

INSTRUÇÕES PARA O SERVIÇO DE PESTE

(Primeira Serie, organizada pela Directoria Geral de Saude e Assistencia Medico-Social do Brasil de accordo com o Dr. J. D. Long, da Oficina Sanitaria Pan-Americana)

Ao serem designados para serviço, os technicos e auxiliares devem estar habilitados ao cumprimento das seguintes Instruções:

ENVENENAMENTO

1. Os venenos empregados para a destruição de ratos e outros roedores devem ser de acção lenta, afim de dar tempo a que os animaes abandonem as casas e morram fóra, ou em seus ninhos; desse modo não deixam no interior das habitações as pulgas presumptivamente infectadas que os parasitam e que certamente os abandonam quando mortos. Cannibaes por instincto, os ratos se matam e devoram mutuamente, de modo que, apenas um se sinta enfermo, afim de resguardar-se de seus congeneres, busca o sitio mais afastado que possa encontrar, havendo a experiencia demonstrado que o logar que procura escolher, não só lhe serve de refugio contra seus companheiros, como ainda fica afastado do contacto dos seres humanos.

2. Dentro do criterio apontado deve ser dada preferencia ao arsenico commercial, que se pode adquirir, por preço muito razoavel, quando se compra em lotes de varias toneladas, com 99% de pureza. Apresentando-se sob a forma de pó muito fino, e de côr branca, é facil a sua mistura á farinha de milho, de trigo, de cevada ou aos outros ingredientes utilizados na preparação dos venenos. Os ratos envenenados com arsenico morrem, na maioria das vezes, 24 horas depois de terem ingerido o veneno.

3. São as seguintes as formulas recommendadas:

a) *Veneno em pacotes*

Farinha de milho, triturada grosseiramente.....	35%
Farinha de trigo, da mais barata que se puder conseguir.....	35%
Queijo ralado; peixe secco triturado; sangue secco; carne de vacca, secca e bem triturada.....	15%
Arsenico commercial.....	15%

Os ingredientes se misturam até formar un todo homogeneo e uniforme que é distribuido em cartuchos de papel, cada um contendo uma colherzinha da mistura.

b) *Veneno de peixe*

Peixe fresco de qualquer especie barata, sem espinhas.....	85%
Arsenico commercial.....	15%

Passado o peixe por um picador de carne, junta-se ao arsenico, amassando-se a mistura com as mãos revestidas de luvas de borracha, até fazer a combinação perfeita e ficar o arsenico completamente repartido. Si o peixe não é demasiado oleoso, a mistura formará pasta espessa, que se poderá juntar ao pão, a rodélas de banana ou dispôr sobre pedaços de papel. Si o peixe é demasiado oleoso, pode-se mistural-o até formar pasta espessa, com outra especie de peixe secco triturado ou com farinha de cevada ou outra qualquer de custo barato.

c) *Veneno de sangue fresco*

Sangue fresco obtido do matadouro e fervido até obter consistencia de geléa.....	60%
Farinha de cevada, trigo, ou milho ou peixe salgado e triturado, para dar consistencia.....	25%
Arsenico commercial.....	15%

A mistura tambem pode juntar-se ao pão, á banana, ou ao papel, tal qual o veneno de peixe.

4. E' indispensavel variar o typo de mistura venenosa, de modo que os ratos não se acostumem a uma só e deixem de consumil-a. Assim, com o veneno de peixe, muito do agrado dos ratos, que o consomem em grandes quantidades nos tres ou quatro primeiros envenenamentos, é conveniente fazer variar-lhe a composição, juntando sangue fresco, do matadouro publico, depois de ferver-o em uma vasilha, até que adquira a consistencia de geléa espessa.

5. E' preciso ter sempre em mente que os ratos procuram comida e não veneno. As iscas envenenadas devem, por isto, ser collocadas nos buracos dos ratos, nas trilhas por onde elles possam, acima de vigas e traves, debaixo de moveis grandes que raramente se removem e em outros lugares encobertos onde os ratos costumam ir, á procura de comida ou de abrigo.

Deve-se tomar o maximo cuidado em occultar o mais possivel todas as iscas envenenadas afim dellas estarem fóra do alcance de crianças e de animaes domesticos.

6. O emprego dos pacotes de veneno tem causado a morte de gallinhas, gatos, cães e mesmo de animaes maiores; verdade é que a quantidade de arsenico, contida em um pacote, apenas dá para matar um animal do tamanho e peso de um rato, necessitando-se de 4 a 6 pacotes para envenenar um cão de tamanho medio. As misturas, preparadas com peixe e sangue fresco fervido, não parecem agradar tanto aos animaes como o veneno disposto em pacotes; com ellas, não tem havido a menor referencia a mortes de animaes domesticos, nem tampouco a accidentes humanos, razão por que as populações preferem essas misturas feitas com peixe e sangue fresco.

7. O veneno deve ser largamente usado: como media, 10 a 12 ou mais iscas envenenadas devem ser collocadas em cada casa de moradia commum.

Nas localidades onde exista ou tenha existido recentemente a peste, o envenenamento deve ser continuo. Nas cidades pequenas e lugarejos, em que dois ou tres dias são sufficientes para livrar de ratos todas as casas, basta fazer o envenenamento uma vez por mez.

Passados seis mezes sem que nenhum caso de peste humana tenha occorrido, ou nenhum rato infectado tenha sido encontrado, o intervallo dos envenenamentos pode ser prolongado, fazendo-se de tres em tres mezes.

Quando uma localidade ficar livre de peste pelo espaço de um anno, um envenenamento de seis em seis mezes é o sufficiente para evitar um recrudescimento da doenca.

8. Os encarregados do serviço devem insistir junto aos moradores para que removam e destruam frequentemente o fixo e protejam os alimentos ou qualquer outro material, que attraia os ratos. Desta maneira, levados pela fame, os ratos comerão muito mais veneno, sendo assim destruidos em major numero.

ARMADILHAS

9. Apanhar ratos, como medida de exterminio, é pratica dispendiosa e de utilidade duvidosa. O valor principal das ratoeiras é ter ratos para exames de laboratorio, afim de determinar a existencia da peste entre elles, e caso exista, qual a proporção de infectados. Deve-se ter em mente que, durante a estação activa das pulgas, a infecção de 2% dos ratos de uma localidade é sufficiente para causar uma epidemia de peste.

10. Dois são os typos de ratoeiras geralmente usados: gaiola, ou cesta, e guilhotina. Do total, em serviço diario, cerca de 85% deve ser do typo guilhotina e 15% do typo gaiola. Um homem pode trabalhar diariamente com 100 a 200 destas armadilhas, dependendo o numero da densidade de casas do districto em que trabalhar.

11. Nas grandes cidades e especialmente nos portos marítimos onde exista peste, devem ser collocadas ratoeiras na cidade inteira: como regra 40 a 50 ratoeiras, por dia, para cada 1,000 habitantes. Nas cidades onde não exista peste, mas em que se tema o apparecimento da doença, um numero menor de ratoeiras pode ser usado, desde que localizadas estrategicamente, de modo a evidenciarem, de prompto, a invasão da peste; docas, estações de estradas de ferro, armazens grandes, depositos de lixo ou de generos alimenticios que atrahem ratos, fabricas e estabelecimentos industriaes, cujos productos são procurados pelos roedores, devem ser considerados lugares apropriados para a collocação de ratoeiras.

12. E' recommendavel empregar, como isca para as ratoeiras, substancias commumente encontradas nas localidades onde ellas vão ser usadas. As iscas devem ser mudadas de vez em quando. São indicados o pão, banana, carne de porco fresca ou assada, toucinho, peixe fresco ou cosido, queijo, mandioca ou inhame cosido, batata, cebola, maçã, carne crua ou cosida de qualquer especie, alho.

Deve-se tocar o menos possivel na isca, devendo ella ficar bem segura ao gatilho da ratoeira, para obrigar o rato a puxal-a com força, fazendo assim funcionar a mola do aparelho.

13. Sempre que as ratoeiras forem usadas devem ser flambadas, ou pelo menos lavadas com agua e sabão para remover o cheiro de ratos, antes de serem postas em uso novamente. Quando um rato é contundido expelle uma secreção de odor peculiar, que serve de alarme para os outros: os ratos geralmente não se approximam da ratoeira que exala tal cheiro.

14. Os ratos capturados vivos nas ratoeiras de typo gaiolas são asphyxiados e em seguida penteados para colheita das pulgas. As pulgas obtidas são collocadas durante 24 horas em acido phenico puro para clareal-as, facilitando assim a identificação da especie e determinação do sexo. O total de pulgas, dividido pelo numero de ratos de onde foram as mesmas obtidas, dá o "indice pulciciano."

PRATICAS DE LABORATORIO

15. Logo que os ratos chegam ao Laboratorio devem ser mergulhados em solução de creolina a 5%: uma pequena porcentagem de sabão, só ou com kerozene, adicionada á solução, augmenta-lhe a eficiencia. Após 5 a 10 minutos de permanencia na solução insecticida, devem os ratos, de ventre para cima, ser estirados e pregados em taboas. Com uma tesoura, abre-se e se diseca a pelle do abdomen, do pelvis ao maxilar; com pinça e tesoura, abre-se a cavidade abdominal do pelvis ao esterno, cortando-se depois, de ambos os lados, as costellas que se reviram; secciona-se, por fim, a articulação com a clavicula.

16. Quando está o rato infectado de peste, nelle se observam um ou varios dos seguintes signaes:

1. Hemorrhagia subcutanea intensa.
2. Ganglios inguinaes, axilares e cervicaes de côr purpurea, inflamados e rodeados por edema gelatinoso.
3. Derrame na pleura, no pericardio, e, si houve accomettimento do pulmão, pequenas areas hemorrhagicas de condensação neste órgão.
4. Baço augmentado, friavel, de colorido purpureo, apresentando pequenos abcessos, cujo tamanho varia de uma ponta de agulha, á cabeça de alfinete commum, ou a um grão de trigo. Fígado com as mesmas lesões. Suprarenaes augmentadas e de côr vermelha escura. Ganglios mesentericos augmentados e hemorrhagicos. Ganglios retroperitoneaes, na região lombar, tambem augmentados, hemorrhagicos e commumente cheios de puz caseiforme.

Raramente, como unico indice da peste, dão-se a ver placas brancas ao nivel dos intestinos; de regra, não são hemorrhagicas, têm fórmula elliptica, parecendo placas de Peyer cicatrizadas ou em vias de cicatrização, como se encontram em pessoas victimas de febre typhoide. Acredita-se que os ratos com estas lesões intestinaes tenham sido infectados alimentando-se com as carcassas de roedores mortos de peste.

17. Deve-se colher material das lesões acima descriptas, fazendo-se esfregaços em laminas corando-os, depois de fixados, com fuchsina diluida, ou com azul de methyleno de Loeffler. Ao exame microscopico, usando-se lente de immersão e ocular bastante poderosa, si se tratar de peste, encontrar-se-ão numerosos bacillos coloridos bipolarmente—os germens da peste—*Pasteurella pestis* ou bacillos de Yersin.

18. Dos ratos, que não apresentem lesão visivel de peste, pequenos fragmentos do baço e do figado devem ser retirados e triturados em gral esterilizado, contendo pequena quantidade de solução physiologica ou de agua esterilizada. Escarifica-se a extremidade do gral, que esteve em contacto com o material. Si houver entre os ratos algum acommettido de peste, a cobaia morrerá dessa infecção dentro de 4 ou 5 a 10 dias e a autopsia mostrará as lesões acima descriptas.

INDICES

19. Devem ser annotados diariamente os seguintes indices:

- a) Numero de cada especie de ratos.
- b) Numero de machos e femeas e de femeas prenhes.
- c) Numero de ratos encontrados com infecção de peste e sua percentagem em relação ao total examinado.
- d) Numero de ratos com lesões pathologicas de qualquer especie, vermes intestinaes e outros parasitas da pelle ou dos órgãos internos.
- e) Numero de pulgas obtidas em ratos vivos, classificados pelo genero, especie e sexo, bem como a percentagem das pulgas em relação ao numero de ratos vivos examinados para colheita de pulgas.

20. A proposito desses indices, na campanha de prophylaxia da peste, convem relembrar que:

a) O indice de peste, ou percentagem dos ratos encontrados infectados, é indice valioso para julgar da eficiencia das medidas contra a peste. Deve-se outrossim, ter em mente que, nas épocas de maior actividade das pulgas, uma infecção de peste em 2% dos ratos de uma localidade significa imminencia de uma epidemia humana.

b) Geralmente, numa localidade, existem 4 ou 5 femeas para cada macho, sendo que as femeas, por terem de amamentar, são mais activas que os machos na procura de alimento: têm assim mais oportunidade de ingerir o veneno, Como consequencia, a diminuição de proporção de femeas em relação aos machos significa que o veneno está produzindo bons resultados. Quando em periodo de cria, cada fema morta representa uma ninhada, em media de 8 ratos, que possivelmente morrerá de fome.

c) Nas localidades em que existe a peste, quando se dá a procreação de ratos ha maiores possibilidades da occorrenca de casos humanos, o que é motivo para se intensificarem as medidas contra o mal.

d) O ratinho novo é muito mais susceptivel á peste do que o adulto e, tambem, muito mais sujeito á doença aguda, acompanhada de bacteriemia: pode infectar, assim, um maior numero de pulgas, que aliás nelle existem, de regra, em maior numero que nos adultos.

e) A maior parte das doenças nos ratos é devida ao contagio. Quando o numero de ratos em uma localidade se reduz, o contacto entre elles diminhe e as

molestias communs tendem a desaparecer. Ha tambem tendencia para o desaparecimento da peste em uma localidade onde o numero de ratos diminue gradativamente.

f) A peste raramente produz epizootias em ratos em boas condições de saude. Como o indice de peste nos ratos raramente ultrapassa 2, é mais facil levantar o indice das outras doenças que os acommettem; e, quando este indica serem precarias as condições sanitarias entre a população murina, deve-se temer a possibilidade do apparecimento de epizootia pestosa nos ratos da localidade.

g) O rato noruegues, *Mus norvegicus*, ç essencialmente um rato que vive no chão. O *Rattus rattus* e o *Alexandrinus* são ratos dos telhados e poucas vezes ousam descer ao chão, a não ser que a quantidade de ratos noruegues tenha sido reduzida consideravelmente. As diferentes especies são naturalmente inimigas uma das outras.

Quando existem as tres variedades de ratos, ao iniciar-se a captura pelas ratoeiras, haverá cerca de 85% de "Noruegueses" para 15% das especies "*Rattus* e *Alexandrinus*," em cada captura diaria.

Como a maior parte do veneno distribuido é collocada no chão, á medida que o envenenamento se fôr processando, o numero dos ratos "noruegueses" diminuirá em relação aos outros. Baixando a quantidade dos "noruegueses," os ratos das outras especies, encontrando-se em segurança, descerão ao chão: os indices de ratoeiras mostrarão assim um augmento cada mez maior das especies "*Rattus* e *Alexandrinus*." Quando a percentagem fôr igual, isto é, 50% de "noruegueses" no total de captura diaria, a peste, si existe, em breve desaparecerá. A redução total na população dos ratos terá então sido de cerca de 70%, indicada pelo indice de capturas, isto é, pelo total de ratos apanhados em relação ao numero total de ratoeiras em serviço diario.

h) Diminuindo em numero a população de ratos, a quantidade de pulgas tambem diminuirá: o indice pulcidiano baixa. Isto acontece porque, com a diminuição do numero de ratos, a pulga femea terá dificuldade crescente em obter repastos de sangue, para o desenvolvimento dos ovos.

O indice pulcidiano é então de valor para determinar o grau de eficiencia das medidas empregadas contra a peste. Acredita-se que as epidemias de peste humana já não podem occorrer com um indice pulcidiano de 3 pulgas para cada rato.

EXPURGO DE TRENS

21. Postos de expurgo poderão para maiores vantagens, ser estabelecidos em pontos convenientes nas linhas de estradas de ferro que transportam productos do interior dos Estados infectados aos portos de mar: um posto em Baturité, no Estado do Ceará, concorrerá muito para proteger o porto de Fortaleza. Outros semelhantes devem ser estabelecidos nos Estados de Pernambuco, Bahia e no Districto Federal.

ZONAS PROTECTORAS AO REDOR DAS CIDADES

22. Para proteger os ratos das cidades e villas das infecções dos roedores selvagens, é aconselhavel manter uma area de 100 a 200 metros, ao derredor, livre de matto, vegetação rasteira, montes e muros de pedras, pilhas de taboas ou lenha, etc., interceptando assim a cadeia de infecção e reinfecção. Si se conseguir um methodo pratico de applicação dessas medidas, é possível que a infecção de roedores silvestres possa ser extincta automaticamente, tendo em conta sua grande susceptibilidade para a peste bubonica. Pelo que se sabe, os roedores silvestres não mantêm a forma de peste chronica ou latente, e portanto a doença só pode apparecer entre elles quando introduzida por contacto com ratos infecta-

dos. E' sabido que os ratos podem ter a forma latente da peste até 90 dias depois de reestabelecidos de um ataque da doença e sob circunstancias especiaes, ainda não bem comprehendidas, taes ratos podem infectar outros roedores, provocando assim uma epizootia, com casos humanos subsequentes.

23. Os serviços organizados de peste no Districto Federal e no Sector do Nordeste enviarão mensalmente a partir de Setembro proximo á Directoria Geral, por intermedio respectivamente dos directores da Defesa Sanitaria e dos Serviços Sanitarios dos Estados, boletins com os indices enumerados em 19 e relativos pelo menos aos portos do Rio, Salvador, Recife, e Fortaleza para serem remettidos á Oficina Sanitaria Pan-Americana.

Nota.—Nos Estados Unidos, a peste nos roedores silvestres não sómente não tem demonstrado tendencia á extincção espontanea, senão que tem sobrevivido e se difundido amplamente, apesar dos milhões de dolares dedicados á sua erradicação. A doença existe hoje no dito paiz em roedores selvagens pertencentes a tres especies diferentes, v.g., a ardiilha furadora, a marmota e o cão das pradarias (*Cynomys ludovicianus*). Ainda que a manutenção duma zona desratizada ao redor das cidades e villas constitue uma medida muito excellente para a prevenção da infecção nos ratos domesticos das cidades, e tambem para impedir o passo da peste dos ratos infectados das cidades aos roedores silvestres não infectados, o rato, a menos que se trate duma especie rural, não parece ter sido um factor importante na reinfeção dos roedores selvagens nos Estados Unidos, uma vez a doença installada numa especie dada. Os dados clinicos indtoam aparentemente que o passo da *Pasteurella pestis* do rato a outras especies de roedores, ou vice-versa, tende a converter a forma bubonica da doença na forma pneumonica quando a molestia é transmitida subsequentemente ao homem. Os poucos surtos epidemicos de peste pneumonica nos Estados Unidos apparentemente tem-se devido em geral bem a infecção recebida das ardiilhas furadoras ou de ratos recém infectados por ardiilhas. Não obstante, as provas disto não passam de serem fortemente presumptivas, e se necessitam observações addicionaes para confirma-lo. Em fim, com lembrar que pulgas infectadas com peste podem viver por espaço de varios mezes e todavia transmittir a doença, ainda que sem haver tido occasião de alimentar-se, é facil compreender por que resulta tão difficil erradicar a infecção entre os roedores.—RBD.

A eugenia no Brasil.—A eugenia é a preocupação obsidente dos povos civilizados. O aperfeiçoamento da raça que ela pretende e visa, assume para alguns a importancia e o carater de verdadeira religião. Mas aqui acho util de inicio, chamar a atenção de passagem para o perigo inserto no conceito errado que se vai tendo, não propriamente sobre a eugenia como tal, mas sobre o eugenismo, que é a eugenia illimitada e puramente naturalista e estatista. Os progressos desse eugenismo, diz Tristão de Ataíde, têm sido tão rapidos e tão extensos, as suas ambições tão grandes, que não ha exagero em vêr nessa ciencia mesclada de religião, pelo fanatismo que está despertando, um dos fundamentos do grande assalto que a mentalidade revolucionaria materialista pretende lançar contra os valores espirituais humanos e cristãos. É preciso, portanto, que consideremos essa nova ciencia com toda a precaução. E, principalmente que saibamos fazer uma distincção muito rigorosa entre o que ha nela de aproveitavel e o que ha de condenavel.—MARIO BERND, *Revista dos Cursos*, 142, 1935.

Evolução das doenças.—Com o perpassar das eras, modifica-se paulatinamente a fisionomia clinica dos males de que sofremos: Em relação á leishmaniose tegumentar, por exemplo, como que se vão tornando menos numerosos os casos com manifestações ulcerosas (tipo espondia), ao passo que as formas nodulares (uta dos peruanos) aparecem com maior frequencia; quanto á lepra parece haver uma tendencia maior á manifestação de formas nervosas onde ela adquiriu aos poucos foros de antiquidade, ao passo que predominariam as formas cutaneas ou tegumentares onde é ela relativamente recente; pelo que toca ao nosso beriberi, temos a impressão de que as manifestações vicerais, ligadas á esfera do sistema neuro-vegetativo-endocrinico vão tendendo, com o tempo, a sobrepujar em frequencia as paraliticas.—HERTOR P. FRÓES, *Jornal dos Clinicos*, 86, mço. 30, 1936.