

## Peste\*

Pelo Dr. EMYGDIO MATTOS

*Definição.*—A peste é uma doença infectuosa, causada pelo *Bacillus pestis*; enzootica nos ratos, no tarbagan, no esquilo da California e em mais alguns roedores, dos quaes se transmite ao homem e outros animaes por intermedio das pulgas. No homem é doença aguda, caracterizada por inflammação de ganglios lymphaticos, acompanhada, conforme o caso, de septicemia secundaria, hemorragias, necrose do ganglio e da pelle, pneumonia secundaria; ou apresenta-se como pneumonia ou septicemia primarias.

*Importancia actual da peste como causa de mortalidade e morbidade.*—De 1914 a 1926 houve no Rio 12 obitos de peste, ou seja a media de 1.08 por anno. É molestia que carece de importancia se a considerarmos do ponto de vista das perdas de vida que occasiona entre nós. Tambem o numero de casos de peste na cidade é presentemente insignificante; 36, de 1914 a 1926. [Houve 10 casos de Rio de Janeiro com 6 obitos de janeiro ate o fim de março, 1928.—RED.]

A impermeabilização geral do pavimento terreo dos predios de certas zonas da cidade, cerceou a pullulação dos ratos e reduziu estes roedores a numero insufficiente para a producção de epidemias. Portanto, em bôa logica, já não nos deveriamos preocupar com estes casos esporadicos que surgem quasi annualmente, emquanto não conseguissemos jugular outras doenças, sempre presentes em numero excessivo no nosso meio.

Entretanto, o feitio tragico com que se exhibem os casos de peste não tratados; o fim rapido a que são votadas pessôas que dias antes se achavam em perfeito estado de saude; as noticias estrepitosas que os reporters se comprazem em levar para a primeira pagina dos seus jornaes, tudo isso gera terror descabido no espirito publico; e no estrangeiro dá logar a certo descredito para a nossa cidade. Esta attitude do publico leva a Repartição de Saúde a provocar, com a prophylaxia da peste, despesas que melhor seriam empregadas contra a tuberculose, a febre typhoide e outras molestias actualmente mais funestas ao nosso publico. [Não obstante, convem lembrar que, ainda economicamente, a destrucção e sobre tudo, a prophylaxia dos ratos acha-se bem justificada.—RED.]

*Vias de entrada e de sahida dos germens no organismo humano.*—A doutrina da inoculação dos germens, na forma bubonica, ou septicemica, por intermedio das pulgas, é a que melhor se harmoniza com as experiencias de laboratorio e a observação epidemiologica. Muitos experimentadores verificaram que a peste, na forma bubonica ou septicemica, não é transmissivel de um animal a outro, por simples contacto, nem por transferencia aerea; entre ratos espolgados, a peste

\*Archivos de Hygiene, I: 125, 1927.

não se transmite, ainda que os sãos se mantenham em convivência íntima com os pestosos. Ratas pestosas podem amamentar os filhos sem lhes transmitir a doença, se não houver pulgas no local.

Na prática os microbios da peste entram no organismo humano por intermédio das pulgas; e por transmissão directa com os perdígotos, na forma pneumónica da molestia.

Das vias de saída dos germens do organismo humano, a única que merece menção são os perdígotos e escarros dos doentes de pneumonia pestosa. Mais ampla explanação deste ponto está na secção, epidemiologia.

*Feições clinicas.*—O periodo de incubação da peste dura na media, de tres a cinco dias.

A forma bubónica começa, em geral, subitamente com febre alta, cansaço, dôres nos membros, vertigens, ligeiros calafrios. A ascensão da temperatura é brusca, seguida de fortes remissões; o traçado thermographico lembra o da forma tropical do impaludismo, mas o fastigio thermico não é precedido de calafrios. Nos casos de intervenção sorotherapica opportuna, a temperatura precipita-se do seu fastigio á normalidade em 24 ou 48 horas. Póde reaparecer a febre quando a natureza, pela suppuração procura eliminar os ganglios necrosados. Com os primeiros symptomas nota-se a localização dos bacillos nos ganglios que recebem os drenos lymphaticos da zona em que penetrou a infecção. Não ha lymphangite. Só os ganglios entumescem, tornam-se muito dolorosos; forma-se uma elevação edematosa, sem limites determinados, vermelha ás vezes; é o bubão pestoso, extremamente sensivel á compressão e espontaneamente. Ha casos de peste sem bubão apparente, sendo que este é encontrado nas cavidades internas, mórmente na abdominal. A tachycardia é observada desde o inicio: 120 e ás vezes mais pulsações por minuto.

A pneumonia pestosa inicia-se por um calafrio, cephalalgia, e ás vezes tonturas e vomitos. Contrariamente ao que se observa na pneumonia fibrinosa, falham em general herpes. A tosse apparece desde o inicio da molestia; no segundo dia já é notada e muito caracteristica. Os accessos de tosse são frequentes e constituídos por ataques curtos, seguidos de facil expectoração. O escarro é sempre espumoso, amarello-avermelhado ou vermelho escuro, ás vezes com aspecto de sangue puro. Em geral nota-se grande augmento do baço. (Oswaldo Cruz.)

*Diagnostico no laboratorio.*—A colheita do material faz-se, na forma bubónica, por meio da punção do bubão com uma seringa esteril, e com os cuidados cummuns de asepsia; a seringa é conduzida em um tubo apropriado para o laboratorio onde o material vae ser estudado. Ahi, comprime-se cuidadosamente o embolo da seringa (sempre dentro do tubo) até que na extremidade da agulha appareça uma pequena quantidade do material colhido; retira-se então a seringa do tubo e, com a propria ponta da agulha, faz-se um preparado em lamina

esterilizada pela passagem na chamma. A seringa é de novo collocada no tubo e a preparação corada pelo methodo de Gram, com cuidadoso e subseqüente emprego da fuchsina diluida, para evitar o excesso de coloração dos germens da peste.

Toma-se de novo a seringa, aspiram-se alguns decimos de centimetro cubico do caldo de tubos já preparados com 0.5 cc., ou d'agua de condensação de um tubo de agar inclinado e esvazia-se o conteudo da seringa nesse tubo. D'ahi tirar-se-ha o material para uma preparação no caso de se não ter conseguido fazê-la directamente com a seringa, como ás vezes se realiza. Tomo-se então uma alça de platina, embebe-se a mesma no liquido do tubo onde existe o material esvaziado da seringa e com elle faz-se uma serie de estrias parallelas na superficie de uma placa de gelatina e outra de agar. Com a seringa aspira-se de novo o material do tubo, e inocula-se o mesmo por via sub-cutanea em uma cobaia ou rato.

No exame do primeiro preparado podem-se ter já elementos bastantes para o diagnostico, quando nelle se encontram entre os leucocytos e cellulas do ganglio, myriades de bastonetes curtos, vacuolizados na maior parte, e descorando-se pelo methodo de Gram; não ha infecção humana em que se tenha observado este aspecto microscopico. (Oswaldo Cruz.)

O diagnostico de peste nos ratos pode-se fazer macroscopicamente. Diz-se mesmo que, tomado cada um isoladamente, o methodo macroscopico é superior ao microscopico. A peste aguda caracteriza-se no cadaver do rato pela repleção dos vasos sanguineos sub-cutaneos e pela côr rosea diffusa dos musculos e tecidos sub-cutaneos. O diagnostico pode-se suspeitar muitas vezes, ao primeiro talho dado pelo anatomopathologista. Os ganglios lymphaticos do pescoço, axilla, virilha ou pelvis acham-se hypertrophiados e frequentemente cercados de exsudato hemorragico e edema. Fígado granuloso, com fôcos necroticos; baço augmentado e friavel. São communs os derrames pleuraes.

Na peste chronica as lesões consistem em fôcos caseosos ou purulentos, usualmente do typo visceral; isto é, occorrem na forma de abcessos e nodulos esplenicos, ou abcessos mesentericos. Algumas vezes acham-se situados estes abcessos nas regiões dos ganglios lymphaticos periphericos.

Ao microscopio, os bacillos da peste são raros ou não existem nos abcessos, mas podem ser descobertos nos meios de cultura, e mais seguramente pela inoculação do material em animaes receptivos.

O meio simples e commodo de diagnosticar a peste em cadaveres, em principio de putrefacção, consiste em triturar o figado e o baço do animal suspeito e applicar a polpa obtida, sobre a pelle raspada de uma cobaia. As soluções de continuidade produzidas pela navalha são porta de entrada facil para os bacillos da peste, mas não permitem a penetração dos germens da putrefacção que por via subcutanea

iriam produzir doença na cobaia e perturbar a verificação dos resultados da inoculação. [O diagnostico da peste apparece discutido na Publicação No. 1 da Repartição Sanitaria Panamericana.—RED.]

*Fontes de infecção.*—A peste é doença propria do rato e de alguns roedores silvestres que a transmitem ao homem por intermedio das pulgas. Estes roedores e as pulgas são elementos indispensaveis para a permanencia da peste em um local.<sup>1</sup>

Não ha prova de que a peste murina chronica tenha alguma influencia nas recrudescencias periodicas da doença entre os ratos.

Ignora-se a maneira como se produz o caso inicial num surto de pneumonia pestosa primaria.

*Epidemiologia.*—Não se sabe porquê, só em 1899 começou a peste a diffundir-se em todo o mundo, até tornar-se a doença universal que hoje é. No Occidente não encontra as mesmas facilidades de propagação que no Oriente, talvez porque aqui ha menos ratos, ou porque o rato está mais afastado do homem. O modo exacto por que a pulga transmite a infecção não está ainda bem averiguado. Ao que parece os appendices buccaes não permanecem infectados. É sabido que os bacillos da peste podem viver e multiplicar-se no tubo digestivo, e sahir vivos e virulentos nas dejeções da pulga. Comprehende-se facilmente que essas dejeções podem ser friccionadas sobre a solução de continuidade produzida pela picada da pulga, quando o individuo coça o lugar em que foi picado. Mas algumas especies de pulga podem transmittir a peste no acto da sucção, regorgitando na ferida, sangue que se contaminou na passagem para o estomago do insecto. Algumas vezes os germens desenvolvem-se tão abundantemente no esophago o proventriculo da pulga, que tapam o tubo digestivo na entrada do estomago. Nessas condições quando a pulga suga, distende o esophago obstruido e logo que cessa a aspiração, uma parte do sangue é compellida a voltar para a ferida. Estas pulgas são particularmente perigosas, em vista dos repetidos esforços que fazem para alimentar-se.

Certas especies de pulga têm preferencias pelo sangue dos seus hospedeiros habituaes, isso levou alguns epidemiologistas a duvidarem que fossem ellas as vectoras do mal. Hoje está provado que na falta do animal preferido, ou após longo jejum, ha pulgas do rato que picarão tambem o homem. As pulgas criam-se em grande numero no pó que se encontra no pavimento das casas, sobretudo entre as tabuas. É de observação commum que nos predios deshabitados as pulgas attingem rapidamente numeros elevados; é que nelles cessaram as varreduras diarias que obstavam á procriação destes insectos.

A julgar pelos factos observados no Rio de Janeiro, a vermina das roupas do nosso povo não é tal, nem tão numerosa, que possa

<sup>1</sup> É verdade que a forma pneumonica da peste pode manter-se durante algum tempo em passagens directas de homem a homem. Mas, sobretudo no nosso clima, os surtos de pneumonia pestosa são de duração ephemera. E a doença estaria já seguramente extincta na face da terra, se não estivessem ahi para perpetuar a os roedores e seus ectoparasitas.

levar a peste a pessoas que não estiveram no foco da epizootia. A forma bubonica da peste é, entre nós, sempre contrahida nestes focos. A infecção está sempre associada ao local em que ha ratos pestosos. O modo por que se diffunde a peste no Rio vem corroborar as observações anteriores de epidemiologistas, segundo as quaes a forma bubonica da peste humana não é transmissivel. Nenhum doente se sabe que haja levado o contagio á familia ou aos companheiros de casa; e nos nossos hospitaes de isolamento, ainda não houve caso de peste contraído no hospital, nem mesmo durante a intensa epidemia subsequente á introduccão da doença na cidade. Se alguma vez é encontrado um doente em cuja residencia ou casa de trabalho não ha vestigios da epizootia, terá contrahido a doença no restaurante, no theatro, etc. Taes casos serão raros; nunca tive sciencia de que se houvessem passado no Rio.

Não conheço casos dados em pessoas que apenas passaram na zona da epizootia, ou que lá estiveram sómente alguns minutos a fazer compras, etc. É necessaria longa permanencia no foco, e ainda assim dentre os muitos presentes, muito poucos, se infectarão. Em officinas ou fabricas que recebem diariamente uma ou mais centenas de operarios, provavelmente só uma fracção minima do numero total contrairá a doença.

No Rio de Janeiro infallivelmente durante as exacerbações da enzootia murina, a cada um caso humano correspondem numerosos ratos pestosos. A transmissão facil traduzirse-hia pelo phenomeno inverso; a cada rato pestoso haviam de corresponder multiplos casos humanos.

Outra observação probante da alludida difficuldade é esta de escaparem incolumes e illesas as turmas encarregadas das operações sanitarias nos focos. Até agora, apesar de não tomarem precauções especiaes contra o contagio, das turmas de prophylaxia só enfermaram, creio eu, um medico e um guarda, e isto no periodo anterior á impermeabilização geral do solo que agora se observa na zona commercial da cidade, séde principal das manifestações da enzootia. Naquella época a população murina das zonas infectadas era sensivelmente maior que a actual, pela maior facilidade que tinham os ratos de installar as suas cóvas no solo desguarnecido dos porões das casas.

Parece necessaria num foco da epizootia, alguma cousa mais do que a simples presença do homem e da pulga, para dar-se a infecção, alguma cousa que não existe commumente no foco. Creio que essa cousa será um enxame numerosissimo de pulgas para contrabalançar, pelo numero avultado, as difficuldades da transmissão.

Uma vez radicada a epizootia pestosa, é phenomeno observade universalmente que durante annos, com intermittencias irregulares o bastante longas, se darão seguramente novos casos humanos ou murinos, no mesmo ponto ou nas immediações do sitio em que occorreu a epizootia. Esta tenacidade com que a infecção pestosa se

mantém onde consegue installar-se entre os ratos, é fructo das difficuldades quasi insuperaveis para expurgar destes roedores o local, e tambem fructo da perfeição com que elles sabem defender-se dos seus inimigos, nos quaes está incluído o homem. No Rio, ordinariamente a peste mantém-se ignorada entre os ratos longos periodos para resurgir com regularidade quasi todos os annos, depois de terminados os frios do inverno.

As acalmias naturaes de peste de um local é ponto sobre que temos ainda necessidade de obter maior somma de observações para podermos aventurar uma opinião autorizada. Podem ser devidas á falta de material sensível; talvez á perda de virulencia do microbio; mas parece mais provavel que tenham como causa uma diminuição estacional no numero dos ecto-parasitas dos ratos.

As pessôas pouco affeitas á epidemiologia desta doença costumam dal-a como erradicada após algumas semanas em que não tiveram noticia do apparecimento de ratos ou homens pestosos. E as manifestações periodicas da peste são consideradas importações recentes; as apparencias enganosas parecem á primeira vista justificar este desacerto. As mais importantes cidades nacionaes e das nações limitrophes (para não fallar num grande numero de portos europeus, asiaticos e africanos) têm todas historia clara de enzootia pestosa. Achado que seja no Rio de Janeiro um fóco de peste no bairro commercial em que ella habitualmente se apresenta, é sempre facil encontrar na vizinhança do caso, mercadorias expedidas de São Paulo, do Rio Grande do Sul, da Bahia, de Pernambuco, do Rosario, de Buenos Aires, todos pontos que o habitante do Rio de Janeiro concede sejam fócos vulgarmente ditos endemicos, em vez de enzooticos, da molestia. Só o Rio, para o carioca não é fóco, e sim victima de successivas importações mandadas destes diversos fócos, todos os annos, regularmente, após os frios do inverno.

Como nenhuma das nossas cidades têm casos de peste o anno inteiro, e como todas ignoram o estado sanitario da respectiva população murina, a propensão geral em todas ellas é para repudiar a hypothese da enzootia larvada, da infecção invisível mas constante da cidade, para aceitar a presumpção indicada pelas apparencias, das reinfeções successivas, presumpção que lisonjeia a vaidade do habitante de cidade supposta estreme de molestias pestilenciaes.

A verdade é que se realizarmos matanças sufficientemente intensas e prolongadas dos ratos das cidades brasileiras mais importantes, em todas ellas encontraremos, sem duvida nenhuma, uma pequena porcentagem de ratos pestosos. Identica deve ser a situação de centenas de cidades estrangeiras de onde surge de quando em quando a noticia da verificação de um caso humano ou murino de peste bubonica.

Ao contrario da peste, a febre amarella não apresenta difficuldades para a sua erradicação dos pontos em que a sua presença é conhecida,

porque a lucta contra a estegomia é relativamente simples e commoda. Os criadouros destes insectos são em pontos accessiveis; alguns peixes collocados num tanque ou barril extinguem milhares de larvas dos mosquitos perigosos; um pouco de kerosene derramado num fóco, pôde expurgar de mosquitos uma casa inteira; e as medidas prophylacticas pôdem em rigor ser tomadas sem a minima despesa nem trabalho para o particular. Contra a peste, a prevenção se faz por intermedio de intimações que reclamam providencias dispendiosas e antipathicas, como impermeabilizações de solo e parede, e arranqueamentos de fôrros; e nos armazens, arrumações dos fardos de modo contrario a tradições arraigadas, do qual resulta certo desperdicio da praça disponivel para as mercadorias, e do tempo de trabalho dos estivadores. Tambem é tão desagradavel quanto indispensavel estar continuamente a rezingar com as donas de casa, victimas da propria incuria e da criadagem, por causa do modo de acondicionar o lixo domestico.

Os ratos, ao contrario das estegomias são astutos, intelligentes, desconfiados, e só com difficuldade são capturados ou mortos. Quando dispusermos de meios faceis e efficazes de destruição destes roedores, então a peste poderá ser em pouco tempo eliminada da nosologia de uma região, e talvez do mundo, como parece que está prestes a acontecer á febre amarella. [Esto parece algo prematuro—RED.] Ao ter conhecimento da existencia de um caso humano de peste, o epidemiologista instaura o seu inquerito para descobrir o ponto onde lavra a epizootia, no qual se pudesse ter infectado o doente. A não sêrem as excepções já conhecidas de certos esquilos da California, dos tarbagans do Thibet, dos spermophilos da Russia meridional e de certos roedores do Sul da Africa, são sempre os ratos os responsaveis pelos casos humanos.

No Rio de Janeiro, monotona e indefectivelmente se encontram entre os moradores de algum dos locais frequentados pelo enfermo, historias de ratos doentes a cambalear nos pateos ou nas casas, de cadaveres de ratos e gatos que appareceram com frequencia insolita, de fetido notado no forro entre o vigamento, sob o soalho. Esta epizootia murina que precede de duas a tres semanas os casos humanos, é tão constante e certa em toda a parte, que nos rarissimos casos em que não é demonstrada, temos razão de suppôr que a pesquisa foi insufficiente ou que a epizootia passou despercebida aos vizinhos do logar. Cita-se o caso passado creio que na California, em que após intensas buscas infructiferas, as paredes de um 'predio que se demolia num fóco, apresentaram-se inçadas de cadaveres de ratos.

Achado o foco onde provavelmente foi inoculada a infecção do paciente, cessa o serviço activo do epidemiologista, que agora se limita a acompanhar do seu gabinete os boletins do laboratorio, nos quaes se consignam os resultados dos exames procedidos nos roedores capturados pela turma encarregada da prophylaxia da molestia. No seu

gabinete, o epidemiologista assignala os pontos e datas em que foram tomados ratos pestosos, para ter ideia da extensão da zona infectada, e dos resultados colhidos com a campanha de prevenção.

A suspeita de peste deve occorrer ao espirito de uma pessoa logo que observar ratos de andar cambaleante, desprovidos d'aquella destreza natural em defender-se do perigo. Igualmente uma mortandade insolita de ratos pode ser indicativa da occorrença da peste entre elles. Numa contingencia destas é do interesse do morador regar o cadaver do rato com uma substancia insecticida<sup>3</sup> que lhe destrua as pulgas, recolhê-lo em uma vasilha e solicitar o indispensavel exame do Departamento de Saude Publica.

O cadaver do rato, depois de espulgado, nenhum perigo apresenta, porquanto já não possui os vehiculos da transmissão.

A disseminação da molestia por meio de artigos infectados nunca foi observada. O bacillo da peste é um parasita estricto, que lançado no mundo exterior, tende a morrer muito rapidamente; fóra do doente ou do insecto não tem significação sanitaria, nem merece a attenção do hygienista.

*Medidas prophylacticas.*—A medida basica para a erradicação da peste bubonica é a lucta contra os ratos—a desratização. O rato, e em alguns logares certos roedores silvestres, é o elemento indispensavel para a permanencia da peste em um local.

Das medidas de desratização num centro urbano a mais efficaz é a defesa dos predios contra o rato, o *ratproofing*.

*Ratproofing.*—Para ser considerado á prova de ratos, pelo menos deverá o predio:

- a) ser construido com alicerces, paredes lateraes e pavimento terreo, de material impenetravel aos ratos;
- b) não offerecer em nenhum ponto esconderijos onde os ratos possam acoitar-se quando perseguidos;
- c) ter convenientemente telados todos os mezaninos dos porões, tubos de ventilação, grades de claraboias, etc.; e tapados certos orificios que a negligencia dos bombeiros, electricistas e outros, deixam em torno de fios electricos e tubos de canalização de agua, gás ou vapor;
- d) ter portas que se ajustem bem, quando fechadas; discos de metal em torno dos tubos e fios que, nas paredes, offerecem aos ratos passagem de um pavimento para outro; armarios de tela de arame para proteger os mantimentos; e todas as disposições que sirvam de empecilho ao transitio dos ratos.

Não é indispensavel que os outros pavimentos que não o terreo sejam tambem de material invulneravel aos ataques dos roedores. Poderão ser de madeira, com a condição de que sob o soalho não haja, como presentemente ha entre nós, o espaço fechado entre o forro de um andar e o pavimento que lhe está superior. É indispensavel que

<sup>3</sup> Os melhores insecticidas indicados no caso são os derivados do petroleo: kerosene, gasolina, etc. Para uma luta methodica contra estes insectos, emprega-se uma emulsão de kerosene, preparada do seguinte modo: Agua, 2,500 grammas; sabão, 100 grammas. Mistura-se e ferve-se até que se dissolva o sabão. Retira-se do fogo, e ajunta-se pouco a pouco, agitando sempre a mistura, uma lata de 18 litros de kerosene. Usa-se a emulsão diluida em agua na proporção de 3 por cento.



o vigamento fique á vista. O mesmo se poderá dizer da face inferior das escadas, que não deve admittir forros.

Nos nossos predios já se iniciou a guerra ao rato com a impermeabilização do solo da area coberta, em grande parte da zona urbana. É isso apenas o inicio, porquanto ainda são multiplos os refugios deixados até hoje aos roedores. Avulta entre elles os espaços entre o tecto e o soalho onde os ratos se entrincheiram, e arrostam impuneamente quaesquer medidas destinadas a exterminar-os. Este é o seu principal abrigo, de onde poderão ser desalojados com o arrancamento dos tectos e consequente desaparecimento dos vãos. Ficará á mostra o vigamento que sustenta o soalho; isso entretanto não é razão que contra-indique a medida, pois as vigas podem ser, conforme o caso, ou simplesmente caiadas, ou desbastadas, e aformoseadas sob as vistas de um architecto.

O aparelhamento das vigas e da face inferior das tabuas de soalho não se pôde fazer algumas vezes sem retirar o soalho e o vigamento. Isto acarretaria despesas exageradas. Em taes casos, recorrer-se-hia ao expediente de guarnecer o tecto com tabuas de fôrro que dariam aspecto mais elegante ao aposento, e evitariam a queda de poeiras ou agua durante as varreduras ou lavagens dos aposentos do andar superior. Os novos predios da zona central da cidade são en regra de cimento armado, o que auxilia efficazmente o afastamento dos ratos. Nas construcções mais modestas, a protecção contra os murideos obtem-se elevando o pavimento sobre pilares ou vigas. Assentado o soalho a cerca de um metro de altura, é facil exercer vigilancia para que o solo subjacente á casa se conserve desimpedido, sem abrigos nem esconderijos.

Esta é uma exposição succinta da defesa contra os ratos no que respeita a construcção da casa; outras medidas protectoras são da alçada dos moradores. Os estrados de madeira, baixos, pesados, difficeis de remover, proporcionam aos ratos guarida tão segura quanto o vão existente entre o tecto e o soalho. Quando necessarios, estes estrados devem ser pequenos e leves, de modo que se possam deslocar com facilidade. Os grandes montes de fardos, caixões, barris, saccos, cacarécos, jornaes e livros, que permanecem longos meses sem serem tocados, offerecem oportunidades excellentes para a procriação de murideos, as quaes neutralizariam quasi totalmente os esforços despendidos em pôr á prova de ratos o edificio.

Nos nossos armazens das dôcas, a excellencia das paredes e do pavimento não impede que se occultem grandes quantidades de ratos nos amontoados de volumes que lá demoram longos prazos. Em alguns deste armazens, depois de fechadas as portas, permanecem abertas entre estas e as respectivas hobreiras amplas frestas que offerecem entrada aos ratos numerosos provenientes dos terrenos baldios que ladeiam os armazens. O correctivo de situações como esta é a modificação das portas ou a tapagem das frestas com tela de

arame, sem fallar na perseguição constante dos roedores que se abrigam nas tócas dos baldios. Tenho experiencia propria de que não é facil obter de firmas e companhias poderosas, e de todo despreoccupadas de assumptos sanitarios, a conveniente arrumação das cargas de seus armazens e depositos. Todo o meu empenho em captar as boas graças de certa companhia, a diligencia e boa vontade que desenvolvi em prestar-lhe obsequios, tudo frustrou-se deante da magna objecção da maior despesa que acarretaria a aprendizagem da nova arrumação pelos estivadores.

É um dos raros casos em que uma disposição de lei sobrepujaria com rapidez e efficacia a acção educativa dos technicos sanitarios. [Uma ordenança modelo pôde ser consultada neste mesmo numero Secção Hespanhola, p. 1056.—RED.]

O acondicionamento do lixo, sobretudo do lixo domestico cheio de residuos alimentares, tem grande parte nas cogitações de quem realiza a lucta contra os ratos. Num deposito mal coberto, o lixo offerece aos ratos pasto variado, e basta por si só para manter uma grande colonia delles. Devem ser escolhidos depositos metallicos sufficientemente resistentes para supportarem o aspero tratamento que lhes dão os lixeiros; depositos munidos de tampa bastante justa para que não os possam abrir cães nem gatos. Esta é a parte mais facil de obter no que respeita a lata do lixo; a grande difficuldade está em conseguirmos que ellas sejam mantidas cobertas, e sem retraços em torno.

Gallinheiros, canis e outras habitações de animaes proporcionam em regra restos abundantes para sustento de ratos. O remedio no caso é simples: offerecer aos animaes domesticos apenas o alimento que elles possam consumir, e no caso de haver excesso, recolhê-lo cuidadosamente á tarde.

O problema mais sério é o das cocheiras e estabulos onde é indispensavel ter armazenadas forragens e grãos. Aqui tambem será relativamente facil isolar estas provisões em logares cercados completamente por folhas metallicas de sessenta centimetros de altura minima, bem lisas para que os ratos não consignam subil-as. A parte inferior é enterrada no chão de concreto; não ha portas nem emendas rugosas que possam servir de ponto de apoio aos ratos. Os estribeiros passam facilmente por cima da cerca para retirar as provisões; mas sobretudo á noite os grãos e a alfafa na manjedoura estão ao alcance dos ratos.

Geralmente se pensa que os ratos podem ser eliminados pela applicação de venenos ou de ratoeiras; por si sós estes meios poderão servir para reduzir-lhes o numero durante algum tempo, mais deixam aos sobreviventes abundancia maior de viveres e por essa causa, estimulam-lhes a pullulação. Nem as armadilhas, nem os toxicos, nem a combinação de ambos, poderão libertar por muito tempo os predios dos ratos que os infestam pois que estes se reproduzem quatro ou cinco vezes por anno, e embóra sejam muitos apanhados ou

envenenados, a natalidade abundante suppre em pouco tempo os claros produzidos pela mortalidade augmentada.

Matarem-se já milhões de ratos na India, no Japão, em São Francisco da California durante as recentes campanhas anti-pestosas, sem modificar apreciavelmente o numero dos que hoje existem, a não ser quando concomitantemente se fizeram nos predios modificações tendentes a fazer desaparecer d'elles os abrigos occupados pelos ratos. Venenos e armadilhas só têm a sua utilidade passageira quando se retira do alcance dos ratos os mantimentos em que elles estão habituados a cevar-se. Os fojos de ratos praticados na terra são facilmente abertos com a enxada, e um ou dois homens armados de paus matam com relativa facilidade os ratos que se escapam do fojo aberto. Em resumo, para a eliminação do rato são duas as medidas essenciaes: a suppressão dos esconderijos capazes de abrigal-os, e o isolamento entre o rato e os mantimentos.

No problema da peste, os ratos é que merecem a attenção do prophylacta. As pulgas vectoras da molestia passam na pratica, para plano muito secundario, sobretudo nos países do Occidente, onde ha maior separação entre o homem e o rato. Parece-me duvidosa no Rio de Janeiro, a necessidade da lucta directa contra as pulgas, como medida de emergencia nos fócios de peste; e grandes são as difficuldades para a sua realização. Por mais que se reguem com liquidos insecticidas os pavimentos suspeitos de albergarem pulgas infectadas, é indubitavel que horas ou dias depois, novos ratos trarão novas pulgas aos pontos expurgados. Uma das fontes de pulgas nos nossos predios são os espaços vãos, habitados pelos ratos, entre o tecto e o soalho que lhe fica superior. Estes criadouros não podem ser desinfestados sem o arrancamento quase completo do soalho, medida extremamente vexatoria a que sómente em casos extremos se terá o direito de recorrer. Para maior vexame, esta desinfestação com levantamento de soalhò necessitaria de ser repetida pelo menos quinzenalmente. Esta providencia não se poderá tomar systematicamente em todos os blocos de casas vizinhas ao ponto em que se verificou a infecção pestosa. Tampouco seria pratica a irrigação geral diaria de insecticidas em cem ou duzentos predios dos mais proximos do fóco. Nestes mesmos predios, sobretudo em zonas commerciaes, deparam-se salas em que estão amontoados volumes no meio dos quaes o liquido insecticida não attingiria os insectos sem grandes incommodos de desarrumações repetidas e sem avarias em certos artigos.

Nem sei na verdade se valerão a pena as irrigações insecticidas que praticamos nos nos fócios, dias immediatos áquelle em que nos chega a noticia de um caso, pous-são numerosos os pontos a que não chega o insecticida para não infligirnos damnos no predio e incommodos para o inquilino. Esta nossa espulgação perfunctoria não tem dado margem a que tome incremento o numero de casos humanos. Aliás

a campanha contra os ratos tem como consequencia a menor abundancia das pulgas em virtude da redução do numero de hospedeiros.

Adoptar a lucta contra as pulgas como base da prophylaxia anti-pestosa, e mesmo dar a esta medida logar conspicuo nos trabalhos preventivos, seria erro comparavel a instituir a lucta contra os mosquitos adultos como ponto de importancia para a erradicação de febre amarella.

Tambem as pulgas que acaso hajam picado doentes humanos na phase septicemica, é de verificação invariavel entre nós a sua innocuidade, a julgar pela ausencia de casos secundarios originados destas septicemias. Assim, nunca se observou no Rio de Janeiro que um doente infectado fóra de sua residencia, levasse a infecção aos seus proximos no lar ou no hospital a que se recolheu. Nos nossos hospitaes de isolamento onde se dão de quando em vez infecções cruzadas, não ha exemplo de caso de peste bubonica contrahida no hospital.

Logo após o apparecimento de ratos ou homens pestosos num local, é conveniente organizar turmas que percorram os predios da vizinhança indagando da occorrenca de doença ou mortandade do rato, para ajuizar da extensão da epizootia. É a vigilancia exercida sobre o estado sanitario dos ratos, vigilancia esta que substituc com vantagens a vigilancia humana, desprovida de importancia sanitaria porquanto o homem é incapaz de transmittir o mal na modalidade da molestia que se encontra aqui habitualmente.

As fumigações têm pouca applicação para a matança de ratos nos domicilios ou escriptorios; os ratos occultar-se-hiam nas suas tócas onde não os attingiriam os gases toxicos. A formalina, o phenol, o bi-chloreto de mercurio, o tricresol, a creolina nas porcentagens usadas como desinfectantes, são de pouco valor para a matança de pulgas (Rosenau, Creel).

Frequentemente ha ratos pestosos a bordo; as mais das vezes passam ignorados. Quasi sempre é a occorrenca de casos humanos que chama a attenção para a doença. Para prevenir a invasão da cidade pelos ratos possibelmente pestosos que se achem a bordo de navios atracados ao caes, costumam-se usar discos de metal enfiados nos cabos que fixam o navio a terra. Esta precaução è util quando os discos empregados estão em bom estado, o que nem sempre é o caso, e quando está, dia e noite, no portaló uma sentinella encarregada de perseguir os ratos que tentarem atravessar a prancha de desembarque. Não é tão facil, como á primeira vista parece, o exterminio dos ratos embarcados, a não ser quando o navio se ache descarregado e sem passageiros a bordo. É medida muito aleatoria a sulfuração dos navios em transito, com os porões abarrotados e os camarotes occupados com os passageiros. Nos porões os ratos occultam-se entre os volumes onde nem sempre os vae attingir o gás sulfuroso por maiores que sejam os esforços dos fumigadores.

Nos camarotes de um transatlantico onde sempre ha certo luxo, o gaz sulfuroso é inapplicavel pelos estragos que occasiona; a presença dos passageiros a bordo é ainda um empecilho para a perfeição do serviço. A omissão da fumigação da superstructure é falha grave, porque nella se abriga certo numero de ratos. Nem mesmo as fumigações de acido cyanhydrico, muito mais efficazes, podem considerar-se sufficientes em um porão carregado. No navio a cujo bordo existe epizootia pestosa, deve fazer-se a descarga dos volumes para batelões, examinando cuidadosamente o exterior de cada volume e pondo de parte, num batelão especial, aquelles em que houver possibilidades de terem sido invadidos pelos ratos. Caixões e outros volumes cuja superficie externa intacta afastar a hypothese de conterem ratos, podem immediatamente ser enviados a terra. Os volumes suspeitos deverão ser abertos e examinados para que possam ser destruidos os ratos que porventura nelles se tiverem acoitado.

*Isolamento.*—Exceptuados os casos de pneumonia pestosa primaria, pode-se affirmar que o isolamento é providencia superflua na peste bubonica como ella se verifica no Rio de Janeiro. Só o pestoso pneumonico, de pneumonia primaria, está em condições de diffundir a molestia, na pratica. Nunca se observou aqui peste de forma bubonica em pessoa que não tivesse relação directa com focd soe epizootia. Entre nós, os casos humanos não pneumonicos derivam sempre de ratos. É difficil, entretanto, deixar presentemente em domicilio, um bubonico; o publico, inclusive os clinicos e a imprensa leiga, desinteressados pelas observações recentes sobre a epidemiologia da peste, e tendo ainda na lembranca o rigor desmesurado do isolamento exigido no começo do seculo, teima em julgar perigosa a vizinhanca do pestoso de forma bubonica, e coage a repartição sanitaria a isolar uma classe de enfermos que a observação aponta como não contagiosos nem perigosos, sob outro qualquer aspecto.

A peste pneumonica, porem, requer precauções de isolamento; ninguem deve approximar-se menos de um metro do rosto de um doente, sem ter o proprio rosto protegido por uma mascara, para não se arriscar a receber com os perdigotos eliminados com a tosse, bacillos perigosos. Não ha porem necessidade de exaggerar precauções.

Uma epidemia de peste pneumonica da extensão da que assolou a Mandchuria em 1910, não é compativel com o clima do Brasil. Lá, o frio intensissimo e as privações que soffria a população motivaram grande concentração de povo indigente em determinados pontos, tornando facillimo o contagio. A penuria geral não permittia o uso de aquecedores, nem nos hospitaes; com temperaturas muito inferiores a zero, nas enfermarias sobrecarregadas de pneumonicos, os escarros congelavam-se nas escarradeiras, e no ambiente fechado e humido, fluctuavam permanentemente gotticulas de saliva da tosse dos doentes. Infectavam-se seguramente as que se aventuravam a

entrar nestes locais sem a protecção de uma mascara com a face dianteira de vidro, ou formada por multiplas dobras de panno. Nos países quentes em que a circulação de ar nos aposentos é muito mais copiosa, os perdigotos diluem-se nas correntes de ar, evaporam-se com rapidez e os frageis bacillos não se podem conservar no ar senão durante curto lapso. Por isso os surtos de pneumonia pestosa tem duração ephemera no Brasil.

Desde a introducção da peste na cidade, a espulgação dos focos foi constantemente feita com soluçao phenicada esparzida pelo pulverizador a vapor de Geneste Herscher. Não pequenas sommas foram despendidas com estas applicações. O numero diminuto de casos humanos havidos nos ultimos annos na cidade era attribuido em grande parte a esta pulverização, de que se dizia que era cara porém efficaz.

Na ultima exacerbação da enzootia que emergiu da clandestinidade e chegou ao nosso conhecimento, consegui ver realizada a minha antiga ideia da cessação do emprego deste pulverizador de Geneste Herscher. O numero de tabuas do soalho que foram levantadas para a desinfestação das cavidades entre as vigas foi insignificante, os cadaveres dos ratos só foram retirados destas cavidades quando os moradores o solicitavam, tomados de panico ou incommodados pelo fétido.

Em vez das dilatadas applicações habituaes de desinfectantes, acompanhadas de vexatorios levantamentos de soalho, ficou a acção prophylactica limitada á caça aos ratos, acompanhada de applicações de emulsão de kerosene nos pavimentos dos predios onde se encontraram ratos pestosos, e nos predios em que os moradores amedrontados instavam pelo insecticida. As despesas extraordinarias foram ridiculas comparadas ás que se verificavam anteriormente em identicas emergencias. As manifestações da peste, apesar da simplificação dos methodos preventivos, mantiveram-se enquadradas na sua maneira de ser habitual, fazendo crêr que as despesas anteriores com desinfectantes e machinas foram despesas superfluas.

---

#### A Demographia de São Paulo em 1924

O primeiro volume do Anuario Demographico de 1924, o 31º publicado pela Secção de Estatistica Demographo-Sanitaria do Serviço Sanitario do Estado de São Paulo, Brasil, contem os dados referentes a Capital e os municipios de Santos, Campinas e Ribeirão Preto.

*Sao Paulo.*—O 31 de dezembro de 1924 a população estimada para São Paulo (a capital) foi 789,995 habitantes. Em 1924 effectuaram-se 5,646 casamentos, e a média diaria de nupcialidade foi de 15.42, contra 15.52 em 1923. O coeeficiente por 1,000 habitantes foi de 7.14 e 7.64, respectivamente. Houve a inscripção de 23,191 nascimentos vivos, ou seja 29.35 por 1,000 habitantes contra 31.35 no anno 1923, differença esta que só póde ser attribuida a revolta que teve lugar durante o anno. As variações quinquennaes da natalidade hão sido estas: 1895-1899, 36.96; 1900-1904, 33.15; 1905-1909, 36.34; 1910-1914, 36.53; 1915-