 10 ptes. | 3 ptes.     |
| Altres països . . . . .                       | 15 »     | 5 »         |

Per a l'inserció d'anuncis dirigir-se a l'administrador.

Direcció, redacció i administració: PLAÇA LESSEPS, 1 - Telèfon 71463.

# Desratització en el terme municipal d'Hospitalet de Llobregat

pel Dr. LLUÍS CLARAMUNT I FUREST

Director dels Serveis Municipals de Desinfecció de Barcelona

En els primers dies del mes d'agost de l'any 1931 fórem avisats els sanitaris de l'Institut Municipal d'Higiene de l'aparició d'un cas sospitos de peste bubònica en la veïna ciutat d'Hospitalet de Llobregat, quin cas, seguit de defunció, pogué ésser confirmat tot seguit com positiu, pel Laboratori Municipal.

Coneguda la situació topogràfica d'Hospitalet, quin terme municipal llinda amb el de Barcelona en una llarguíssima frontera, en la que les cases de les dues ciutats es confonen i els carrers es continuen sense interrupció, calia prendre precaucions per a evitar que els casos fessin focus i els focus taques que s'extenguessin per tot el pla de Barcelona. Però la ciutat d'Hospitalet es trobava faltada de medis per a poder-li plantar cara al mal, i asabentada d'això l'Inspecció Provincial de Sanitat, quin titular era, allavors, el doctor don Miquel Benzo, va disposar que fos el Director de l'Institut Municipal d'Higiene qui s'encarregués d'extingir el focus epidèmic posant a contribució els elements en personal tècnic i auxiliar i en material adequat, així de l'Institut abans dit, com també del Laboratori Municipal i de l'Hospital d'Infecciosos, quines tres institucions sanitàries formaren un front únic per a deturar l'invasió del flagell.

Un nou brot de pesta, que va presentar-se a mitjans del mes d'agost a la barriada dels escombriaires d'Hospitalet, motivà la vinguda del Director General de Sanitat de la República, Dr. D. Marcell Pascua i la seva visita a la zona on s'estava desenvolupant l'infecció, en companyia del Director i del Cap dels serveis de desinfecció de l'Institut Municipal d'Higiene, doctors D. Francesc Pons Freixa i D. Lluís Claramunt Furest, respectivament.

En aquesta visita a les cases on hi havien hagut casos de pesta, als magatzems de draps sospitosos d'haver importat rates i puces pestoses, als carrers sense clavegueres i als dipò-

sits de les escombraries domèstiques de Barcelona que formen carrers en el terme d'Hospitalet, la més enlairada representació de la Sanitat de la República va poder veure la convivència de les rates amb els porcs, les gallines i els gossos, en aquells femers fastigosos per a nodrir-se amb els residus alimenticis procedents de la recollida diària de les escombraries domèstiques, d'una població d'un milió d'habitants.

*S'ha de desratitzar sens treva.*

El consell del Director General de *desratitzar sens treva*, tota vegada que en aquells moments no era possible suprimir les escombraries, va reforçar la nostra petició de què fos augmentat el personal dels nostres equips de desinfecció, quina petició fou atesa, tot seguit, pel Senyor Alcalde de Barcelona, Dr. D. Jaume Aiguader, amb la creació d'una brigada eventual destinada, exclusivament, a la desratització en el pla de Barcelona.

L'Ajuntament d'Hospitalet féu, per la seva part, lo que l'hi permetien llurs medis econòmics, i malgrat ésser aquests molt escassos, creà una petita brigada que va entrenar-se al costat dels desinfectors de Barcelona, experts en la cacera i destrucció de rates i així, aquesta petita brigada va seguir actuant amb els materials raticides de l'Institut d'Higiene de Barcelona quan els nostres equips, ja ben entrada la Tardor, hagueren de retirar-se d'Hospitalet per a treballar en llocs de la nostra Ciutat en els que havia sigut avisada la presència de rates.

En els darrers dies del mes d'octubre l'Alcaldia d'Hospitalet ens assabentà de què, per haver-se-li esgotat les quantitats de què disposava, hauria de fer abandó de llur brigada de desratització. Aquesta determinació, que re-

presentava un agreujament del perill, tant en intensitat com en extensió, va ésser comunicada, tot seguit, a la Direcció General de Sanitat d'Espanya i a la Presidència de la Generalitat de Catalunya, interessant socors per a poder seguir combatent el perill de les rates en l'extens terme municipal d'Hospitalet.

La Direcció General de Sanitat va enviar tot seguit cinc mil pessetes (5.000) y la Generalitat va entregar-ne dotze mil (12.000) amb quines quantitats la Direcció dels Serveis de desinfecció de l'Institut Municipal d'Higiene, per delegació del seu Director, va poder reprendre els treballs de desratització en el terme d'Hospitalet, el dia 30 de novembre, amb els mateixos equips formats per l'Alcaldia d'Hospitalet, sota el comandament d'un capatàs de l'Institut, expert en desratització i amb l'instal·lació d'un Centre per a reunió dels equips, per a dipòsit de materials i per a la confecció dels àpets emmetzinats que s'haurien de servir a les rates.

Però abans de ressenyar dits treballs, creiem del cas exposar la causa primordial que, a nostre entendre, abona l'existència d'un nombre tan fabulós de rates en el terme municipal d'Hospitalet, quina causa no és altra que les escombraries de Barcelona; remarcar el perill que, per a la salubritat general, comporta la freqüència amb què elles són conservadores de verins tan terribles com la ràbia i la pesta i propagadores dels contagis d'aquests verins per la facilitat amb què poden posar-se en contacte amb l'home en els nuclis urbans i suburbans d'Hospitalet de Llobregat i per l'extraordinària difusió que els permet llur inconcebible fecunditat; donar a conèixer al lector, malgrat sigui esquemàticament, els closos dels escombriaires on solen trobar soplug tranquil i aliment abundós per a poder proliferar amb l'intensitat que els permet sa privilegiada naturalesa a benefici de la sorprenent quantitat d'aliment que han d'ingerir diàriament; i ressenyar succintament la biologia del gènere *Mus* per a què el lector es pugui captar de l'importància capital dels medis preventius contra del desenvolupament de les diferents espècies de rates, quin medi únic és el de privar-les d'aliments.

### *Les escombraries*

Les escombraries són les restes de tot allò que en les cases se llença per considerar que no val res; elles contenen una mica de cada una de les coses que han sigut útils o necessàries per a la vida, tals com residus de les substàncies que han servit per a la preparació dels aliments, peladures de tuberculs, de fruites i de llegums; parts verdes de vegetals; espines de peix; ossos i pellerengues de carn; i els sobrants dels aliments condimentats, en els que s'hi troben grasses, carns i altres substàncies dels regnes animal i vegetal.

S'hi ajunten, ademés, els papers i els draps bruts; trossos de fustes; partícules de carbó; ampelles buides; trossos de porcellana i de vidre; trossos de metall i pots de llauna.

Alguna vegada involucren productes patològics i materials contagiosos com draps, benes, cotons i glaces bruts de pus, escates epidermiques i crostes. Les del carrer contenen expectoracions, orins i excrements.

Elles de per si, són fastigoses a la vista i desagradables a l'olfat; llur pols pot ocasionar malalties; i en les cases on no es guarda culte sever a la netedat, a l'ampar d'elles, hi viuen insectes i rates, a les cuines.

Les escombraries esdevenen molt perilloses a l'ésser evacuades en els dipòsits o magatzems on són manipulades, perquè poden ocasionar infeccions als treballadors i per causa de les rates que, amb les restes d'aliments, hi viuen i s'hi reproduïxen.

Aquesta quantitat d'aliments representa, aproximadament, una sexta part del pes total de les escombraries. Donada la massa de les de Barcelona, que és aproximadament de 500 tones diàries, es a dir, mig quilògram per habitant, no és d'estranyar que amb elles s'hi puguin criar més de 10.000 porcs i que encara en restin per alimentar una població de rates que mai s'exhaureix, malgrat la persecució constant de que són objecte aquests rossegadors, sobre tot des del mes d'agost darrer, ni és possible que s'esgotin si no es posa en pràctica l'únic medi d'eficàcia real i pràctica que és llur dejuni absolut. El privar-les d'aliments.

### *Les rates.*

Les rates de claveguera *Mus decumanus* i la

rata domèstica o de graner *Mus rattus*, són les espècies més importants a considerar a causa del contacte que elles tenen amb l'espècie humana. Elles viuen prop de l'home, segueixen sempre a l'home i els hi són agradosos els aliments que serveixen per a la nutrició de l'home; tant els que l'home té en els magatzems, com els que resten de les cuines, com els desperdicis de la taula. Les rates, per viure bé, tenen necessitat d'ingerir, diàriament, una quantitat enorme d'aliments equivalent a una tercera part del seu pes; així les que solen pesar de 150 a 180 grams, necessiten de 50 a 60 grams diaris d'aliments per cada animal, i quan no els troben i, sobre tot, quan no en troben durant dos dies seguits, moren d'inanició. La duració de la vida de les rates és coneguda solament, amb exactitud, per les blanques dels laboratoris i sol ésser de tres anys.

La gestació o embaràs de la rata femella sol durar vint-i-un dies i pot tenir un nou part al cap de seixanta dos dies després del primer. El nombre de parts sol ésser de cinc cada any, amb vuit fills cada vegada com a mínim i catorze com a màxim. Les joves femelles, que solen ésser la meitat de les rates nascudes, poden ajuntar-se amb els mascles i tenir fills abans d'arribar a l'edat de tres mesos. Gairebé totes les que neixen solen viure. Hi han poques pèrdues.

Segons Lautz, *una parella de rates pot tenir una descendència de més de vint milions d'individus*.

Les temperatures baixes relenteixen la reproducció de les femelles i l'escassetat d'aliments la relenteix i la detura. Així veiem, experimentalment, que les femelles que no puguin menjar, al dia, una quantitat d'aliments equivalent a una tercera part del seu pes, no procrearan fills encara que aparentment llur salut sigui perfecta.

Per poder-se ben nodrir i reproduir, les rates, viuen en els llocs on hi han aliments i per això les trobem en tan gran nombre en els magatzems d'escombraries.

La rata i la puça juguen un paper, sinó exclusiu, al menys preponderant, en el contagi i disseminació de la pesta bubònica. Sens estar sempre indissolublement lligades l'una a l'altra, ja que la puça sens el concurs de la rata pot efectuar directament o indirectament contagis interhumans, llur acció és, generalment,

comú en la majoria dels contagis que elles són capaces de fer.

D'altra part una epidèmia humana de pesta va precedida, sempre, d'una epizootia de la mateixa infecció en les rates.

Si ens fixem en el paralelisme evolutiu d'una i altra i, sobre tot, en la sobrevivència de la infecció de les rates a la de l'espècie humana i si tenim present, demés, que la pesta dels *múrids* pot existir en una localitat sense que s'hi produeixin infeccions humanes, hem d'acceptar que la pesta és originàriament una *malaltia infecciosa de les rates*. Allà on existeix aqueixa infecció, se sol revelar, en les rates, baix la forma d'una *enzootia* permanent, com si diguéssim d'una pesta crònica, però que, desgraciadament, se exalta amb massa freqüència donant naixement a epizooties que són causa de l'esclat de brots epidèmics de pesta en les aglomeracions humanes que viuen en el veïnatge de les rates.

Aquestes, quan se senten infectades, surten dels caus i corren esbojarrades en totes direccions fent focus en els llocs on una d'elles cau morta, car les puces deixen tot seguit el cadàver i esperen el pas d'altra rata, indígena en aquell lloc, per fer-se el seu hoste i infectar-la; per lo tant. Aquests èxodes de rates pestíferes poden allunyar-se a una distància de vint-i-cinc quilòmetres del focus d'origen deixant, però, un rastre de cadàvers pel camí durant els dies de durada de l'èxode, que el solen fer per jornades d'uns tres quilòmetres. A la distància aproximada de vint-i-cinc quilòmetres s'acaba l'èxode amb la mort de la darrera rata.

Citem aquests fets perquè poden explicar alguns brots d'origen desconegut en anys anteriors, i perquè, donat el perill que representen aquests dipòsits *múrids* de pesta crònica, procurem evitar-los de totes passades, fent desaparèixer els magatzems d'escombraries.

#### *Els escombriaires.*

En la veïna ciutat d'Hospitalet de Llobregat hi han més de cent vuitanta escombriaires que manipulen els residus que expelleix Barcelona, en recintes o tancats on, en alguns, hi viuen llurs famílies. D'aquests closos n'hi han d'enclavats en els propis carrers del grup urbà, llandant amb habitacions humanes que se-

rien sanes si no hagués emmetzinat l'ambient el tuf pestilencial que s'alça de les muntanyes de fems i no estigués poblat l'aire per milenars de mosques que es llencen afamades sobre els aliments domèstics.

Altres d'aquests closos, i són els més, es veuen agrupats formant carrers a una i altra banda de vies de comunicació, en ple camp, però massa a prop, encara, de les habitacions humanes. Són oasis d'immundícia en mig d'horts d'exuberant vegetació.

A l'arribar en aquests llocs els carros, procedents de Barcelona, són, les escombraries, exteses en mig del clos, sobre la terra. Desseguida són triats per criatures humanes i amb les mans sense cap protecció, els draps, els papers, els ossos, les ampolles buides, els trossos de vidre i de porcellana, els metalls, els pots de llauna i tot lo que pugui ésser objecte de comerç immediat.

Darrera de les persones surten els porcs i les gallines, que devoren les substàncies alimentícies i després, a la nit, les rates, que solen estar amagades en les muntanyes de paper durant el dia, celebren llur festí amb els residus alimenticis que han deixat els altres animals. D'aquesta manera troben sempre menjar abundós i no s'acaben mai per moltes que en destrueixin els desratitzadors, car si una femella ben nodrida, acoplada a un mascle fort, pot tenir la descendència que abans havem dit, consideri's el nombre extraordinari de rates que poden viure en aqueixos dipòsits d'immundícies amb medis de nutrició tan abundants i sense molèsties de cap mena!

Dóna pena considerar la vida d'aquests industrials condemnats a no sortir d'aquest ambient emmetzinat, on han nascut i on, probablement, moriran, per un jornal de 14 pessetes, posant-hi encara el cavall i mantes vegades, un moço, segons quina sigui la demarcació on recullen les escombraries. Si no fos pel guany que els proporciona la cria dels porcs, amb seguretat que les abandonarien, ja que la venda dels fems resulta poc remuneradora per sa escassa riquesa fertilitzant i també per llur abundància, que és causa de baratura.

Els materials retirats pel triatge, són venuts després a comerciants de la Ciutat, la qual cosa explica que puguin ésser registrats casos de pesta a les fàbriques de cartró o als magatzems de draps.

### *L'infecció de l'Estiu darrer.*

No oblidem que les rates de les escombraries resultaren infectades, l'estiu darrer, per puces d'altres rates que el comerç de draps, probablement, havia importat i ocasionaren la petita epidèmia que fou causa de set defuncions entre vint-i-cinc casos. Dotze d'aquests recaigueren en individus que treballaven en closos d'escombraries o en llur proximitat. Entre aquests darrers, hi han els tres germans Sabadell, agricultors, que treballaven els camps de cal Tocayo, del barri de Marina. Van caure pluges intenses, els camps es van inundar i s'ofegaren moltes rates. Les puces fugiren dels cadàvers i es salvaren sobre petites piles de fems. Un dels sobrevivents ha explicat que es sentiren intensament picats per dites puces, abans de caure malalts; això fou quan intentaren escampar els fems sobre la terra.

En la barriada de Can Tunis, van haver-hi dos casos; un d'ells recaigué en el clos d'un escombraire, l'altre en una fàbrica de cartró. Aquest darrer, que era l'encarregat de fer la tria dels draps i dels papers vells, va explicar que al fer dita selecció, es sentí intensament picat per puces en les mans i braços.

En el Torrent de la Guineu, prop d'un magatzem d'escombraries, es registraren quatre casos, un d'ells morí. Es caçaren rates que van resultar pestoses.

### *Les canals interurbanes d'Hospitalet.*

A Hospitalet hi ha un establiment, que abans era el Molí Vell de la Bordeta i avui és fàbrica de teixits, que utilitza la força produïda per un salt del Canal de l'Infanta. Pertany a D. Josep Argenté Soriano i està situat al carrer d'en Pi i Margall. Després del salt en surt un braç, amb direcció a Hospitalet, per a subdividir-se per carrers i solars. Aquests petits canals, abans de que s'edifiquessin les cases, regaven parcelles de terreny sobre del que s'hi han bastit després els actuals estatges i avui segueixen, encara, regant els horts que han quedat d'aquelles parcelles i amb comunicació directa amb ells. Per aquest motiu dites regadores esdevenen excelentes vies fluvials que aprofiten les rates per entrar-hi.

Per altra banda la ciutat d'Hospitalet no té

una xarxa de clavegueres, per lo que les rates circulen per la superfície dels carrers com a l'Edat Mitjana, i, com és natural, sempre que senten la temença d'algun perill s'amaguen en els domicilis dels veïns.

Heus aquí per on aquests camins fluvials i la carència de clavegueres poden resultar, i de fet resulten, una feita greu de policia sanitària que facilita a les puces contentores i inoculadores del verí de la pesta el posar-se en relació amb llurs víctimes, o sigui amb els habitants d'Hospitalet.

### *Cal vèncer l'inèrcia.*

El coneixement d'aquests fets ha d'obligar a l'Higienista que tingui el deure de vetllar per a la sanitat de la Ciutat a estudiar-los per a deduir-ne llurs perills actuals i els nous perills que poden generar, i dictar les disposicions encaminades a prevenir les conseqüències que d'ells puguin resultar.

Per això l'Higienista que sap que les rates són uns animals tan prolífics que tots els procediments de destrucció d'elles no poden tenir eficàcia si no van acompanyats d'altres medis que evitin llur reproducció, voldria que la primera disposició a dictar i a executar en l'encontrada d'Hospitalet fos la de no portar-hi més aliment per a les rates; es dir, no dipositar-hi més escombraries.

Moltes vegades, però, no l'hi és permès a l'acció seguir al pensament, encar que aquest estigui auriolat per l'encert i s'esborgeixi vers les regions de serenitat en què els problemes es resolen humanament, justament i, en aquest cas, científicament.

El pensament de l'Higienista és destruir les escombraries amb el fi de què no puguin servir per a l'aliment de les rates i complir, d'aquesta manera, el gran precepte preventiu contra llur reproducció, això és: *privar d'aliments a les femelles*.

En el cas actual sembla talment que existeixen interessos que pesen més que els de la salut pública, els quals han pogut entorpir l'acció que devia seguir al pensament de l'Higienista. Però això jo no ho crec. Jo penso que els sistemes actuals d'evacuació renyits amb l'estètica i la netedat i els d'aprofitament tan anti-higiènic com anti-econòmics són sostin-

guts senzillament per l'inèrcia, que és l'acció que fa prevaldre moltes coses dolentes fins al moment en què altra acció més decisiva, filla d'un estat d'opinió, la sotmou ocasionant llur fallida.

Beneït sigui aqueix estat d'opinió si no tarda gaire en exercitar-se!

Vençuts llavors els petits interessos que laboren contra la salubritat, les rates deixaran de senyorejar la planura del Llobregat, i el pla de Barcelona podrà respirar lliurement, sense el pesombre de la pesta.

Mentre aqueix dia arriba, l'Higienista, superant tots els defalliments morals, deu continuar llur tasca preventiva destruint el major nombre possible d'individus del gènere *Mus*, conservadors i propagadors del virus de la pesta, malgrat no vesllumbri l'esperança de son esgotament.

La necessitat d'exercir una campanya desratitzadora constant, ja que no ha sigut possible una acció preventiva de conjunt per privació d'aliments a les rates, resulta evidenciada amb lo que havem dit abans. Per això havem procurat que l'acció bàsica de la desratització fos exercida, primordialment, en les barriades dels escombriaires, tots els dies, per equips destinats exclusivament a dit fi, mentre que els demés desratitzadors actuaven, metòdicament, en altres indrets de la gran extensió de terrenys que havem deixat delimitada.

### *Escoliment de les metzines.*

Coneixent el terreny sobre del que devíem actuar, no tinguérem que pensar-hi gaire en escollir les metzines, tota vegada que en els nombrosos departaments o closos on els escombriaires dipositen les immundícies no podíem pas actuar-hi amb altres metzines que amb les de caràcter biològic, o sigui amb cultures del bacil *tiphi murium* d'en Loeffler, en brou peptonat, car estàvem assabentats, per experiència de molts anys, que és inofensiu per als animals domèstics que són criats en dits closos. Aquest virus és doncs el que havem empleat en tots els llocs on havem sigut advertits de què hi haguessin animals domèstics.

Les metzines d'ordre químic les havem usades en els altres llocs i la que havem utilitzat de preferència és el fòsfor, que és l'element que mereix la predilecció dels experts en la major part de les poblacions on es desratitza. L'havem usat en forma de pasta de Steiner que és formada a base del fòsfor dissolt en una grassa que es tenyeix amb el blau de metilè, perquè aquest color té la propietat de difondre's formant extenses taques blaves en els teixits interns de les rates que l'hagin ingerit i així a l'autopsiar llurs cadàvers pot, el bacteriòleg, distingir-les de les que hagin mort per altres causes.

#### *Preparació dels àpets.*

##### (A) Amb el bacil *tiphi murium*.

Havem buscat un medi fàcil, econòmic, agradós a les rates i apte per a les dues menes de metzines esmentades. És el pa.

Per a servir àpets emmetzinats amb virus el tallem en forma de daus, de dos a tres centímetres de costat. Generalment utilitzem els pans llargs de barra, preferint els que siguin del dia abans amb el fi de què els daus tinguin certa consistència.

Els pans es tallen en llesques d'una gruixària de dos a tres centímetres, sobre d'una taula, amb una ganiveta de bon tall i, després, de cada llesca se'n tallen tires i les tires es divideixen en trossos tots d'igual mida. Així resulten daus ben fets, de les mides dites, del que en surten uns 350 de cada quilògram de pa. Amb el virus *tiphi murium*, que ens ha sigut proporcionat pel Laboratori Municipal en ampolles d'un litre de cabuda, havem humitejat els trossos de pa dins d'un atuell; olla, casseroles, galleda, etc., que prèviament havia sigut rentat, ben net, i esterilitzat després, amb aigua bullent, anant-los remenant amb una cullera de fusta, ben esterilitzada també, per a què s'empapin per un igual i després han sigut servits a les rates en els llocs freqüentats per elles, tenint compte de posar-los sobre trossos de paper nous, per a què siguin nets i així poder comptar els que hagin sobrat i deduir els que hagin menjat les rates amb el fi de conèixer els estralls que el verí hagi pogut fer sobre d'elles.

##### (B) Amb metzines químiques.

En quan als àpets emmetzinats amb fòsfor els havem preparat d'altra manera. El pa ha sigut tallat a llesques, que han sigut untades amb un bon gruix de pasta fosfòrica, escampada amb una espàtula de fusta sobre una sola cara, juntant-les, després, per parelles per la cara untada, de manera que la metzina quedi invisible entre dues llesques, com hi queda el perni en un *sandwich*. Tot això amb el fi de que les rates no vegin la pasta i se'n malfin. Després les llesques han sigut tallades a tires de tres centímetres d'amplada i aquestes tires dividides en trossos d'igual mida, amb lo que han resultat daus que inclouen les metzines al mig. Aquests daus han sigut posats a les boques dels caus, a lo llarg dels camins seguits per les rates i en els llocs concorreguts per aquests animals.

Tenint en compte que les rates són animals d'activitat nocturna els repartiments d'aquesta metzina s'han fet a la tarda i els dels virus *tiphi murium* al capvespre, que és quan el poder actíu de la llum és nul o molt escàs.

També havem parat rateres, a la tarda, per la raó abans dita de les activitats nocturnes dels *múrids*, servint d'esquer la cansalada.

#### *Extensió donada als treballs.*

Comprent-hi els grups urbans, els suburbans i els rurals d'Hospitalet, els treballs de desratització han cobert una superfície de 1.314 hectàrees, o sigui de 13.140.000 metres quadrats.

Aquesta extensa zona, de forma irregular, que havem resseguit quatre vegades en set mesos, o sigui des del dia 30 del mes de novembre de l'any 1931 fins al darrer de juny d'aquest any, està limitada per una línia que partint del punt on s'intersecten la carretera de Madrid i la Riera Blanca, o sigui el Coll-Blanc, segueix dita carretera fins al Torrent de l'Estela, que es troba 200 metres després de passar pel davant del Cementiri de Sans, amb una llargada de 1.000 metres; tomba a l'esquerra i segueix una línia virtual fins a trobar el punt en què s'ajunten la via ferrada de Vilafranca amb el camí de Can Manso, amb una longitud de 3.150 metres; en aquest punt tom-

bant també cap a l'esquerra segueix el Camí de Can Manso i la Sèquia de la vora del Riu fins a trobar l'antic camí de ferro de Vilanova amb una llargada de 3.100 metres; torna a tombar a l'esquerra i segueix l'antiga via ferrada de Vilanova fins a trobar la Riera Blanca amb un recorregut de 3.100 metres i tanca el polígon altra línia que segueix la Riera Blanca aigües amunt, fins a trobar la carretera de Madrid, en el Coll-Blanch, amb una llargada de 3.500 metres.

Dins d'aquella extensa zona han sigut tractats: els carrers i les cases d'Hospitalet amb llur gran barriada de la Torrassa i tots els terrenys compresos entre els diferents nuclis urbans. També ho han sigut les masies amb les seves quadres i els terrenys dels seus voltants; els marges de la Riera Blanca, del Torrent Gornal, del Canal de l'Infanta i de les sèquies derivades d'aquest Canal; els terraplens dels Ferrocarrils Catalans, els de M. Z. A. i els de l'antiga via de Vilanova, en quins terraplens, per raó de llur sequedat, s'hi veuen nius de rates, en abundància; els cementiris de Sans i d'Hospitalet; l'Escorxador públic; la casa de l'Ajuntament, la Remunta de Cavalleria; els magatzems de la C.A.M.P.S.A.; les fàbriques; els magatzems de draps; els closos o tancats on són dipositades i manipulades les escombraries i tots els llocs públics i privats on han sigut observades senyals d'existir-hi rates. També havem tingut que desratitzar mantes vegades el Molí de Dalt de la Bordeta on les rates, excelentes nadadores, hi entren amb l'aigua del salt del Canal de l'Infanta. Les rates hi eren en tan gran nombre en aquesta fàbrica que malgrat haver repartit en llurs quadres i dependències uns 500 trossos de pa emmetzinat amb fòsfor, a l'endemà no vàrem poder-ne recollir ni un sol tros; repetírem l'operació amb el mateix nombre de trossos al cap de 15 dies i solament 22 trossos poguérem retirar-ne al dia següent i encara férem altre repartiment d'àpets emmetzinats passats altres 15 dies, podent-ne retirar solament 59 trossos.

Per causa també d'una invasió massiva de rates havem tingut que acudir a la Remunta de Cavalleria quin establiment havien envaït atretes pels pinsos dels cavalls. En els primers dies, malgrat posar-hi 400 trossos de pa, que tot seguit eren devorats, ens deien els soldats,

que no veien disminuir el nombre de rates, les que corrien davant dels seus ulls malgrat ésser de dia, lo qual sembla volguer dir que devien formar part d'una tropa vinguda de lluny, si tenim en compte lo afamades que estaven.

Després del sisè dia començaren a disminuir, però continuaren devorant tots el trossos de pa fins al dia desè, que en deixaren un centenar.

En altres llocs, com l'Escorxador públic, els cementiris, les casernes, els magatzems de la C.A.M.P.S.A., etc., havem observat també que el primer repartiment de 400 trossos ha sigut devorat *in totum*, per lo que havem repetit els àpets fins que havem notat minva en el nombre dels múrids.

L'aprofitament d'aquests àpets emmetzinats ha sigut d'un 92 per 100.

Aquests fets demostren quan nombrosa és la població murina a Hospitalet, que puguin morir aqueixes quantitats de rates sense notarse disminució.

Tant al pla d'Hospitalet com a Barcelona, els treballs de desratització efectuats des del començament del mes de setembre de 1931 tenen gran importància, com podrà deduir el lector de les dades que exposarem. Ja havem tingut ocasió de manifestar en altre lloc que les rates destruïdes a Barcelona, sota la nostra direcció, ascendeixen a més de mig milió.

Calculem que a Hospitalet n'hauran mort una quantitat igual a les de Barcelona, o sigui altre mig milió. Aquesta pèrdua en la població *múrida* no té solament importància per la disminució que ella representa, sinó que la té més notable, encara, per la incomensurable proliferació que de llurs femelles hauria resultat. Ja havem dit abans que les femelles representen la meitat de les rates nascudes.

S'han desratitzat 6.223 locals (cases, fàbriques, magatzems) amb pasta fosfòrica; 1.138 amb virus *tiphi murium*; 170 masies; 70 establiments industrials; 57 barraques; 181 magatzems d'escombraries i 7 magatzems de draps.

S'han tractat 3 vegades el cementiri d'Hospitalet; 3 el de Sans; 13 vegades la Remunta de Cavalleria i 4 els magatzems de la C.A.M.P.S.A.

S'han resseguit tres vegades els marges dels

canals, sèquies, rieres i torrenteres i igual nombre de vegades els canyars i els terraplens o marges entre camps de conreu. I encara molts altres llocs que no detallem, car solament hem volgut exposar els punts de major importància.

*Quantitat d'àpets servits a les rates.*

(a) Amb pasta fosfòrica.

Ja havem dit abans que la campanya ha sigut feta a base de metzines minerals i de virus, servint de sustentacle el pa en uns i altres. En quant a la cacera de rates amb rateres o trampes, ha servit únicament per a fins d'experimentació i diagnòstic en el departament d'estudi de les rates del Laboratori Municipal. De manera que baix el punt de vista de destrucció de rates compta ben poca cosa aquest procediment.

En aquest capítol ens referirem solament als àpets emmetzinats amb el fòsfor, en forma de pasta fosfòrica, car l'ús i resultats del virus el descabdellarem més endavant. Els set mesos que ha durat aquesta campanya compren 178 dies de treball, deduïdes les festes. Durant dit temps s'han gastat 1.322 quilògrams de pa, en peces d'un quilògram, que, dividit en daus de la manera que havem explicat abans, han resultat uns 350 daus per cada peça amb un pes aproximadament de tres grams cada dau.

El total de daus empleats ha ascendit a 462.700 que han sigut distribuïts per quatre equips, de dos operaris cada equip, en el terme d'Hospitalet, amb excepció dels closos o tancats dels escombriaires per por de què el fòsfor no emmetzinés els porcs que en dits closos s'hi recreien.

Si la campanya l'haguéssim feta amb rateres, l'objectivitat dels resultats l'hi hauria donat una brillantor esclatant que és impossible tenir en el nostre cas, però realitzada a base de metzines els resultats els havem de suposar per inducció. En efecte: si tenim en consideració el poder tòxic del fòsfor, que resulta mortal, sempre, per als *múrids* en quantitats de l'ordre d'un mil·lígram, podem afirmar sens temença d'ésser justament contradits, que obtindrem la mort d'una d'aqueixes bestioles per cada tros de pa que s'hagin menjat.

Tenint això en compte, disposarem, des del començament de la campanya, que tots els dies, abans de començar el nou repartiment de trossos de pa, fossin recollits i comptats els que no haguessin sigut devorats de la posta del dia abans, i d'aquesta manera havem pogut portar un compte que representa les rates emmetzinades, que són tantes com trossos de pa hagin desaparegut.

Si és acceptat aquest raonament tindrem el següent resultat:

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| Trossos de pa fosfòric col·locats... | 462.700 |
| Trossos recollits a l'endemà...      | 30.827  |
| <hr/>                                |         |
| Trossos desapareguts ...             | 431.873 |

Pel raonament que abans havem fet, cada un d'aquests 431.873 trossos de pa desapareguts, contenia una quantitat de fòsfor doble, al menys, de la dosi mínima mortal per a una rata gris, adulta; per lo que hem de creure que hauran sigut emmetzinades i mortes tantes rates com siguin els trossos de pa no trobats que, per al cas d'Hospitalet, són 431.873 pel concepte d'aquesta metzina química.

Alguns cadàvers d'aqueixes rates han sigut trobats pels nostres equips, però la major part, al sentir-se malaltes, s'han amagat i han mort en llocs inaccessibles a la vista del nostre operador on es podrien amb desprendiments de gasos pudents, algunes vegades.

Aquest petit inconvenient és comú a totes les metzines que no maten immediatament després d'ésser ingerides i també ho és dels gasos asfixiants, excepte de l'àcid cianhídric, que mata l'animal *in situ*.

Als desratitzadors els fem, sovint, les següents recomanacions:

Guardar en un armari, sota clau, la pasta fosforada després de tancar ben tapats els recipients.

Rentar-se cuidadosament les mans després d'haver-la manipulada en la preparació dels àpets.

Pendre els trossos de pa amb pinces o amb forquilles pròpies per al cas. Mai tocar-los amb els dits.

Prevenir als veïns dels llocs on hagin col·locat els àpets de què s'han escampat metzines, amb el fi de què tinguin cura dels infants.

No tocar amb les mans les rates mortes per a evitar l'arregregar llurs puces. Cal pendre-les amb pinces.

Portar-les al Centre de desinfecció per a què siguin cremades.

(b) Amb metzines biològiques.

Amb el bacil *tiphi murium* s'han preparat diferents formes comercials que són utilitzades per a destruir les rates. La més coneguda és el *Virus Danysz* que es prepara en tubs d'agar a l'«Institut Pasteur». A l'Europa Central circula una forma comercial coneguda amb el nom de *Virus d'en Loeffler*; a Dinamarca s'emplea dit virus sota el nom comercial de *Ratin I*; a Espanya es consum un preparat de l'«Institut Nacional d'Higiene» amb el nom de *Muricida*, i a Catalunya s'emplea una cultura en brou peptonat de l'esmentat bacil, sota el nom de *Raticida Claramunt*.

Per a la desratització a Hospitalet i també per a la de Barcelona, havem empleat cultures en brou peptonat preparades en el Laboratori Municipal. A les rates dels tancats on els escombriaires manipulen els detritus domèstics de Barcelona, tant als enclavats dins dels carrers com als que estan a camp lliure, les hi havem donat un tractament especial a base d'àpets de pa emmetzinat amb el virus esmentat, car sabem que aquest virus no pot perjudicar als animals domèstics que són criats en dits tancats.

Des del 30 de novembre de 1931 fins al darrer dia del mes de juny de 1932 s'han repartit entre els cent vuitanta escombriaires i més de cent buscaires (1) de la zona d'Hospitalet, 310.000 trossos de pa emmetzinat, els quals han sigut devorats tots per les rates, ja que ni un sol tros ha sigut trobat a l'endemà. Tenim dret a creure que han sigut devorats per les rates i no per altres animals perquè aquests, els domèstics, han sigut retirats a llurs corts, els porcs, i a llurs galliners, les gallines, abans de què els nostres equips coloquessin els trossos de pa en els tancats.

Ja coneixem el fet de què les rates solen devorar els cadàvers de llurs congèneres, i això

fa que l'epizootia ocasionada pel microbi perduri entre la població *murina* encara que no s'insisteixi en alimentar-la amb noves dosis de metzina tifosa.

En el cas d'Hospitalet, és impossible calcular els estralls que hagi pogut fer sobre les rates, car aquestes hauran mort, probablement, en els seus amagatalls o en altres llocs recòndits, en els que no ha sigut possible trobar-les.

Per experiència personal de moltes d'aquelles epizooties, ocasionades, artificialment, per nosaltres mateixos, amb el fi utilitari de combatre altres brots epidèmics de pesta bubònica i també de detenir invasions massives de rates en els camps, ens havem assabentat de què sempre que havem empleat aquest virus en cultures de brou peptonat hem conseguit exterminar gairebé tota la població *múrida*. Així va succeir amb motiu del brot epidèmic de pesta bubònica que va esclatar a Barcelona l'any 1905. Amb aquest motiu férem la sembra del *tiphi murium* en brou peptonat per primera vegada a Espanya, des de la Direcció del Laboratori Microbiològic Municipal, quin càrrec exercia, llavors, l'autor, prenent la llavor d'una cultura en agar, del *Virus Danysz* i humitejant trossos de pa amb la cultura vegetada. L'aplicació del virus es feu principalment, en les places-mercats d'aquesta Ciutat. També l'emplearem amb èxit, en altre brot de pesta ocorregut a nostra Ciutat l'any 1922, quina extinció va dirigir l'autor, des de la direcció de l'Institut Municipal d'Higiene, amb els doctors Yangüela i Gras, cap d'Epidemiologia i Secretari, respectivament, d'aquest Institut.

Demés de les finalitats sanitàries esmentades l'havem empleat per a usos agrícoles en diferents poblacions de Catalunya, entre altres, Tarrassa, entre les terres barcelonines, i Quart, entre les gironines, per a combatre invasions del ratolinet *mus arvicola*, que devastava els camps de blat.

A Barcelona l'havem usat diferents vegades per a desratitzar el Parc de la Ciutadella i els jardins del de Montjuïc, sempre amb èxit.

En l'actual brot d'Hospitalet de Llobregat l'informació feta prop dels escombriaires, ha donat per resultat l'assabentar-nos d'haver observat, aquells, una sorprenent disminució en el nombre de rates, segons manifestació de la major part d'ells.

(1) Els buscaires són escombriaires que no tenen demarcació oficial a Barcelona.

*La desratització ha sigut ben vista pels naturals del país.*

Els marges de les regadores i dels cursos d'aigües, derivats del Canal de l'Infanta que corren entre els camps de conreu d'Hospitalet, han sigut tractats amb trossets de pa emmetzinats amb pasta fosfòrica. Al començament, quan els nostres desratitzadors no portaven cap insígnia que els distingís, eren sovint insultats i, algunes vegades, agredits pels pagesos; però quan aquests començaren a trobar cadàvers de rates en mig de les plantacions buscaren l'amistat dels nostres equips per a què repetissin llurs visites amb freqüència.

Una cosa semblant ocorregué en la part urbana, car, després de tocar els resultats positius de la campanya, els veïns, pregaven als equips que hi tornessin i que sobretot no els deixessin oblidats.

*Els cadàvers de les rates són cremats.*

En els camps d'alfals dels voltants de la Remunta de Cavalleria, en les proximitats del Molí Vell, en els camps i regadores de la C.A.M.P.S.A., en els terrenys més immediats als cementiris, en els voltants dels closos d'escombraries, en mig dels camps de carxofes, en els marges de les sèquies i canals, en els camins i carreteres i en els carrers i sèquies s'hi han trobat diàriament nombrosos cadàvers de rates. Recollides amb pinces i guardades en caixes metàl·liques han sigut transportades als forns crematoris de les Estacions de desinfecció per a ésser incinerades.

*La desratització deu continuar.*

Considerem que aquesta campanya de desratització que va començar el 30 de novembre de 1931 i ha durat fins el 30 de juny de 1932, ha sigut un èxit que honora la munificència del govern de la República i de la Generalitat per haver facilitat el numerari per a satisfer les despeses del personal i del material.

En quant a la direcció de dita campanya, per l'autor d'aquest treball, ha sigut i segueix

essent desinteressada en absolut, car no l'ha guiat ni el guia altra finalitat que el desig de contribuir a la prevenció d'un perill tan greu, com ho és la pesta, als habitants de Barcelona.

El dia 25 de juny ha sigut concedida per l'Estat una nova subvenció de 10.000 pessetes per a què puguin continuar els treballs de desratització, i la Generalitat de Catalunya ha votat altra quantitat de 12.000 pessetes destinada a la mateixa finalitat.

Amb la suma de dites quantitats podran continuar els treballs fins a la Primavera de l'any 1933, en quina època, tal volta, ja s'haurà pres alguna determinació amb respecte de les escombraries que faci innecessari seguir desratitzant.

*Interessa valdre's d'altres medis.*

Ja s'haurà captivat el lector de què no tenim la pretensió d'anihilar les rates d'Hospitalet i de Barcelona amb els medis que estem empleant; car ja sabem que ells són res més que una part del problema complexe de la desratització d'una població o d'un sector d'ella. La desratització urbana deu apoiar-se principalment, en una actuació ciutadana encaminada, especialment, a impedir la reproducció dels múrids, cosa que solament es consegueix privant-los d'aliments.

A dit fi cal tenir present que una rata mor si està dos dies sense trobar menjar, i que una femella que no pugui ingerir, diàriament, una quantitat d'aliments equivalent a una tercera part del seu pes, no pot procrear fills, encara que, aparentment, llur salut sigui perfecta.

Per aquest motiu, per a poder-se nodrir i reproduir, viuen, les rates, en la proximitat de l'home, o sigui, en les cases, en els mercats, en els escorxadors, en els magatzems de cereals i de comestibles, en els forns de pa, en les pastisseries, en els molins de farines, en les fondes, en els cementiris descuidats, etc., etc.

Les rates *Mus decumanus*, o rata de claveguera, d'Hospitalet, troben abundosa i fàcil alimentació en els magatzems o dipòsits de les escombraries domèstiques que la ciutat de Barcelona llença de llurs cases, quins dipòsits les

hi proporcionen, demés, amagatalls segurs per a aixoplugar-se i reproduir-se amb tota tranquil·litat.

No oblidem que, demés de propagar la pesta, són, les rates, les dipositàries de la triquina i que els porcs, que amb elles conviuen, devoren llurs cadàvers, contraient la triquinosi.

Excepte els mesos de l'hivern, durant la resta de l'any no és possible transitar pels encontorns d'aqueixos femers sense sentir-se fastigueixat per les pudors que d'ells emanen i escómés per milers de mosques que formen núvols per llurs voltants.

Malgrat tot, encara hi ha qui esmerça llurs energies per a conseguir que perdurin aquests focus de porqueria, sens considerar que en ells hi viuen criatures humanes, que, si una acció benèfica no les redimeix, estan condemnades a no sortir d'aquest ambient emmetzinat on han nascut i en el que hauran de morir sense haver pogut fruir de la vida sana i eufòrica que proporcionen els estatges higiènics.

Interessa que l'acció d'ensenyament ciutadà sigui encaminada en el sentit de fer entendre a tothom que els locals que tinguin emmagatzemades substàncies alimentícies i aquells altres on dites substàncies sofreixin transformacions, i també els estatges de tota mena, siguin protegits contra les incursions de les rates per reixes, sifons, paviments de ciment portland i grava i les parets foranes per rajoles vidria-

des; que aquelles famílies que puguin fer-ho cremin els residus de l'alimentació i tots els desperdicis domèstics en el fogar de la cuina en compte de donar-los a l'escombriaire, mentre les Autoritats determinen el fi ulterior que s'hagi de donar a les escombraries; que s'institueixi en les poblacions de Catalunya la *Setmana de les rates*, com es ve practicant en altres latituds, en quina setmana els ciutadans s'uneixen a l'Administració municipal per a dedicar totes llurs energies a la matança de les rates amb els medis que dita Administració els proporciona a preu de cost. Finalment: que es faci desaparèixer el perill de les escombraries pel procediment més higiènic, que, al nostre entendre, és el de la incineració total, o sigui, sense triatge de cap mena.

Si una rata femella acoplada a un mascle valent pot tenir la descendència indicada abans, consideris el nombre extraordinari de rates que poden nàixer amb medis de nutrició tan abundants i sense sofrir les molèsties de ningú.

Per aquest motiu, pel motiu suprem de la salut dels seus administrats, les Autoritats barcelonines deuen disposar que les escombraries siguin destruïdes, ja que, per altra part, el seu poder fertilitzant és molt escàs i, demés, poden ésser, i de fet, són, substituïdes per altres adobs; cancel·lant-li de passada la penosa càrrega que elles representen a la ciutat veïna d'Hospitalet de Llobregat.