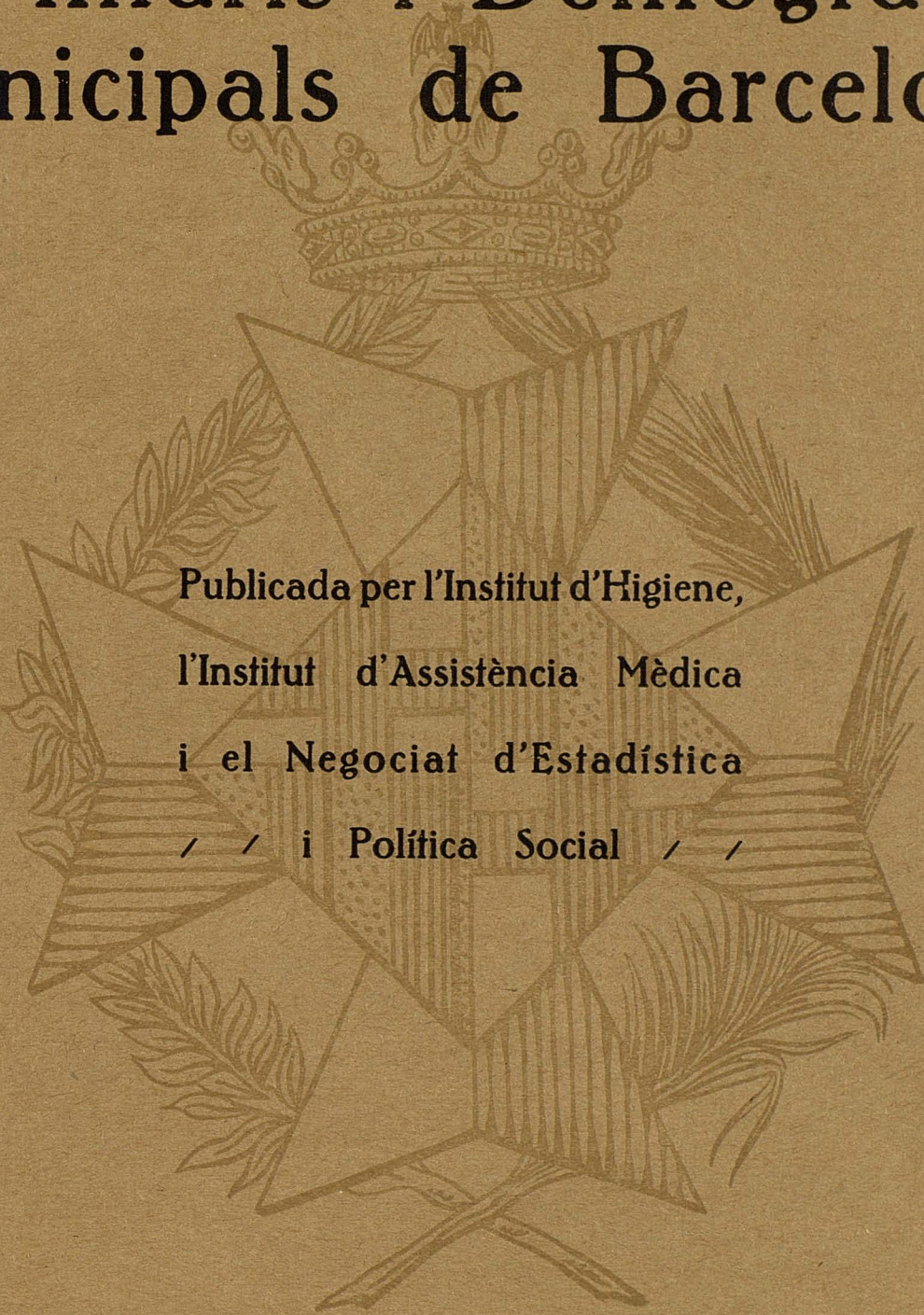


Revista dels Serveis Sa- nitaris i Demogràfics Municipals de Barcelona



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 V

1933

N.º 13

COMITÈ DE REDACCIÓ

DIRECTOR

DR. LLUÍS CLARAMUNT I FUREST

SECRETARI DE REDACCIÓ

DR. SANTIAGO GRAS I TARRÉ

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

SUMARI

EDITORIAL. Pàg. 1

ARTICLES ORIGINALS

LL. CLARAMUNT I FUREST.—Profilàxia de la pesta » 2
LL. CLARAMUNT I FUREST i J. MAS I ALEMANY.—Comerç de la
llet a Barcelona » 21
M. ROIG I ROIG.—Estat actual de l'epizoòtia ràbica a Catalunya . . . » 24
Informació estadística » 31
Informació general » 40

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.

cació de gran nombre d'iniciatives i orientacions en bé de la Higiene de la ciutat de Barcelona i en tots els seus aspectes: Reglamentació, Inspecció sanitària, Hospitals, Laboratoris, etc.

Per malaltia adquirida deguda a la molta activitat sanitària que tingué que desenrotllar en 1931, es veié forçat a deixar la Direcció. I encara que molt millorat actualment, ha considerat millor sol·licitar la jubilació, per creure que no podria seguir amb la mateixa activitat d'abans.

La Revista sent molt el no seguir en la seva companyia, però creu que el Doctor Pons i Freixa seguirà treballant encara, pel bé higiènic de la col·lectivitat, en les Corporacions de què forma part, i que en aquest aspecte sanitari són l'Acadèmia d'Higiene de Catalunya i l'Acadèmia de Medicina.

ARTICLES ORIGINALS

PROFILÀXIA DE LA PESTA

Necessitat de la cooperació ciutadana en la "lluita contra la rata"

Discurs llegit pel seu autor el

Dr. LLUÍS CLARAMUNT I FUREST

en la vetllada inaugural de les tasques de l'Acadèmia d'Higiene de Catalunya, celebrada en el Casal del Metge, el dia 24 de març de 1933

Es de pocs anys cap aquí que s'ha començat a donar a les rates tota la importància que mereixen, tant baix el punt de vista de les destroces que ocasionen a la riquesa agrícola, industrial i comercial, com pel perill de contagiar a les persones els germens de les malalties greus de que són portadores. Per això, a tots els països s'han pres mesures encaminades a exterminar-les, i quan no, a dificultar llur propagació, especialment a les ciutats d'alguna importància. Amb dit motiu s'han anat coneixent, cada dia millor, la biologia i les costums d'elles i d'aquest assabentament se n'ha deduït la necessitat de combatre-les en el conjunt del territori de cada país, per evitar que restin extensions d'ell on puguin establir-se i des d'aquests llocs reinvasion les viles per buscar-hi l'alimentació que amb tanta abundor troben en la companyia de l'home.

Per aconseguir aquesta finalitat, és necessari que tothom, dins de l'esfera de llur actuació, no hi planyi l'esforç del seu saber, de tot el seu poder, i de tota la seva voluntat, posant els locals de terra ferma i els barcos de la mar en situació de defensa contra les rates, perquè no

trobin amagatalls on fer el seu niu, per una part, i per altra, no deixant ni un gra de blat, ni una engruna de substància alimentícia abandonada o no protegida, que pugui ésser utilitzada per a llur nutrició. Si això conseguíssim, hauríem resolt, en gran part, el greu problema que han plantejat les rates a l'home, baix el doble aspecte econòmic i sanitari esmentat abans. Tot quant es faci per promoure un estat d'opinió que prengui interès en la lluita contra les rates, serà poc, donada la quantia de les dilapidacions que ocasionen i de la importància sanitària de les malalties que propaguen. I per a contribuir al desvetllament del poble en aquest sentit, és per lo que havem escollit aquest tema, per a la inauguració del curs de l'Acadèmia d'Higiene de Catalunya corresponent a l'any 1933.

LA RATA, ANIMAL DE GRAN VORACITAT

La rata és animal de gran voracitat; menja de tot, ho rosega tot i destroça tot lo que troba, encara que no tingui valor nutritiu, com el paper, el drap, la llana o la fusta. Endemés, espat-

lla i malbarata lo que no pot menjar-se, embrutant-ho amb llurs dejeccions. La qualitat d'ésser omnívor, en un sentit molt semblant en què ho és l'home, fa que busqui la companyia d'aquest i que el segueixi allà on aquest va; i això ho fa perquè li són plaents els aliments que a ell li serveixen per a llur nutrició, tant els que guarda en els seus magatzems, com els que li resten de la seva cuina, com els que li sobren de llur taula. Chauvigni i Laurens, fent experiències amb rates captives, han pogut establir una llista de les substàncies més preferides habitualment, per elles; són la molla de pa, de preferència a la crosta; l'arroç cuit; el peix cuit; el formatge; la cansalada, sobretot si és fregida; les patates i les pastanagues cuites; les peres, les pomes, les prunes i l'ensiam cru; les cols i les pastes cuites; el sucre, el xocolata i la carn cuita. En quant a la carn crua i als cadàvers ho aprofiten solament per un cas de necessitat, és a dir per quan no troben altra mena de substàncies albuminoides, tota vegada que si no ingereixen aquestes substàncies, no poden viure, car l'alimentació exclusiva de llegums els hi retarda la mort per inanició, però no la deté. Si troben una alimentació més convenient, deixen de banda els raves, els naps i l'ordi; en quant al blat i la civada, no constitueixen més que aliments de casualitat, car es debiliten, s'extenuen i moren quan es veuen obligades a fer-ne un consum exclusiu.

EXPERIMENTS PERSONALS

Les rates, segons En Lentz, necessiten ingerir diàriament una racció que, en pes, representi la tercera part del de la rata. Així, una que pesi 150 gr. haurà d'ingerir-ne 50 gr. d'aliments. Aquesta proporció aplicada a un home que pesés uns 60 quilos representaria la ingestió diària de 20 quilos d'aliments, lo que no deixaria d'ésser una quantitat enorme. Amb el fi de comprovar l'afirmació d'En Lentz, volguérem assabentar-nos primerament, de quin és el pes de les rates que pullulen en el Pla del Llobregat, trobant que dit pes està representat per 401 gr. en les de gran talla; de 205 gr. en les de talla mitjana i de 90 gr. en les de talla petita, corresponent a l'espècie *Mus decumanus*, o sigui la rata anomenada de claveguera,

que és l'espècie pobladora de l'esmentat pla. El pes mig és, doncs, de 232 grams.

En possessió d'aquesta dada, havem fet el següent experiment: En una habitació hi havem situat dues rates d'un pes equivalent a 400 gr. cada una, i les hi havem fet servir un àpat compost de 133 grams de cansalada crua i 133 grams de pa, quantitats que corresponen, cada una d'elles, a la tercera part del pes de cada una de les rates tancades en l'habitació esmentada, que és la que els assigna En Lentz, per a l'alimentació diària. En un plat, apart, els havem fet posar aigua, i al cap de vint-i-quatre hores justes, hem fet retirar els aliments no menjats, els quals, una vegada pesats, han acusat un consum de 76 grams de cansalada i 105 de pa, per a cada rata.

Hem repetit l'experiment al cap de 20 dies i al cap d'un mes, amb idèntiques quantitats i qualitats d'aliments, excepte la cansalada, que els hi havem fet servir fregida. El resultat ha acusat un consum de 81 grams de cansalada i 139 de pa; en total, 110 grams per a cada rata, o sigui, aproximadament, una quarta part del seu pes. Resulta, doncs, que, per lo que es refereix a les rates *Mus decumanus* de la comarca de Barcelona, la quantitat, diària, d'aliments que cada una d'elles necessita per viure bé, equival a la quarta part del seu pes.

Assegura el mateix autor que, quan les rates són privades completament d'aliment, no viuen més enllà de 48 hores. Sobre d'això havem fet també una experimentació que consistí en deixar-ne dues, de gran talla i de 400 grams de pes, sense cap mena d'aliment, el dia 8 de febrer a les vuit hores. El resultat ha sigut el següent: Una va morir el dia 11 a les nou; l'altra el mateix dia 11 a les 19 hores, o sigui al cap de 73 i 83 hores respectivament, d'estar sense menjar. Pot assegurar-se, doncs, que en completa inanició, no poden viure més de tres a quatre dies.

GREUGES D'ORDRE ECONÒMIC

Es creència general, que la població murina sol ésser numèricament igual, al menys, a la humana, lo qual per a Barcelona i el seu pla, contant-hi Badalona, Sant Adrià, Santa Coloma de Gramanet, Esplugues, Hospitalet, Cornellà i Prat de Llobregat, representaria un mi-

lió cent mil (1,100.000) rates, d'un pes mig de 230 grams, aproximadament, amb una despesa alimentícia diària de 56.650 quilos, la qual ascendeix, a l'any, a 21.677 tones de substàncies alimentícies de totes menes, sense contar-hi les coses destruïdes o inutilitzades. Donada la complexa varietat de totes aqueixes coses, és difícil apreciar el seu valor que, altrament, pot contar-se en alguns milions de pessetes, les quals resten perdudes per a l'economia de Barcelona i el seu Pla.

Suposant que dit nombre de rates pogués alimentar-se, solament, de pa, el raonament anteriorment apuntat, representaria una despesa de 21,677.000 pans d'un quilogram de pes cada un, els quals al preu corrent de 0'60 pessetes, tindrien un valor de 13,006.200 pessetes.

El Doctor Gabriel Petit, de París, que és l'animador de la «Lluita contra la rata», ha dit que les malvestats que ocasionen els múrids a la França solament, ascendeixen a mil milions de francs cada any.

Segons l'opinió de persones que han estudiat el perill de les rates, baix el punt de vista econòmic, en els Estats Units d'Amèrica, tenint en compte que, aproximadament, existeix una rata per cada habitant i valuant en 25 francs les destroces fetes per una rata a l'any, s'arriba a la conclusió de què els múrids ocasionen una pèrdua total, per a dit país, de 3.125,000.000 de francs.

A Nord-Amèrica, on les disposicions contra la pesta es fan complir rigorosament, malgrat ésser oneroses, s'estima que les despeses corresponents a dit fi per la Marina mercant, ascendeixen a 75,000.000 de francs per any. No cal perdre de vista de què a l'any 1927, les mercaderies sotmeses a la cianhidrització en els ports americans, ascendeixen a la quantitat de sis milions de tones; que la fumigació d'elles representa la immobilització d'un dia i que cada tona neta, sotmesa a desratització, importa 12'50 francs per dia; lo que representa un recàrrec de 12'50 francs per tona en el valor de la mercaderia sotmesa a l'operació esmentada, i un total de 150,000.000 de francs per la totalitat. El Cap de la Quarentena Marítima dels Estats Units, S. B. Grubbs, de qui són aqueixes dades, rebaixa dita quantitat a la meitat, per raó de que la fumigació sol ésser feta durant l'època en què els navilis efectuen llurs reparacions amb el fi de reduir les pèrdues al

mínim. Per això, la quantitat despesa per evitar la pesta, és, en realitat, de 75,000.000 de francs, com havem dit abans.

A la Índia, els anglesos, fan una despesa d'una pila de milers de rúpies per defensar-se de les rates, o sigui de la pesta, que mata a l'any molts centenars de milers d'habitants. En un districte que en conta 20.000, foren mortes 25.000 rates en el transcurs d'un any amb una despesa de 20.000 rúpies, o sigui tantes com habitants. Tenint en compte que la població índia és d'uns 300,000.000 d'habitants, la destrucció anyal de les rates a la Índia, costaria 300,000.000 de rúpies, o siguin 22,500.000 lliures esterlines, que al canvi d'avui, 24 de març, representen 916,875.000 pessetes.

Un autor, En Jaume Rodwell, que s'ha ocupat de la vida dels múrids, ha trobat que 100 rates devoren el valor de 20 quilos de civada o de 15 quilos de farina de blat per dia, i tenint en compte el raonament de què la població murina d'un país, és equivalent, almenys, a la població humana, el Professor A. Calmette ha calculat que a la vila de París, que té aproximadament 4,000.000 de rates, destruirien aquests animals, cada dia, un valor de 800.000 francs de grans, si no existissin els pots de les escombraries i els desperdicis alimenticis de totes menes que carretegen les clavegueres per fornir-los-hi una part dels elements necessaris per a llur nutrició.

PROLIFICITAT DE LES RATES

L'enormitat de les devastacions materials ocasionades per les rates, s'explica per llur prodigiosa fecunditat. La gestació o embaràs de la femella, dura 21 dies, i pot tenir una nova cria al cap de 62 dies després de la primera. El nombre de parts es de quatre i de vegades 5 per any, amb vuit petits per terme mig i alguna vegada 10, 12 ó 14 per cada part. Les joves femelles, que representen poc menys de la meitat dels naixements, poden parir a l'edat de dos mesos i mig o tres. La criança és fàcil i les pèrdues són rares. El fred relenteix la reproducció, igualment que l'escassetat de l'alimentació. Aquest darrer fet deu ésser més utilitzat de lo que ho ha sigut fins ara, en la lluita contra les rates. L'edat fa disminuir la fecunditat de les femelles, les quals, vers el final de llur vida, esdevenen menys prolífiques, però no

té cap acció sobre dels mascles. Una parella de rates ben nodrida, quina vida màxima sigui no més que de dos anys i mig, pot tenir, al morir, una descendència de 2,621.440 individus, per tal de què cada parella de llur descendència tingui un part de 8 individus cada tres mesos.

Heus ací la demostració aritmètica d'aquesta enorme proliferació:

Parelles de rates	Edat en mesos	Fills en cada part
1 parella a 3 mesos pot parí		8 rates
5 » » 6 » » »		40 »
20 » » 9 » » »		160 »
80 » » 12 » » »		640 »
320 » » 15 » » »		2.560 »
1.280 » » 18 » » »		10.240 »
5.120 » » 21 » » »		40.960 »
20.480 » » 24 » » »		163.840 »
81.920 » » 27 » » »		655.330 »
327.680 » » 30 » » »		2.621.440 »

Aqueixa proliferació tan enorme, explica les pèrdues que fan sofrir a les collites, als carregaments dels navilis i als magatzems d'abastaments, quines pèrdues es poden comptar per mils de milions cada any, lo qual ha sigut causa de que, en tots els temps, l'home s'hagi preocupat de destruir-les o almenys de mitigar llur proliferació, com ho prova el fet de què el poble egipci aixequés temples en honor dels gats, els quals pel fet d'ésser els enemics de les rates esdevingueren els guardadors de les reserves dels grans. Quan un d'aquests gats es moria, era embalsamat i els individus de la família del seu possessor s'afaitaven les celles en senyal de dol. El que matava un gat era considerat com assassí i el condemnaven a mort.

A propòsit de la veneració que els egipcis sentien pels gats, conta, Diodor de Sicília, que llavors que Ptolomeu buscava la manera d'atraure's l'amistat de la potència romana, el poble, indignat perquè un romà havia matat accidentalment un gat, va precipitar-se, en allau inaturable, sobre llur casa per a saquejar-la. «Jo no relato aquesta anècdota, afegeix Diodor, per haver-la oïda contar, sinó que vaig ser-ne testimoni ocular durant el meu sojorn a Egipte».

En alguns països poden comptar-se les rates per milions, com a Madagascar, en quines altes planures ha esdevingut endèmica la pesta per mor de l'abundància d'elles, i per ésser

poc menys que impossible sa destrucció, per causa de trobar-se molt disseminades.

L'eminent naturalista M. Perier de la Bathie, que ha estudiat la fauna i la flora de Madagascar, conta que, «legions de rates sortint sobtadament dels boscos, s'avencen en columnes apretades cap a la plana, traspassen els rius, invadeixen les viles i destrueixen els sembrats, en els que hi ocasionen irreparables estralls.» I això succeeix sempre que, a causa de condicions metereològiques desfavorables, especialment ciclons i pluges diluvianes persistents, manquen els aliments en aquelles altes regions, que es troben a 1.400 metres, en les que, per haver-hi escassetat d'animals carnicers, sobretot aus de rapinya i serps, que són els seus naturals enemics, les rates hi viuen bé, perquè hi troben aliments en abundància, en forma de llavors oleaginoses o amilàcies.

GREUGES D'ORDRE SANITARI.—LES RATES I LA PESTA.

Endemés d'aquests greuges d'ordre econòmic, les rates són causa de danys irreparables que afecten la nostra salut i, algunes vegades, la nostra vida, perquè ens encomanen els germens de malalties greus de què són portadores.

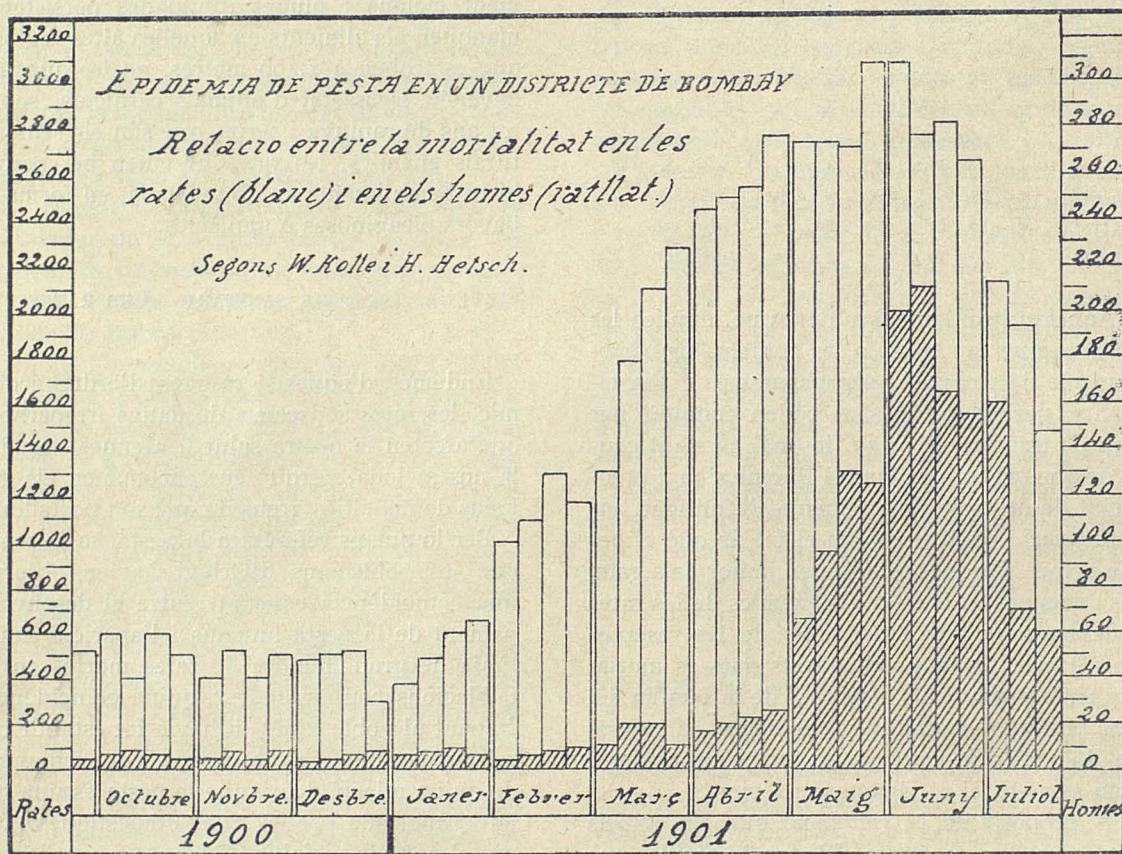
Per lo que es refereix a la pesta, fa ja segles que les poblacions d'Orient havien observat una coincidència constant entre el desenvolupament de la pesta humana i l'aparició simultània de gran nombre de rates mortes en les poblacions contaminades; quina coincidència, frapant al poble xinès, li havia fet establir una relació de causa a efecte entre els dos fenòmens, de quina relació deduí que la pesta és una malaltia aportada per les rates domèstiques. D'aquí el nom de *malaltia de les rates* que li havia donat. I per això, en les regions de Quang-Sé i del Yunam, on aitals observacions havien estat fetes, havien imaginat i posat en pràctica una profilàxia molt simplista que consistia en l'evacuació d'una localitat des de què els semblava que era insòlita la mortalitat dels múrids. La població se'n anava a acampar a certa distància i no es reintegrava a les seves llars, fins passats alguns mesos d'haver desaparegut tot perill. També estava assabentat del dany que comporta el tocar els cadàvers de les rates i per evitar-lo els cremava en el mateix setí on havien caigut mortes.

En el curs de les epidèmies que havien assolat el continent Asiàtic, aqueixa coincidència no havia passat desapercibuda per als europeus, els quals, en llurs escrits, mencionen que les rates poden morir de pesta com els homes, però no n'havien tret cap deducció.

En una època, ja molt aproximada a la nostra, els Metges de les duanes xineses que havien tingut ocasió d'observar les epidèmies de Pakhoï i de Lien-Chu, en la regió de Canton,

les dues afeccions que maltractaven crudelment a l'un i a l'altre.

Devia, doncs, existir, amb seguretat, una relació de causa a efecte entre les epidèmies humanes i les epizooties murines, i, de fet, nombroses comprovacions, d'ordre epidemiològic, parlen en favor d'aquesta concepció. Resulta, en efecte, de la major part de les observacions recollides amb motiu d'epidèmies esdevingudes a tots els països de la terra, que les de pesta bu-



i M. Roger, Cònsul de França a Mong-Tzé, a l'any 1881, ja havien remarcat que el flagell, abans d'atacar als homes, comença per enconar-se amb gran intensitat en les rates. M. Roger, va afegir, que essent la infecció deguda a miasmes telúrics, les rates, que sojornen en lo pregon de la terra, havien d'ésser els primers animals atacats. Aquesta opinió prevalesqué fins al mes de juliol de l'any 1894, en què Yersin va posar en evidència en l'home i en l'animal, el bacil específic, i establí la identitat de

bònica són acompanyades o, millor dit, precedides per epizooties de les rates; i tots els autors que han fet observacions a la Índia després de l'any 1896, pensen, unànimement, sobre aquest punt. Simond ho ha comprovat, formalment, i la Comissió Anglesa de la pesta a les Índies, en 1905, ha confirmat aquesta comprovació.

Quan en una barriada s'hi localitza una epizootia pestosa, és, regularment en aquesta mateixa barriada, on hi esclata i s'hi localitza la pesta humana. A Bombay, fou en la barriada

de Mandoie per on l'epizoòtia va començar, i també en aquesta barriada hi esclatà la pesta humana. Segons en Simond, les primeres cases on es formaren focus pestosos a Kurachee i a Karad, fou en aquelles que per haver-hi dipòsits de grans i llavors, hi pullulaven les rates. En el mes de març de l'any 1898, se'n trobaren moltes de mortes en els magatzems de cotó i de grans de Kurachee, quins magatzems estan situats en un carrer en el que no hi han cases per a estatge de famílies. Doncs bé; la pesta va atacar als guardians i als empleats d'aquests magatzems.

Semblant a lo que ocorre a l'Àsia, passa també a Europa quan es presenten brots de pesta. Conta Bujardin-Beaumont, que durant l'epidèmia que va sofrir París a l'any 1920, on feia molts anys no hi havia hagut pesta, el primer cas comprovat fou precedit, en el mateix lloc on esclatà, per una mortandat insòlita de rates. En el pati veí de la barracota on la pesta féu llur aparició, hi havia un dipòsit de draps, en el que s'hi amagaven nombroses rates vives i moltíssims cadàvers d'aquests animals.

A Barcelona, amb motiu d'uns casos de pesta que a l'any 1920 hi hagué en una fàbrica de farines de la Gran Via Icària, s'observaren, abans, moltes rates mortes i d'altres malaltes, lo qual feia dir als obrers malalts, que n'hi havien més que grans de blat.

Quan esclatà l'epidèmia de l'any 1922 a la fàbrica de farines «La Gallarda», situada a la carretera de Sant Andreu, que és per on va començar, trobàvem, quan anàvem a desinfectar, moltes rates mortes, i sovint les vèiem sortir de llurs amagatalls, a ple dia, sense tenir por de nosaltres, caminant amb dificultat sobre les potes del darrera, amb pas vacillant, com si estiguessin embriagues, per venir a caure mortes prop dels nostres peus.

A l'any 1923, va formar-se un focus de pesta en l'estatge d'un comerciant de vins del carrer de l'Aguila. L'amo del negoci, que agafà la pesta, va explicar que, quatre dies abans d'experimentar els primers símptomes de la malaltia, veié rates vives que caminaven brandant-se com si haguessin perdut la serva, i que n'havia trobat algunes de mortes en el pati de la casa.

A l'any 1925 va introduir-se la pesta a la nostra Ciutat, des de les illes Canàries, en uns *huacales* de plàtans, i va caure infectat i va mo-

rir, en el carrer d'en Llauder, un receptor de dits fruits, el qual tenia el magatzem a la casa núm. 18 del carrer de Carretes. Després d'una desinfecció intensa d'aquest local, que fou inundat de gas anhídrid sulfurós, trobàrem rates mortes al desfer els huacals, o siguin les caixes, reixades, que contenen els raïms de plàtans.

Altra prova del paper infectant de les rates, és donada pel mateix curs d'una epidèmia. Tal resulta d'una investigació feta a Bombay per Snow, el qual ha deixat determinat d'una manera evident, que la disseminació del flagell no va pas seguir la direcció empresa pels habitants en llur èxode des de la ciutat als pobles dels seus voltants; sinó que va presentar-s'hi més tard, o sigui quan hi fou portada per les rates, i llavors emprengué la direcció de les corrents iniciades per les migracions d'aquestes, les quals va seguir estrictament. El mateix va passar a Kurachee, on el camí fet per l'epidèmia i l'epizoòtia fou tant més fàcil de determinar, per quant les barriades infectades es trobaven molt separades unes de les altres. És bastant freqüent que aqueixes migracions de rates restin limitades a les diferents barriades de la localitat; però algunes vegades entren caminades més llargues cap els pobles dels voltants i també a altres de més allunyats i d'aquesta manera porten l'extensió de l'epidèmia fora dels pobles d'origen. Per això la rata deu ésser considerada com l'agent de disseminació del virus en tota l'extensió d'aqueixes peregrinacions.

El paper infectant de la rata, és demostrat també, pel transport de la pesta a gran distància, sobretot per la via marítima, car, és cosa coneguda d'antic, l'abundor de les rates en les cales dels navilis. Per això no és difícil poder pronosticar, per endavant, que si s'embarca alguna rata malalta, la pesta es desenvoluparà entre elles en el curs del viatge, i més endavant, entre el passatge i els tripulants. Respecte d'això conta en Simond que, en el mes de febrer de l'any 1898, el navili «Shanon», que feia viatges rodons des de Bombay a Aden, havia estat sotmès, abans de partir de Bombay, a totes les mesures de garantia contra la pesta dictades per la conferència de Venècia, per causa de regnar l'epidèmia a la darrera població esmentada. En el viatge d'anada no ocorregué novetat a bordo, ni tampoc durant el sojorn a Aden;

però, durant la travessia de retorn, foren trobats alguns cadàvers de rates en l'oficina del servei postal, en mig de les saques de correspondència. Poc temps després, l'empleat de correus que treballava en dita oficina, fou atacat de pesta, la qual, indubtablement, s'havia contagiada en l'oficina abans dita, car havia sigut embarcat a Aden i en aquesta ciutat no hi havia pesta. Però durant la travessia d'anada, un nombre considerable de rates malaltes havien mort; lo qual vol dir que havien sigut embarcades a Bombay, o que les que habitualment viuen a bordo, contragueren la pesta amb les mercaderies embarcades en aquesta població. Cal, però, fer constar que l'epizoòtia d'a bord precedí al contagi de l'empleat de correus.

El concepte de la relació de causa a efecte entre la rata i la pesta, derivat d'aqueixes observacions, ha sigut confirmat pel fet importantíssim del descobriment del bacil de la pesta per En Yersin en els cadàvers de les rates recollits en navilis en els que s'hi desenvolupava la pesta humana, i també en rates agafades vives en poblacions on el flagell causava nombroses víctimes entre les persones.

Endemés: el paralelisme que es manifesta en l'espai, entre les epidèmies i les epizoòties, s'observa, igualment, en el temps; ja havem declarat que l'epizoòtia murina precedeix sempre a la pesta humana. Després s'ha pogut comprovar que aquesta darrera segueix el mateix curs de creixença i de declinació de l'epizoòtia, que cessa quan aquesta darrera desapareix.

Des del començament de l'epizoòtia es veuen pocs cadàvers de rates; hom els pot trobar en els magatzems de substàncies comestibles, en quin cas són ficats en el fons dels forats o enfonsats dins de sacs per amagar-los; això passa a la Índia. És, més endavant, quan elles moren en gran nombre, quan hom troba els cadàvers a ple dia. «En aquest moment, diu en Simond, la malaltia pren un caire sobreagut, la rata agonitzant, presa d'un estrany esbojarrament, surt en ple dia del seu cau, arrossegant-se sobre les potes del darrera, ressegueix les habitacions o corre pels carrers sens preocupar-se de la presència dels homes, dels gossos, ni dels gats; i, de sobte, extenuada, es deté, i tombant-se sobre l'esquena, es mor.»

Aquesta gran mortalitat, dura poc, i, després d'ella, és una pura casualitat oir dir que s'hagin trobat cadàvers de rates pels carrers;

però l'epizoòtia segueix, encara que amb menys virulència. De les investigacions fetes per En Simond resulta que encara poden ésser trobats cadàvers de rates com al començament i que, igualment, poden ésser-ne capturades de vives, les quals, guardades en gàbies en els laboratoris, moren de pesta, segons pot comprovar-se pels examens bacteriològics. El pànic produït per l'emigració de rates, es seguit d'un temps de calma que no exclou pas la continuació de l'epizoòtia; la pesta és menys virulenta com ho testimonia l'observació de rates refractàries a la infecció pestosa, i provablement, immunitzades; però ella no ha desaparegut pas.

I de fet així és, car a Karad, a Mundra, a Kurachee, a Mandoie, a Bombay, en Simond ha comprovat l'existència de la pesta en les rates fins al darrer període de l'epidèmia, o sigui quan els habitants ja fa temps que no han observat la mort de cap rata. És pot, doncs, afirmar, que l'epizoòtia segueix una marxa paral·lela, per així dir-ho, a la de la infecció humana.

Una sèrie de fets particulars confirmen, d'una manera evident, aqueixes comprovacions d'ordre general; són casos que hom ha pogut sorprendre en el mateix moment de fer-se la propagació de la rata a l'home. Heus ací alguns exemples que En Simond ha recollit durant llur sojorn a les Índies.

Un matí, al començament de l'epidèmia de Bombay, foren vistes un gran nombre de rates mortes en els magatzems d'una important filatura de cotó, per lo que s'ordenà que vint *coolies* les recollissin i llencessin fora del magatzem. Al cap de tres dies, la meitat de dits *coolies* era atacada de pesta, mentre que cap de les persones que durant dit matí havien estat en l'esmentat magatzem i no havien tocat les rates, sofrí el menor dany.

Mahrampour i Chack-kalal són dos poblets de la regió infectada de Punjab els quals, malgrat trobar-se enclavats en mig d'un districte pestífer, poderen restar indemnes fins al mes d'abril de l'any 1898. El dia 7 de dit mes i any, en què fou ordenada, com mida preventiva, la concentració de tots els habitants en camps provisionals, els habitants de Chack-kalal havien observat que les rates començaven a morir-se; però no s'havia manifestat encara cap cas de pesta humana, i tota la població, transportada, enterament, al camp, estava indemne. El dia 15

d'abril, dues dones, mare i filla, que foren autoritzades per entornar-se'n a la vila, veieren sobre del pis de llur casa buida, algunes rates mortes, les quals foren llençades al carrer abans de tornar a entrar, dites dones, en el camp de concentració. L'una i l'altra contragueren la pesta al cap de dos dies.

A Bombay, una família anglesa ocupava un palauet rodejat de jardí, en el que hi han dos petits pavellons isolats que servien de quadra l'un i d'estatge per als servents l'altre. El dia 13 de gener de l'any 1898, el cotxer, en entrant a la quadra, va trobar-hi el cadàver d'una rata, el qual va agafar i el va portar fora de l'enclós. Aquest cotxer va caure malalt de pesta bubònica, el dia 16 de gener, i va morir al cap de pocs dies. No va haver-hi cap més cas de pesta a la casa.

Són molts els casos de domèstics que havent agafat, amb les mans, el cadàver d'una rata, a la cuina, al menjador, a la quadra, han sigut atacats de pesta al cap de tres dies. Sobre d'aquest fet En Joltrain conta el cas de dos porters que havent trobat rates mortes al soterrani de la casa que guardaven, les havien embolicat en llurs davantals per tirar-les al cubell de les escombraries. Al cap de tres dies, tots dos es tingueren d'allitar, atacats de pesta.

En una paraula: No hi ha cap noció tan ben fundada avui dia en epidemiologia, com la de la transmissibilitat de la pesta per la rata.

RATES QUE SÓN PESTÍFERES I RATES QUE NO HO SÓN

No totes les espècies de rates conegudes són susceptibles d'intervenir en la propagació de la pesta. De les moltes que formen la família dels *Múrids*, solament mereixen l'atenció de l'epidemiòleg els tipus omnívors, que són els que s'acosten més a l'home, al revés dels tipus gránívors, herbívors i arborícols, que, per viure en estat selvàtic, n'estan allunyats. Els tipus omnívors, a causa d'acomodar-se a tota mena d'alimentació, sigui vegetal o animal, invadeixen la casa, els magatzems, els graners, els dipòsits de cereals, els escorxadors, etc. En una paraula: tots els llocs on troben quelcom convenient per satisfer llur voracitat. Aqueixes espècies omnívores, estan classificades en la subfamília de les rates propiament dites, o siguin

els *Múrids*, i en la llista de llurs gèneres n'hi han dos, que són el gènere *Epimys* i el gènere *Mus*, dels que en formen part totes les espècies casolanes de les que l'*Epimys rattus* i l'*Epimys norvégicus* són les principals; i, en segon terme, donen altra espècie, la *Mus músculus* o sigui el ratolí comú. Aquesta triada murina, inseparable de l'home, ha donat amb ell la volta al món. Pot dir-se que ella és el signe indubitable de la presència dels humans sobre la terra.

El ratolí, *Mus músculus*, se l'ha de descarregar de tota responsabilitat per lo que es refereix a la propagació de la pesta, car ell no la contrau espontàniament, malgrat ésser molt bon receptor de les infeccions de Laboratori.

Queden solament, per tant, dues espècies perilloses, que són l'*Epimys norvégicus* i l'*Epimys rattus*, de les que l'eminent bacteriòleg-pestòleg, Doctor En Ricard Jorge, que és el Director General de Sanitat de Portugal, diu que formen el diunvirat de la pesta, el qual és un diunvirat mundial, car dels nostres temps, a partir de la irrupció pestosa de l'any 1894, ha fet la conquesta pestilencial del món.

Nosaltres, però, determinarem dites espècies, amb l'etiqueta menys moderna per ésser la més coneguda. Així, a l'*Epimys rattus*, el seguirem designant *Mus rattus* i a l'*Epimys norvégicus*, el continuarem assenyalant *Mus decumanus*. Aquestes dues espècies no són originàries d'Europa, car foren desconegudes dels grecs i dels romans. La primera, *Mus rattus*, és la rata de graner, coneguda també per rata negra o rata domèstica. Es creu que es originària de l'Àsia occidental, des d'on es suposa que fou introduïda a Europa per les croades, que la portaren en llurs navilis. És la que propagà les incursions formidables de la pesta medieval, la que presidí la terrible hecatombe de pesta de l'any 1348 que delmà l'europa, és la que ocasionà totes les pandèmies i totes les invasions pestilencials; la pesta de Londres de l'any 1667 i la de Marsella de l'any 1721, que fou el darrer esclat del flagell de l'Orient.

La rata negra, no té membranes interdigitals, per lo que no és nadadora; li plau la vida en comú amb l'home i per això té predilecció especial per la casa, de la que li agraden els estats alts, especialment els graners; és saltadora, sap enfilarse per les parets més llises, i, com un consumat funàmbul, pot sostenir-se so-

bre els fils més prims, per traslladar-se a estats separats per amples espais; predomina en alguns ports, sobre els molls de mercaderies i en els barcos.

La llargada total de la rata negra, és de 36 a 40 centímetres, el pelatge és negre, la cua és més llarga que el cos, i és prima per un igual tant a la base com a la punta, podent-se contar en ella 260 anelles o vèrtebres. Les orelles són grans i de mides iguals a la mitat del seu cap.

En el segle XVIII li aparegué un rival; la rata bruna o grisenc, coneguda, avui, per rata de claveguera, o sigui el *Mus decumanus*, que procedia de les platges de la Mar Caspiana. Conten que amb motiu d'una gran plaga de fam que va caure sobre la Índia, seguida de violents terratrèmols que commogueren la Pèrsia i els països veïns, aquest animal va emigrar a l'Europa, arribant, en 1726, a Astrakan després d'haver atravesat el Volga nedant. En 1728, arribà a Hannover, en 1730 desembarcà a Anglaterra i entrà a Escòcia en l'any 1764; en 1753 se la veié a París i en 1809 s'introduí a Suïssa. És més robusta que llur predecessora i millor armada que ella, per lo que li ha pres el setí i avui és l'amo. Però la lluita entre les dues espècies, no és pas una guerra sagnanta, car és una exageració dir que el *Decumanus* ataca el *Rattus* en faisó canibalesca. Solament es tracta d'un cas de concurrència vital, freqüent entre els animals, i... també entre els homes.

La llargada total del *Mus decumanus* és de 40 a 45 centímetres, el color del seu pelatge és grisenc; la cua, més curta que el seu cos, és groixuda a la base i té unes 210 anelles o vèrtebres. Les orelles, petites, tenen una llargada igual a una tercera part del seu cap. Un caràcter essencial d'aquesta espècie, és el de tenir una membrana interdigital que uneix tots els dits a llur base, lo qual li permet nedar.

És la més forta i la més ferotge de les rates d'Europa, se la troba a les ciutats i els camps, és essencialment cavadora o minadora, car sap obrir-se en la terra, lludrigueres, que després uneix amb galeries quin conjunt s'assembla a grans ciutats subterrànies. En els llocs poblats, busca, amb preferència, els cellers, els soterranis, i, més particularment, les clavegueres.

És eminentment migradora, per lo que recorre grans distàncies sens demostrar fatiga i no

dubta per atravessar un riu o un braç de mar, si li convé, nedant. La femella té quatre o cinc parts a l'any, amb vuit, dotze o catorze fills i la reproducció s'efectua en totes les èpoques, però principalment a la primavera i a l'estiu.

LES DUES ESPÈCIES SÓN IGUALMENT RECEPTIVES DEL VIRUS PESTILENCIAL

Es pot dir que una i altra espècie, són igualment receptives del virus de la pesta experimental o de laboratori. En la pesta espontània, o sigui en el moment de les epizooties, el recompte de les rates mortes, dóna un percentatge igual per a les dues espècies, en els llocs on viuen barrejades. És creu, però, que la negra contamina més freqüentment a l'home que la bruna, per raó de què viu en major contacte amb ell, car li es plaent fer niu dins de les cases, al revés de la grisa, que s'estima més fer-lo a les caves, en el subsol o a les clavegueres.

Segons el Doctor En Ricard Jorge manifesta en una enquesta publicada per l'«Office International de l'Higiène Publique», anys 1924-1927, sota el títol *Rongers et Puces en la conservació i la transmissió de la Pesta*, per tot on la pesta s'ha presentat epidèmicament, o hi regna endèmicament, les dues espècies de rates s'infecten sens cap diferenciació, car l'una i l'altra sofreixen igualment l'epizootia i són les sostenidores de l'endèmia o les autores de l'epidèmia. S'ha de dir que, sovint, com ho ha remarcat la *Comissió anglesa de la Pesta*, l'epizootia és iniciada per la rata bruna o grisenc; la negra apareix infectada després, i l'epidèmia humana és la darrera a manifestar-se. Ja havem dit que la proporció d'animals pestosos recollits entre els morts, és, generalment, la mateixa per una i altra espècie, quan les dues són mortes per l'epizootia. Les notes comunicades, donen la prova numèrica d'aquesta regla. Sobre la Costa d'Or, a Coumani, en l'epidèmia de 1924, les de l'espècie *Rattus* s'han trobat infectades en la proporció de cinc o sis per cent i les *Decumanus* en la de cinc per cent; en la Nigèria, els percentatges han sigut: 268 i 274, segons la nota Britànica. Una excepció es presenta, però, al Japó, on la proporció és de 1'5 per la negra i gairebé no arriba a 0'5 per la bruna, segons la nota Japonesa. A Colombo,

segons En Fabià Hirst, el *Decumanus* es mostra menys susceptible a la inoculació artificial que el *R. Kaudianus* indígena; però en les mostres de rates capturades se'n troben moltes més d'infectades entre les grises que entre les negres.

No resulta difícil, com s'ha vist, demostrar la transmissió de la pesta de la rata a la rata pels contactes nombrosos i incessants que tenen entre elles en els caus de sota terra o en els graners on cohabituen. Hom, de moment, pensa que el contagi mediat o immediat, deu fer-se, i que les porqueries escampades per elles sobre la terra, poden encarregar-se d'aquesta propagació.

L'experimentació no ha confirmat, però, aquesta hipòtesi.

Les múltiples experimentacions realitzades per la *Comissió anglesa de la Pesta*, han ensenyat que la transmissió d'aquesta malaltia, no pot explicar-se ni per l'aire ni per la terra, n'obstant recollir aquesta les orines i excrements de les rates malaltes.

Tampoc ha pogut ésser explicada per altra sèrie d'experiments, que han consistit en fer ingerir orines de rates pestoses a rates sanes, car, amb aquest procediment, no s'ha pogut contagiar la pesta a cap de les 194 rates sotmeses a dits experiments. Igualment ha resultat negativa la ingestió d'aliments contaminats per orines i excrements de rates pestoses.

En vista d'aquests resultats, la *Comissió anglesa* va provar de fer menjar a rates sanes, òrgans i cadàvers de rates mortes de pesta. El resultat fou el següent. Rates de Bombay, el 21'4 per cent es mostraren sensibles a aquest modo de contaminació, i a l'autòpsia les lesions es trobaren idèntiques a les de les rates mortes espontàniament de pesta; però així com en la pesta natural es troba el bubó cervical en 74 per cent dels casos, i els bubons inguinals i axilars en el 23 per cent, i mai es veuen bubons mesentèrics, en les rates de l'experiment, el bubó cervical s'ha trobat en el 29 per cent dels casos, i el bubó mesentèric en el 72 per cent; però no s'han trobat bubons inguinals o axilars. Endemés, l'estòmac i els budells, presentaren lesions que no s'havien vist pas en les autòpsies de cadàvers de rates mortes de pesta natural.

LES PUCES SÓN LES INOCULADORES DE LA PESTA

D'aquests resultats, la *Comissió* va concloure que si la infecció per la via gastrointestinal és, experimentalment, possible, el contagi de la pesta natural per aquesta via, és excepcional, per lo que no pot explicar el desenvolupament de les epizooties murines.

Aquesta era l'opinió formulada, anteriorment, per En Simond; admirat, d'altra part, aquest, de la facilitat amb què pot reproduir-se la pesta a les rates, introduint-les-hi sota la pell una petitíssima partícula de cultura del bacil de Yersin, es demanà si no existiria, potser, una circumstància natural capaç de realitzar aquesta condició experimental.

I va pensar llavors, en el paper intermediari i inoculador dels insectes cutícols i especialment en les puces.

El paper infectant d'aquests insectes, fou sospitat cap a l'any 1897 pel japonès N'Ogata i sobretot per En Simond. Aquest té el mèrit d'haver establert sobre bases experimentals indubtables, el poder de propagació de dits insectes. Aquesta noció essencial, reposa sobre el fet de què la puça pugui donar estada al bacil de Yersin en el seu tub digestiu, i així resultà dels primers estudis de dits autors.

L'examen de les puces recollides sobre la pell d'una rata pestosa, va posar-los-hi de manifest la presència del bacil en llur contingut estomacal, i havent-les aixafat en un morter i injectat el suc resultant a una rata sana, determinaren en aquesta la pesta experimental. Aquest experiment fou la base de tots els estudis encaminats a valorar el paper de la puça en la transmissió de la pesta de rata a rata i després de la rata a l'home.

La rata, animal d'activitat nocturna quan està en llibertat, és l'hoste habitual dels llocs obscurs, com els graners, els magatzems de palla, de forratge, etc., i és portadora de puces, a proporció, com el gat o el gos. Però ella no les tolera voluntàriament sobre de la seva pell i per això se les treu fàcilment. Si alguna vegada cau malalta, negligeix el netejament del seu cos i no es defensa contra dels insectes, els quals, llavors, l'envaeixen i la piquen sens compassió. De fet, la rata presonera que estigui atacada de pesta espontània, dóna acolliment sobre del seu cos a un nombre molt gran de puces que belluguen entre el seu pelatge.

Faltava, però, demostrar la manera com ocasionen la infecció natural i, a dit fi, En Simond, realitzà l'experiment següent :

Una rata caçada en una barriada pestífera, que era sospitosa d'estar infectada i que es trobava plena de puces, fou ficada en un gran pot de vidre ; al cap de 24 hores i quan es trobava en el període agònic, fou introduïda en el mateix pot, però tancada en una capsula metàlica que tenia un dels costats de tela de filferro, una rata petiteta. Al cap de poca estona, la rata malalta va morir ; però el seu cadàver no fou tret del pot de vidre fins al cap de 36 hores.

L'autòpsia va demostrar que ella havia mort, realment, de pesta. La rata nova, va morir al cap de cinc dies, de pesta ben caracteritzada.

Heus ací com féu la contraprova d'aquest interessant experiment En Simond.

Algunes rates sense puces, foren ficades en un gran pot de vidre ; les unes després d'haver rebut injeccions de virus pestós ; les altres sens res d'això : Resultat, que les rates inoculades moriren de pesta i les altres, res els hi passà.

Al mateix temps, una rata morta de pesta espontània a Kurachee, fou despuçada i deixada en un pot que contenia set rates sanes. Cap d'aquestes contragué la pesta.

Per contra, si les rates inoculades són portadores de puces, les rates no inoculades s'infecten de pesta y moren després de les primeres. La realització d'aquesta petita epizootia, provocada així, prova d'una manera evident el paper intermediari de la puça en la transmissió de la pesta.

Per lo referent a la transmissió de la pesta de la rata a l'home, no ha sigut possible fer experiments tan brillants ; però hi han una pila de fets d'infecció natural, que resulten veritables experiments, com els que haurien pogut fer-se en un laboratori, si això fos possible. Havem relatat abans una pila d'episodis d'individus que, retirant cadàvers de rates, les han agafades per la cua per llençar-les lluny, i contragueren la pesta al cap de tres dies. Res més natural com admetre en aquests casos la contaminació per les puces de les rates que s'han llençat sobre l'home com feres afamades. El cas següent citat per En Dujardin-Beaumont (Societat Mèdica dels Hospitals. 31 de desembre de 1920), en resulta un testimoni indubitable.

El diumenge de la Pentecosta, una domès-

tica va veure, en el pati de la casa on vivia, una rata que caminava dificultosament. Tot seguit s'hi arribà i a l'agafar-la per la cua, hagué de demanar ajuda a altre servent mentre afluijava l'animal que es girava contra d'ella per mossegar-la. L'altre servent, l'agafà també un moment, i l'hagué de deixar escapar perquè es tornava contra d'ell. Llavors la rata, va refugiar-se a la casa del gos, d'on, el servent, armat amb un bastó, va intentar fer-la sortir sens poder-ho lograr. El criat, al posar-se malalt, va manifestar que es recordava de què, en el moment d'agafar la rata, *s'havia sentit picat per les puces*. El dijous següent, o sigui al cap de quatre dies d'incubació, la serventa fou atacada d'una forma greu de pesta bubònica, d'aparició septicèmica, de la que va morir al cap de quaranta-vuit hores. El divendres a la tarda, el servent va presentar els primers símptomes de la malaltia.

En abundament de la certitud del contagi humà per les puces de les rates, nosaltres havem publicat en el número 11 de la REVISTA DELS SERVEIS SANITARIS I DEMOGRÀFICS MUNICIPALS DE BARCELONA, corresponent al mes d'abril de l'any 1932, els següents fets ocorreguts durant la petita epidèmia d'Hospitalet de Llobregat, a l'any 1931 : «No oblideu 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-sis casos. Dotze d'aquests recaigueren en individus que treballaven en closos d'escombriaires, o en llurs proximitats. Entre aquests darrers, hi han els tres germans Sabadell, agricultors, que treballaven en 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 ells 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 escombriaire, 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.»

MECANISME DE LA INOCULACIÓ PER LES PUCES

Aquest resulta de la manera següent, que és com l'entenen els pestòlegs Bacon i Martús i accepten tots els demés.

Una vegada que la puça ha ingerit sang pestosa, els bacils es multipliquen tan abundantment, que determinen veritables embòlies per obstrucció a l'esòfag, i, amb motiu d'aquest blocatge proventricular, produït d'aquesta manera, la puça, sentint l'estímul de la fam, procura picar de nou, per lo que ha de fer esforços desesperats per desobstruir el seu tub digestiu, i amb aquests esforços consegueix vèncer l'obstacle, vomitant o regorgitant la sang dins mateix de la petita ferida, feta amb llur trompa, la qual queda infectada, específicament.

BIOLOGIA DE LA PUÇA

Les puces són insectes àpters, corredors i saltadors, que estan organitzats pel parasitisme. Llur metamorfosi, ou, larva, imago, insecte perfecte, duren de vint-i-un a vint-i-dos dies; però aquesta duració mitjana, pot variar segons les condicions climatològiques i la mena d'alimentació que les larves trobin. L'adult de *Xenopsylla Cheopis*, que és l'espècie més important que devem considerar pel nostre cas, pot viure quaranta-un dies sobre la rata; vint-i-set sobre l'home, i mor al cap de quinze dies d'ésser separada del seu hoste.

Llur reproducció es fa en tot temps i més activament en el mes de juny; però les temperatures superiors a 30 graus i l'excés d'humitat, la dificulten. S'efectua en la mateixa habitació del seu hoste, en la que la femella diposita els ous a qualsevulla banda, per tal de què sigui en setis foscos, i de preferència en les esclatxes del paviment.

La puça, una vegada nascuda, no és apta per alimentar-se fins al cap d'alguns dies, i pot restar en dejú abans del seu primer àpat, durant un temps molt llarg; però així que ha xuclat sang per primera vegada, ja l'hi és necessari alimentar-se amb regularitat.

LES RATES SÓN LES CONSERVADORES DE LA PESTA

El Doctor Simond, que tantes vegades havem nomenat, fou enviat a Bombay a l'any 1898, per l'Institut Pasteur, de París. A ell li som deutors del coneixement d'una pila de fets importantíssims per a la formació científica de l'epidemiologia de la pesta. Però el que té més interès de tots, és el que fa referència al *retorn periòdic de les epidèmies* en una localitat en la que s'hi hagin manifestat una primera vegada. Les recrudescències així observades, es reproduïxen, gairebé sempre, a un any de distància i en la mateixa època que l'epidèmia precedent. En realitat el retorn de l'epidèmia troba llur raó d'ésser en el retorn de l'epizootia; cal, però, buscar la causa d'aqueixes repeses de la pesta murina.

La desaparició de la primera manifestació epidèmica, coincideix, generalment, amb la de l'epizootia; però, en realitat, la terminació d'aquesta és solament aparent. Els examens de laboratori, de rates capturades durant les calmes inter-epidèmiques, demostren que la infecció murina no és pas acabada. Ella no es revela per brots epizootics; però continua evolucionant d'una manera sorda, baix la forma d'una pesta de marxa tòrpida i poc virulenta.

També la Comissió Anglesa de la Pesta a les Índies, ha trobat que aquesta pesta crònica de la rata, es revela per bubons, per infarts i adherències de la melsa, i, rares vegades, per lesions de degeneració hepàtica. En algunes poblacions de la Índia, la veritable naturalesa d'aquesta forma larvada de pesta ha pogut ésser evidenciada per inoculacions i cultures. La rata tolera fàcilment aquesta forma latent de la infecció, la que, per altra banda, no la incomoda, segons sembla.

En reforç d'aquesta concepció han vingut els treballs dels Doctors Bordas, Dubief i Tannon, publicats a la *Presse Medical* de 27 de setembre de l'any 1922, practicats sobre 5.000 rates de la regió parisina, de les quals n'han trobat, solament, una per cada 200, en les que, malgrat no presentar cap símptoma ni lesió manifesta, l'examen de llurs vísceres, melsa, fetge i ganglis, demostrà, indiscutiblement, la presència del bacil de Yersin, comprovada per inoculacions.

D'aquesta manera la rata es manifesta com

un veritable dipòsit de virus, el qual continua entretenant i alimentant els passatges d'animal a animal. I aquest dipòsit és una font de noves contaminacions, les que, malgrat ésser reduïdes, contribueixen a entretenir la infecció durant el període inter-epidèmic i d'aquesta manera ella esdevé com una *enzootia* que serà el punt de partida d'una nova epizootia, quan les circumstàncies li seran favorables, com ho són el retorn d'una temperatura convenient a la pullulació de les puces, l'arribada de noves generacions de rates receptives, les quals aporten nous aliments a la infecció murina, i potser, també, el retorn de la virulència del germen específic. Així és com, en una localitat donada, hom assisteix progressivament a un nou desenvolupament epizootic, que és el preludi de la recrudescència epidèmica humana. Per això és necessari practicar regularment la desratització allà on s'hi hagi presentat la pesta una sola vegada.

La pesta continua, doncs, matant les rates durant el període inter-epidèmic; però les mata d'una manera tan discreta i atenuada, que, solament per excepció transmet el contagi a l'espècie humana. La immunitat, gairebé absoluta, de què gosen els habitants durant aquesta calma, no és pas inherent a la població, que conserva durant aquest temps la seva receptivitat natural, com ho ha especificat en Simond, sinó que és deguda a les condicions de temperatura que actuen sobre de la rata i la puça. Per a cada localitat, el retorn del període endèmic, està, doncs, en estreta relació amb el període de l'any en que els tres factors essencials, rates, puces i temperatura, es troben reunits.

La rata i la puça tenen un paper, sinó exclusiu, preponderant almenys, en l'explosió 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 directa o indirectament contaminacions interhumanes, llur acció és, generalment, conjunta en la totalitat de les malifetes que elles són susceptibles de cometre.

D'altra part, en referir-nos a la precessió de les epizooties sobre les epidèmies, i fixant-nos en el paralelisme evolutiu de les unes i de les altres, i sobretot en la supervivència de la infecció de les rates a la de l'espècie humana, i recordant-nos, per altra banda, que la pesta murina pot matar en una localitat sense que es

produeixin casos entre les persones, hom es troba inclinat a admetre que *la pesta és abans que tot i originàriament, una malaltia infecciosa de les rates*. Allà on ella es presenta, es revela, en aquests rosegadors, baix la forma d'una enzootia permanent, subjecta bastant periòdicament, a presentar brots epizootics que donen naixença, ocasionalment, entre les aglomeracions humanes que viuen en llur veïnatge, a brots epidèmics més o menys extensos.

Aquesta noció resulta, directament, de comprovacions fetes en ocasió de totes les manifestacions del flagell d'Orient; ella permet comprendre la major part dels fets, considerats durant llarg temps inexplicables, que caracteritzen son desenvolupament; la intensitat variable de sa difusió segons els episodis considerats; i no és pas fins a les condicions favorables que no trobin llur raó d'ésser en el coneixement d'aqueixes dades primordials, i ella permet, en darrer terme, de comprendre la gènesi d'aquestes epidèmies que naixen sense importació humana prèvia, amb totes les apariències de l'espontaneïtat.

Aquestes darreres consideracions les havem apuntat a propòsit, perquè poden explicar alguns brots pestosos d'origen desconegut, ocorreguts amb massa freqüència a Barcelona en lo que va de segle, i també perquè, donat el perill que representen aquests dipòsits mürids de pesta crònica, procurem posar tot el territori del nostre país en situació de defensa contra les rates.

ALTRES MALALTIES TRAMESES PER LES RATES

Endemés de la pesta, poden, les rates, transmetre a l'home altres malalties molt greus. Sembla que els porcs es contagien la triquinosis al devorar els cadàvers de les rates que troben en els dipòsits d'escombraries, i després l'home la contrau, menjant-se la carn dels porcs triquinats, sobretot en les poblacions on la vigilància de les carns no es fa amb tota severitat.

També són les portadores de l'*espiroquetosis icterohemorràgica*, que és una espècie d'icterícia que ha sigut freqüent durant la guerra mundial, per causa de la vida en comú que els homes es veien obligats a fer amb les rates en les trinxeres, on eren contagiats directament

per les mossegades d'aquests animals, o indirectament pels seus paràsits.

La ràbia és altra malaltia que, alguna vegada, transmeten les rates directament a les persones o als animals amb llurs mossegades. En la meua llarga pràctica antiràbica he tingut ocasió de tractar alguns casos de persones i de gossos mossegats per rates, quin contagi he pogut comprovar experimentalment. També el Doctor Remlinger ha determinat alguns casos indubtables de propagació de ràbia de gos o de gat a l'home per les mossegades de rates; endemés, ha reïxit en demostrar, experimentalment, la gran susceptibilitat de la rata i del ratolí per dita malaltia, i alguns casos de ràbia ocorreguts en persones, en gossos i en gats, que s'han cregut espontanis, no tenen altra causa que les mossegades de rates.

Els estudis que actualment s'estan fent per a desentranyar la causa del càncer, estan en curs de demostrar, segons sembla, que les rates no són estranyes a llur gènesi. El professor Borel, d'Estrasbourg, ha pogut comprovar, primer que ningú, que els tumors sarcomatosos que es troben, freqüentment, en el fetge de la rata, es desenvolupen sempre al voltant de quists que contenen la larva d'una mena de tènica del gat. Per altra part, un savi il·lustre de Dinamarca, el professor Joan Fibiger, que fa poc temps va morir, va trobar que les rates presenten freqüentment un tipus especial de càncer de l'estómac, produït per un petit cuc que s'anomena *gongilonema neoplasticum*, el qual viu paràsit, a l'estat larvari, en els músculs dels escarbats, que són un menjar molt agradós a les rates.

Diu el Doctor A. Calmette, que en els càncers humans, s'hi troben, sovint, paràsits semblants als que determinen el càncer de la rata. Hom no pot pas dir que ells en siguin la causa, però és probable que favoreixin llur formació.

També vehiculen, les rates, el germen de la *Influença* dels cavalls. En les quadres militars d'una població a Alemanya, es va presentar una violenta epizootia d'aquesta malaltia, i amb el fi d'aturar la propagació del mal, va ordenar-se l'evacuació de les quadres, però, malgrat això, la infecció va prosseguir, mantant també als cavalls en els nous locals on havien sigut traslladats. Llavors es varen adonar de que les rates eren les propagadores del

contagi, al buscar llur alimentació en les menjadores.

Sembla que la *febre aftosa* es propaga d'una manera semblant en els estables de les pagesies, malgrat l'aplicació estricta de les més encertades mesures d'isolament i desinfecció.

Sovint es veuen atacades les rates d'una mena d'*infecció leprosa*, deguda a un bacil que s'assembla d'una manera estranya al de la lepra humana. Per esbrinar si són idèntics o no aquests microbis hi està treballant, a l'Institut Pasteur, el Professor Marchoux.

Tots aquests fets fan sospitar, justificadament, que les rates deuen ésser portadores de germens d'altres malalties quina etiologia no coneixem prou, els quals serien recollits en els femers d'escombraries i de quadres, i portats després, per elles, als nostres estatges i als nostres aliments.

GUERRA A LA RATA

Enrobustits espiritualment amb el coneixement vertader de la causa etiològica de la pesta, amb l'assabentament de què la rata és la portadora del germen, i amb la visió claríssima de què la puça és la inoculadora del virus, el tractament preventiu deu derivar-se, i, en realitat, es deriva senzillament. *No pot ésser altre que la destrucció de la rata.*

A l'any 1894 va despertar-se de la letargia en què es trobava sumida a les altres províncies del Yunan, una nova irrupció de pesta que va escampar-se per l'Àsia, encenent-se epidèmicament a Canton, en quina ciutat ocasionà 60.000 víctimes en el mes de març de dit any i es corregué immediatament cap a Europa. Ha sigut després del revivament d'aquesta nova pesta que el món ha tingut coneixement, amb motiu dels ensenyaments derivats d'ella, que la rata és la conductora del flagell. Per això és, des dels primers anys del segle en què vivim, que els pobles civilitzats s'han assabentat del perill i s'han aprestat en defensar-se per a no ésser invadits i anihilats, com aquells altres pobles de la mateixa Europa que perderen les tres quartes parts de llur població per causa de les terribles pestes de l'Edat mitjana. Es en el curs del present segle que els pobles s'han adonat de que la única manera de fer recular la invasió pestilencial, és l'atac i la destrucció

dels múrids, és fent una guerra despiadada a les rates.

Barcelona fou de les primeres ciutats del món que s'aprestà a la lluita per haver-se trobat invadida a l'any 1905. Per defensar-se establí un servei contra les rates, posant a contribució tots els elements de lluita coneguts: els mitjans mecànics, les metzines químiques i els virus biològics. Aquests foren preparats en forma líquida, o sigui en cultura de brou, en el Laboratori microbiològic municipal per qui vos està dirigint la paraula, per resultar molt més pràctica dita forma líquida que no pas la sòlida amparada per En Danysz, amb el mateix bacil, sobre agar. Els fets consagraren llur superioritat.

Corrent l'actual centúria cuidaren de la desratització, equips de desinfectors, degudament ensinistrats, que practicaven en els llocs i en els encontorns dels llocs on esporàdicament s'havien format focus de pesta; i, més endavant, cap a l'any 1918, el Servei anti-rata adquirí major volada amb l'adquisició de quatre grans sulfuradors, tipus Clayton, que s'utilitzaren, mantes vegades, per desratitzar locals i totes les clavegueres de la ciutat vella.

ORGANITZACIÓ DEL SERVEI ANTI-RATA

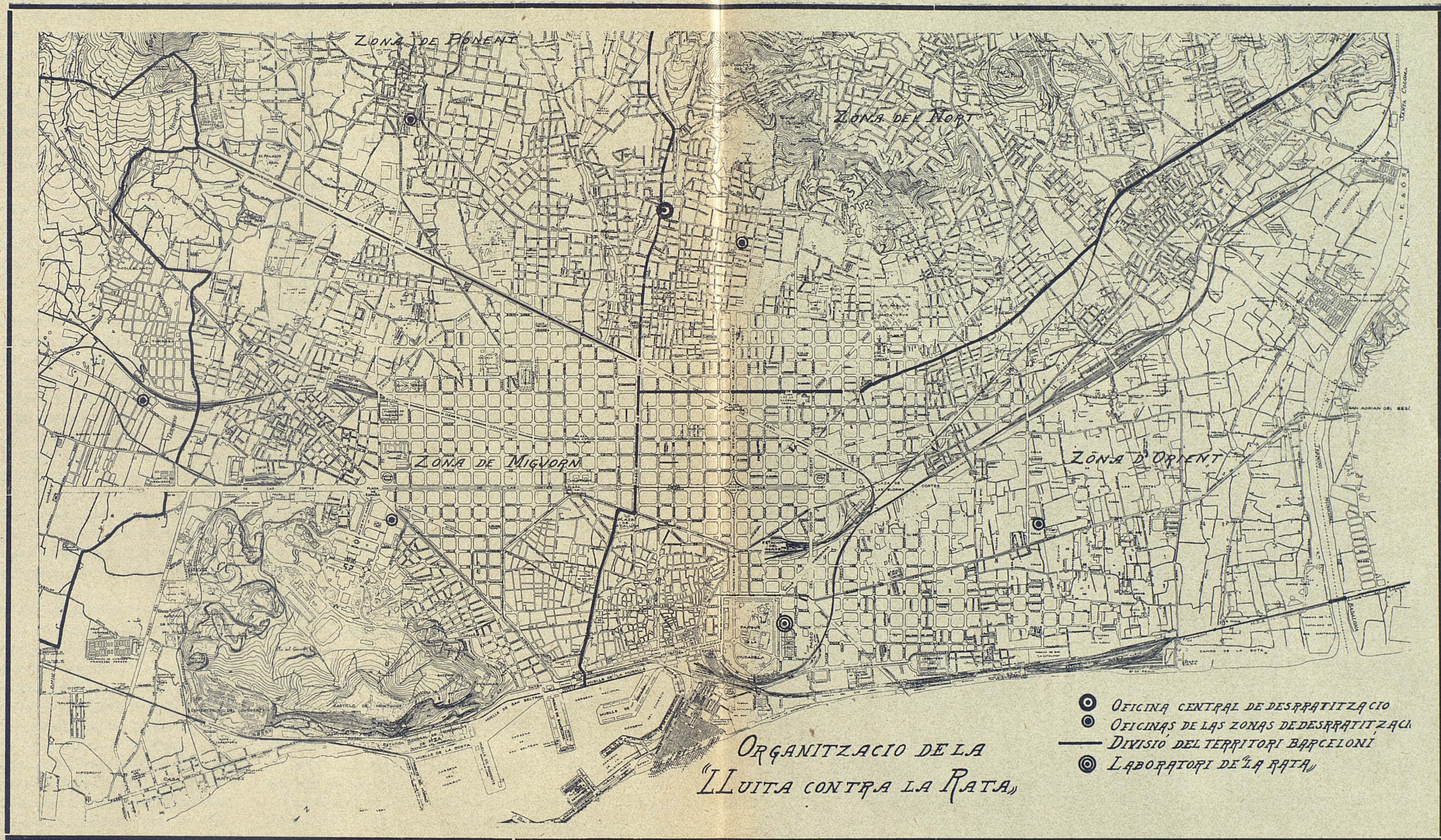
Per a poder combatre un brot de pesta que en el mes d'agost de l'any 1931 va presentar-se entre els escombriaires i magatzemistes de draps de la veïna ciutat d'Hospitalet, amb caràcters molt alarmants, i per haver-se corregut la infecció a alguns magatzems de draps i d'escombraries de Barcelona, el Doctor En Jaume Aiguader, Conseller en Cap de la Ciutat, va crear una Brigada de desratitzadors, els quals, després de rebre ensenyament pràctic dels desinfectors que ja sabien desratitzar i d'assistir, quan ja fou acabada l'epidèmia, a un curs d'ensenyament teòric que jo els vaig explicar, han sigut la base de l'organització que havem donat al Servei, seguint indicacions de l'actual President de la Comissió de Governació, de l'Ajuntament, En Casimir Giralt.

Heus ací l'organització:

El termini municipal de Barcelona, s'ha dividit en quatre parts o zones, per dues línies creuades. Una arrenca de la vora del mar i termina a dalt de la montanya, seguint la Rambla, el Passeig de Gràcia, el carrer de Salmerón i

l'Avinguda de la República Argentina; i l'altre parteix del començament del territori barceloní a Esplugues del Llobregat, segueix l'Avinguda del 14 d'Abril fins al Passeig de Gràcia, baixa fins al carrer de Provença, segueix aquest carrer, el de Fresser, el de Concepció Arenal i la Carretera de Ribas, fins al límit del terme municipal. Les quatre zones que resulten d'aquesta divisió, les anomenem: Nord, Llevant, Migjorn i Ponent, les quals tenen, cada una d'elles, un local per oficina i centre de reunió de l'equip de desratitzadors, que els hi havem adscrit. El del Nord és al carrer d'En Martí, núm. 93, de la barriada de Gràcia; el de Llevant, al local que fou Escorxador de Sant Martí de Provençals; el de Migjorn, a un local del Palau d'Agricultura de l'Exposició, i el de Ponent, en un local del carrer del Capità Mirambell, que fou Hospital quan Sarrià era municipi independent. Cada equip està manat per un Cap, el qual, endemés de distribuir i ordenar la feina, rep al públic i manté relació amb l'oficina central. L'ajuda un Inspector de treball, car, donada l'extensió de cada zona, no podria estar per a la feina i per a l'oficina. Els quatre equips amb els seus Caps i els Inspectors, formen un conjunt de cinquanta vuit individus. El nexa que els uneix es l'oficina del Servei de Desinfecció de l'Institut Municipal d'Higiene, la qual resulta ésser, per tant, el Centre dirigent de tot el Servei.

Hi ha una altra zona de desratització que està també sota la direcció esmentada. És la d'Hospitalet de Llobregat, que té l'oficina, o Centre, en el carrer d'En Pi i Margall, número 128, de dita ciutat. El personal forma un sol equip de nou individus, que treballa sota la direcció immediata d'un Caporal que pertany al servei de Desinfecció de Barcelona, el qual està en relació constant amb el Director de Desinfecció. Aquest equip d'Hospitalet fou creat per l'Ajuntament d'aquella ciutat, que va poder-lo sostenir durant tres mesos solament; després visqué mercès a 20.000 pessetes donades per la Direcció General de Sanitat de la República, i, actualment, és sostingut pel Govern de la Generalitat de Catalunya, que ja hi porta esmerçades 24.000 pessetes, i n'ha donades, ara, 10.000, a proposta del Conseller de Sanitat i Assistència Social Doctor En Josep Dencàs, que fa poc va signar la corresponent ordre. El servei anti-rata d'Hospitalet, és la



garantia de màxima eficàcia contra una possible invasió de pesta a Barcelona. No podrà deixar-se fins que s'hagi pres i executat la determinació de cremar totes les escombraries.

El servei general s'ha organitzat en vistes a destruir el major nombre possible de rates, i també, i això és primordial, a investigar si en la ciutat o en el seu pla n'existeix alguna que sigui portadora crònica de pesta, que és aquella forma de pesta descoberta per En Simond i per la Comissió Anglesa de la Índia, i quina forma fou corroborada a París, pels experiments d'En Bordas, Tanon i Neveu, dels que abans hem fet esment. Per aquesta darrera finalitat els homes dirigents del Laboratori municipal, els doctors Pere González i Pere Domingo, han creat el «Laboratori de la Rata», installant-lo en un pavelló aïllat en els jardins del Laboratori general.

En aquest Laboratori de la Rata, un jove Doctor, amarat d'amor a la ciència, es dedica a recollir, comptar, triar i classificar les puces de les rates i en investigar si en els òrgans d'aquestes o de les puces hi ha el bacil de la pesta. Jo vos prego que us captingueu de la importància social i sanitària d'aquest treball, que representa la possibilitat del coneixement previ de la infecció pestosa, que ha de permetre prevenir la contaminació de les persones que tinguin llur habitació en les proximitats dels llocs on hagin sigut recollides mortes o caçades vives les rates infectades. L'home abnegat, de què he fet menció, és el Doctor En Pau Cartanyà.

Totes les rates que els equips cacen vives o troben mortes, són entregades, mitjançant rebut, al Laboratori de la Rata, el qual té un forn inodor per cremar-les després d'examinades. També són cremades, però, en el forn inodor del Centre de Desinfecció Nord, aquelles que, per circumstàncies especials, no puguin ésser examinades en el Laboratori de la Rata.

Amb el fi d'evitar possibles contagis i de conseqüir que les rates agafades vagin al Laboratori amb llurs puces, havem ideat un dispositiu perquè passin, espontàniament, des de les rateres a unes caixes o dipòsits de planxa de zinc. Així les rates i llurs puces poden classificar-se no solament per zones, sinó que les de cada zona poden subdividir-se per carrers, cases, masies, magatzems, etc., per assabentar-nos de llur procedència i establir, tot seguit, la

deguda profilàxia. En aquests mateixos dipòsits poden ésser mortes les rates i les puces per l'àcid cianhídric o l'anhidric sulfurós.

Aquest sistema, que l'estem assajant d'acord amb el Servei d'Epidemiologia del Laboratori, evitarà el perill de fugides, cosa que no era possible ficant-les dins de sacs de lona, els quals, les rates, procuraven rosegat tot seguit.

COM ES FA LA DESRATITZACIÓ

La desratització es fa, a Barcelona, amb rateres i amb metzines d'ordre químic, o sigui amb pasta fosfòrica. A Hospitalet emprem els mateixos procediments, però en atenció a què en els closos dels escombriaires s'hi crien porcs, gallines i gossos, utilitzem per aquests llocs el virus biològic preparat en brou peptonitzat del bacil *tiphi-murium*. També posem, quan és convenient, gasos asfixiants d'anhidric sulfurós o d'àcid cianhídric.

D'aquests procediments, el més brillant és el primer, perquè els resultats poden veure's tot seguit; també ho és el dels gasos asfixiants; però dels de metzines, n'havem de suposar els resultats per inducció. En efecte: si tenim en compte que el fòsfor resulta mortal per a les rates de pes màxim a la dosi de mig mil·ligram, podrem assegurar, sense temença d'ésser titllats d'exagerats, que conseguirem matar un individu per cada tros de pa emmetzinat que hagin menjat.

La pasta fosfòrica que usem, és de la marca comercial Steiner, amb la que fem untar lleugerament, per una sola cara, llesques de pa blanc d'uns dos centímetres de gruix, de les quals se n'ajunten dues per la cara untada i es tallen a tires de tres centímetres d'amplada, i aquestes són dividides en peces de la mateixa mida. Així resulten trossos en forma de daus, de tres centímetres cada cara i uns tres grams de pes. Cada pa d'un quilogram pot proporcionar uns 300 trossos.

Convé que aquests àpats es colloquin amb pinces i amb les mans ben netes, perquè les rates senten la farum de l'home, sobretot si és fumador, se'n malfien i no mengen l'àpat. Convé que aquests trossos siguin comptats i apuntat el seu nombre, perquè el coneixement dels trossos empreats, és la base d'un bon treball. Al dia següent, el mateix operari o la parella d'o-

peraris que els ha col·locat, deu recollir, comptar i anotar els que no hagin sigut menjats. La diferència representa el nombre de rates emmetzinades i, per tant, mortes. L'operació deu repetir-se cada dia en el mateix lloc, disminuint els trossos en relació amb els que les rates hagin menjat, fins que no en toquin cap, en quin cas l'estatge haurà quedat perfectament desratitzat.

A la població murina dels magatzems d'escombraries d'Hospitalet, se'ls serveix àpats de pa humitejat amb virus, col·locats a la cai-guda de la tarda, que és quan les rates surten dels seus amagatalls en busca d'aliment, quan ja són als seus joquers les gallines i a les seves corts els porcs, i quan els raigs del sol ponent no tenen poder actínic per atenuar el virus. Els efectes d'aquest es manifesten en les rates per una epizootia que les destrueix, la qual perdura perquè les rates s'infecten, endemés, al devorar els cadàvers dels seus congèneres. Resulta difícil conèixer la morbositat i la mortalitat produïda per aqueixa epizootia, perquè les rates al sentir-se malaltes s'amaguen als seus caus, on moren.

RESULTAT DE LA LLUITA

El resultat de la lluita a Barcelona i Hospitalet, per mitjà dels procediments esmentats, representa la destrucció de *mig milió* de rates des del mes de setembre de l'any 1931 al final de 1932.

PROFILÀXIA DEFENSIVA

La profilàxia representada per l'Organització que acabem de descriure, és, com haureu vist, *eminentment ofensiva*.

Per completar l'organització contra les rates, cal que parlem de la profilàxia defensiva, o millor seria anomenar-la *incruenta*, per la raó de que no les mata violentament, però les deixa morir de fam.

En altre lloc d'aquest mateix treball, havem dit que l'escassetat de l'alimentació relenteix la reproducció de les femelles. Ara devem afegir que s'han fet experiments que han culminat en la demostració de què les femelles que no puguin ingerir, al dia, una quantitat d'ali-

ments igual, almenys, a la quarta part del seu pes, no procreen fills, encara que, aparentment, llur salut sigui perfecta. Tampoc poden multiplicar-se quan no troben llocs quietos ni foscos per fer-hi el niu.

Aquests dos fets han d'ésser la base de la lluita contra les rates en el sentit defensiu, o sigui contra la pesta i les demés malalties que elles ens poden encomanar.

Es cosa sabuda que les rates, com tots els animals, busquen els aliments i es reuneixen, allà on troben lo necessari per a la seva vida, per lo que tots els llocs que hagin de guardar aliments o substàncies que puguin servir per a la nutrició de les rates, siguin del regne vegetal o del regne animal, deuen posar-se en situació de defensa contra elles, per impedir que puguin entrar-hi. S'ha de fer, doncs, el *Rat-proofing*, dels anglesos. Hi ha, però, qui replica que les rates, malgrat estar ben defensat un local, podran introduir-s'hi, dissimuladament, dins de sacs, de caixes o de bales de mercaderies, a lo cual replicarem que si això pogués succeir, seria senyal de que el magatzem o local d'on haguessin vingut, no seria suficientment defensat. No és ocasió d'assenyalar els enginyosos medis de què es valen per entrar a les cases; però és clar que haurà d'ésser pel paviment, per les parets o per la coberta. El ciment armat i la barreja de ciment i grava, ha dificultat molt la vida de les rates a les ciutats, sobretot a les de l'espècie *Decumanus* o de clavaguera, que és cavadora i minadora per excel·lència. Per poc cuidadosos que siguin dels seus interessos els propietaris o els estadants d'un magatzem, d'una botiga o d'un estatge qual-sevol, situat ran de terra, hauran de fer-hi un paviment de grava i ciment, que impossibiliti a les rates tot intent d'atravesar-lo, si no volen viure en la companyia d'aquests indesitjables animals. Si endemés es situen reixes a l'entrada dels desguassos i filats a les finestres que estiguin a ran de terra i a les que es trobin a un metre sobre d'ella, que és l'alçada que pot saltar la rata negra o domèstica, si s'encasten a tot el vol de la façana, sota de les esmentades finestres, faixes de tres rajoles vidriades i es fa lo mateix sota de la barbacana o de la coronisa de la coberta i si es posen cons o embuts de metall invertits als conductors de la corrent elèctrica i demés fils que puguin establir comunicacions de la casa amb el carrer, semblants

als que els mariners colloquen als llibants d'amarrament dels barcos, molt difícil serà que les rates puguin fer-hi niu ni tocar una engruna de les substàncies que guardi el local defensat d'aquesta guisa.

En canvi, si la casa te el paviment de terra endurida o de rajoles sense l'apoi d'una capa de formigó, o és de fusta, com el d'alguns importants magatzems de la nostra ciutat, on s'hi guarden cereals i altres comestibles, llavors les rates hi entraran lliurement i faran el seu niu sota del paviment. Y com que en aquests casos tot resultarà en relació, els desguassos estaran en comunicació directa amb la claveguera, o sigui desproveïts de sifons i de reixes; les finestres no tindran tela metàl·lica i, algunes vegades, ni vidres, i les cobertes seran de teula col·locada directament sobre les llates. Aquesta mena d'estatges seran atraients i les rates els ocuparan amb tanta major satisfacció en quant contindran, endemés, objectes abandonats, i recons foscos on poder-hi fer el seu niu.

Altres vegades l'atracció de les rates és motivada per la troballa de grans quantitats de menjar que l'home ha deixat abandonat per ignorància del perill que representa. En el Gran Metropolità s'hi veuen rates alguna vegada; doncs, no cal dubtar de què en ell hi troben la satisfacció de llur apetit. Són descendentes de les que visqueren als temps de la perforació dels túnels, en quins temps les legions de treballadors deixaven en ells els desperdicis de llur repàs.

Igualment podem assenyalar, com exemple de l'atracció que exerceixen les substàncies alimentícies sobre les rates, el fet d'haver-se poblat d'elles els jardins, parcs i edificis de la muntanya de Montjuïc, mentre estigué oberta la Exposició Internacional i també abans, o sigui durant la construcció dels edificis. I és perquè en una i altra època, els desperdicis de l'alimentació dels visitants i dels operaris foren suficients per mantenir aquella població murina que cap més cosa tenia que desitjar per viure bé i poder-se reproduir abundantment. Tan gran fou el nombre de rates, que haguérem de situar-hi un equip permanent de desratitzadors, que va operar amb el virus *tiphi-murium* durant les èpoques esmentades.

Quan va construir-se el Palau de Pedralbes, va poblar-se de rates el parc de Can Güell, perquè els treballadors les havien atretes amb els

sobrants dels seus àpats, i vàrem tenir d'enviar-hi, a corre-cuita, un equip de desratitzadors per treure-les, vuit dies abans d'arribar la Família que tenia d'inaugurar el Palau, car s'havien instal·lat en les habitacions.

Fa pocs dies he tingut d'assabentar-me del cas d'una senyora que és propietària d'un palaüet situat als voltants de Sant Pere Màrtir, la qual per ésser aficionada a les bestioles ha motivat l'atracció de les rates en el seu parc amb l'escampament de menjar, i ara, s'han tornat tan manses i tan domesticades, que quan senten que s'acosta algú, surten dels seus caus. És perquè la propietària els hi dóna menjar cada vegada que visita el parc.

Tot lo dit deu servir per demostrar la necessitat que hi ha de crear un estat d'opinió perquè tothom ajudi a l'Administració Sanitària a lluitar contra aquests animals tan indesitjables baix tots els punts de vista.

No oblidem que a Catalunya és, solament, la ciutat de Barcelona la que es troba en peu de guerra contra les rates i que, malgrat la continuïtat i persistència de la campanya que està realitzant, no en podrà reixir completament si les demés poblacions no hi aporten el concurs del seu esforç. Perquè cal afegir que les rates, quan es consideren perseguides, emigren, i no tornen a ocupar els seus antics estatges, fins que coneixen que ja ningú s'ocupa d'elles. Per això interessa combatre-les arreu del territori, perquè no restin llocs on puguin trobar acolliment tranquil. Sobretot deuen perseguir-se a les vores dels camins, dels canals i dels rius en els que, per haver-hi o per portar substàncies alimentícies, viuen en les seves vores, com succeeix a la ciutat de Girona, que es crien abundantíssimament a les vores del riu Onyar, que és la gran claveguera de dita ciutat, i des d'ella entren a les cases de les seves riberes, amenaçant abrander-la en una epidèmia semblant a les de l'Edat mitjana, el dia que, per desgràcia, una rata pestilencial caigués en mig de la població murina de dita ciutat. Quan la darrera crescuda de l'esmentat riu, les rates gironines donaren als ciutadans, que ho contemplaven des del pont de pedra, l'espectacle macabre d'ofegar-se per milers en mig de la corrent de l'aigua, que les havia foragitat dels seus caus.

Quan hom veu tanta gent que està ignorant del greu perill que comporten les rates, pensa en la conveniència de recórrer el territori de Catalunya en pla d'apostolat sanitari, per fer-la captenir de la necessitat d'aportar el seu esforç contra d'aquests animals que poden portar la pesta en els nostres propis domicilis.

Cal terminar perquè la matèria és extensa : potser dónqui per parlar-ne altre dia ; però abans vull recordar-vos que la importància que el món l'hi ha donat a dit problema és tan ex-

cepcional, que ha motivat la reunió de la «Conferència Internacional de la Rata» a París, en el mes de maig de l'any 1928, en la que cinquanta nacions hi enviaren els seus delegats, els quals acordaren, unànimement, proposar als seus respectius Governes, la creació d'una «Lliga Internacional contra la rata», amb el fi de que aquesta Institució sigui la que unifiqui, reguli i dirigeixi la lluita en tot el món.

Quan aquest cas arribi cal que Catalunya hi estigui ben representada.