

Contribuição à Epidemiologia das Leptospiroses

Investigação em Trabalhadores da Rêde de Esgotos da Cidade de São Paulo

DRA. CECILIA MAGALDI

Médica-Assistente do Hospital
das Clínicas da F.M.U.S.P.

Tese de doutoramento apresentada à
Clínica de Doenças Tropicais e Infec-
tuosas da Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

(São Paulo, 1962)***

RESUMO

Foi realizado um inquérito sorológico entre 200 trabalhadores em esgotos e 80 indivíduos testemunhos do Departamento de Águas e Esgotos da cidade de São Paulo, Brasil.

As reações de soro-aglutinação microscópica (Martin e Petit, 1918) foram efetuadas no "Istituto Superiore di Sanità" um dos laboratórios de referência para leptospiroses, da Organização Mundial de Saúde.

Foram empregados como antígenos, nas reações, 15 sorotipos diferentes de leptospiras vivas.

O título de 1:500 foi considerado como diagnóstico. Registraram-se 57 casos positivos (28,5%) entre trabalhadores em esgotos e 10 (12,5%) no grupo controle.

O número total dos casos em que a reação foi positiva para *L. ictero-haemorrhagiae ictero-haemorrhagiae*, entre os 57 casos positivos, foi de 31 (54,3%).

Co-aglutinações foram verificadas em 28 casos (49,10%).

Sete (7) soro-tipos de leptospiras, até agora não assinaladas no Brasil, em infecções humanas, foram evidenciadas sorologicamente —: *L. saxkoebing*, *L. hyos*, *L. australis*, *L. pomona*, *L. mini*, *L. bataviae*, e *L. poi*, além de diversos outros tipos sorológicos já conhecidos através de estudos anteriores.

Entre os comentários foi acentuado o caráter profissional das leptospiroses, especialmente o elevado grau de exposição às infecções, condicionado pelo tra-

balho em esgotos e a alta prevalência de formas inaparentes ou anictéricas da doença.

Foi, igualmente, chamada a atenção para a necessidade de investigações epidemiológicas futuras, no sentido de isolamento do agente e reconhecimento de outras espécies de animais portadores, possivelmente existentes no Brasil.

CONCLUSÕES

1.^a) A incidência da leptospirose, entre trabalhadores em esgotos, já tem sido observada e estudada por vários autores, em diversos centros, desde 1934.

2.^a) O presente levantamento sorológico constitui o primeiro trabalho nacional publicado, a respeito. Pela primeira vez, empregaram-se em reações de soro-aglutinação, 15 soro-tipos diferentes de leptospira, em culturas vivas.

3.^a) A percentagem de casos positivos entre 200 funcionários da rêde de esgotos (28,5%) foi altamente significativa, pela estatística, ao ser comparada com a cifra de 12,5%, obtida entre 80 indivíduos do grupo controle.

4.^a) Em 29 casos positivos para um único soro-tipo, entre trabalhadores em esgotos, houve 11 reações positivas para *L. ictero-haemorrhagiae* (dois soro-tipos), em título \geq 1:500.

5.^a) Em 18 casos, dentro dos 29 positivos, as outras leptospiras que deram reações foram: *L. grippo-typhosa*, *L.*

***) A autora pertenceu ao corpo médico do Departamento de Águas e Esgotos de S. Paulo.

australis, *L. hyos*, *L. pomona*, *L. mini*, *L. canicola* e *L. bataviae*.

6.^a) Foram observadas co-aglutinações em 28 instâncias, contando com a presença dos dois soro-tipos da *L. ictero-haemorrhagiae* em 21 casos.

7.^a) Nesta última eventualidade, o título da reação para *L. ictero-haemorrhagiae ictero-haemorrhagiae* foi igual ou maior que o título da *L. ictero-haemorrhagiae incompleta*, em 19 vezes.

8.^a) Entre os 57 casos positivos, o número total de casos em que houve reações com *L. ictero-haemorrhagiae ictero-haemorrhagiae*, foi da ordem de 31.

9.^a) Dentro dos 10 casos positivos do grupo controle, 6 apresentaram reações para *L. saxkoebing*; nos 4 restantes, verificaram-se reações positivas para *L. hyos*, *L. poi*, *L. ictero-haemorrhagiae ictero haemorrhagiae* e, finalmente, co-aglutinação entre *L. ictero-haemorrhagiae incompleta* e *L. canicola* e *L. zannoni*.

10.^a) Os resultados globais deste inquérito foram numericamente mais elevados do que os obtidos, em levantamentos sorológicos de outros autores.

11.^a) Em relação ao passado mórbido dos trabalhadores em esgotos com reações positivas, a queixa referida com maior frequência (8 vezes) foi a de processo semelhante à gripe ou doença febril incompleta.

12.^a) A icterícia, relatada 4 vezes, foi correlacionada à profissão atual em 2 casos, apenas.

13.^a) Mais uma vez ficou assinalada a ocorrência de infecções subclínicas por leptospiros e de formas anictéricas da Doença de Weil, em indivíduos submetidos ao contacto constante, com o agente.

14.^a) Examinadas as condições de trabalho e levando-se em conta, não só a real infestação por roedores, como também a alta percentagem de casos positivos, ficou patente o risco de infecção, a que se expõem, os servidores que lidam em esgotos.

15.^a) Ao contrário do que se esperava, o maior número de casos positivos prevaleceu no grupo de funcionários com 1 até 5 anos de serviço.

16.^a) Analisadas as ocupações pregressas, considerando-se o tempo de ser-

viço na profissão atual, os antecedentes mórbidos e os títulos das reações, pôde-se estabelecer, entre 57 casos positivos, uma correlação entre profissão atual e infecção, em 38 casos. Em 13 casos esta correlação foi duvidosa, e em 6 casos não foi admitida.

17.^a) Para explicar a ocorrência de 6 reações positivas para *L. saxkoebing*, em funcionários testemunhos, sugeriu-se a possibilidade de transmissão por animais portadores ainda não reconhecidos entre nós, equinos, ou mesmo certas espécies de roedores silvestres, referidos no inquérito.

18.^a) Pela primeira vez, em nosso meio, registraram-se soro-aglutinações positivas, no homem, para as *L. saxkoebing*, *L. hyos*, *L. australis*, *L. pomona*, *L. mini*, *L. bataviae* e *L. poi*.

MEDIDAS PREVENTIVAS GERAIS E PROFILAXIA PESSOAL

Uma vez estabelecida, através de provas sorológicas, a possibilidade de aquisição de infecções leptospiróticas, no trabalho em esgotos, em nosso meio, parece tornar-se necessária a aplicação urgente de medidas profiláticas, por parte das autoridades competentes. Algumas medidas de maior importância poderiam ser avaliadas previamente no sentido de sua exequibilidade e conveniência. Assim temos:

- 1 — destruição de roedores.
- 2 — higiene individual.
- 3 — "alerta" médico quanto ao risco de infecção leptospirótica de caráter profissional e visita aos funcionários afastados do serviço, por processo infeccioso.
- 4 — imunização passiva por soro e ativa por vacinas.
- 5 — uso profilático de penicilina V.

DESTRUIÇÃO DE ROEDORES

Extensas investigações têm sido realizadas em diferentes partes do mundo, com respeito ao combate às espécies *R. norvegicus*, *R. rattus* e *M. musculus*, em zonas rurais e urbanas, incluindo esgotos (6, 7, 8, 9).

Os pesquisadores consideraram que a ratoeira é praticamente ineficaz como meio de controlar infestações maciças. sendo, portanto, reservada para o caso

de pequeno número de roedores. O uso do veneno, ao contrário, confere um alto nível de destruição. Este método varia com as condições locais e a zona infestada e o seu objetivo principal é colocar provisões (iscas) envenenadas através do caminho percorrido pelos ratos, entre o local onde permanecem durante o dia e o local onde procuram alimentos, à noite. Para isso, faz-se uma prévia investigação, verificando-se o número e a situação dos pontos onde as iscas deverão ser colocadas. Os recipientes, usados para prevenir o risco de envenenamento humano ou de animais e para proteger a isca contra ação do tempo, são colocados na posição escolhida, 10 a 14 dias antes de se depositar a isca e não devem ser mais removidos. Testes preliminares são feitos com diferentes veículos ou iscas, podendo ser estas trocadas, se houver necessidade. Também os venenos empregados podem ser modificados no caso de os roedores desenvolverem resistência, pela ingestão de doses subletais. Têm sido utilizados os seguintes venenos: fosfato de zinco, óxido arsenioso, o antu (a-naphtylthiourea) e o Warfarin (3- α -acetoniilbenzil-4-hidroxi-cumarina). Este último, tóxico para os roedores, mata apenas quando consumido reiteradamente e não leva à resistência à isca. É um pó branco, insolúvel na água e produz hemorragias internas fatais. Iscas preparadas com este produto devem ser deixadas 1 a 3 semanas e a concentração letal é de 0,005%, para o rato comum.

HIGIENE INDIVIDUAL

Maior atenção e cuidados merecem as medidas de higiene individual. Conquanto sejam os esgotos de Londres, do sistema unitário e apresentem condições locais e modalidades de trabalho diferentes das de nossa rede, as normas higiênicas adotadas naquele centro têm-se demonstrado eficientes pela diminuição do coeficiente de infecções leptospiróticas, nos últimos anos (1, 2). Assim, as botas de cano alto e à prova d'água, as luvas e roupas fornecidas a cada funcionário são lavadas, arejadas e secas, após cada turno de serviço.

Abrasões e ferimentos da pele são imediatamente tratados com antissépticos ou penicilina e recobertos por bandagem impermeável. Regras de limpeza são impostas, sendo obrigatório o uso de água quente, sabão e toalhas, para

higiene dos braços e mãos, antes de comer, beber e fumar e ao terminar o período de trabalho.

SISTEMA DE "ALERTA" MÉDICO

Ainda em Londres, onde os métodos profiláticos têm sido muito desenvolvidos, cada trabalhador recebe um cartão impresso que o informa sobre a moléstia de Weil e que deve ele mostrar ao seu médico, em caso de doença. O cartão traz também o nome e o endereço do laboratório credenciado pelo departamento de esgotos, para realizar prontamente as provas de diagnóstico.

Os funcionários que estão afastados do trabalho são visitados por um representante do empregador ou assistente, social, tão cêdo quanto possível, para verificar se os cuidados médicos já foram solicitados, nas ocasiões necessárias.

IMUNIZAÇÃO PASSIVA E ATIVA

Quando se suspeita de uma provável infecção leptospirótica (*L. icterohaemorrhagiae*), injeções de soro anti-leptospira (anti-soro) parecem constituir uma precaução útil durante o período de incubação. Todavia, esta medida não pode ser adotada em larga escala e nas zonas rurais e então o tratamento profilático consiste no uso da penicilina V, por via oral.

A produção de uma vacina eficiente contra a doença de Weil tem sido tentada desde a descoberta do agente, mas nem sempre os esforços dos investigadores foram coroados de êxito. Por via subcutânea as quantidades necessárias para produzir imunidade efetiva, de acordo com os níveis de anticorpos séricos, eram inconvenientemente grandes. Por via intravenosa ou intramuscular as quantidades de vacina injetadas eram pequenas, porém acarretavam reações gerais indesejáveis.

Na experiência de Borg-Petersen e Errebo-Knudsen (5), que vacinaram 30 voluntários, quase todos trabalhadores em esgotos, ainda que a vacina tenha revelado eficácia, as severas manifestações clínicas verificadas foram muito frequentes para justificar o seu uso generalizado.

Por outro lado, Babudieri et al. (4) obtiveram alto grau de proteção, através

de injeções subcutâneas de uma vacina mixta de *L. icterohaemorrhagiae* e *L. bataviae*, cujo preparo consistia na destruição do agente pela adição de formol a 0,3% e centrifugação. O sedimento, a seguir, era lavado duas vezes e novamente suspenso em solução salina formolada, a 1/10 do volume original da cultura. A vacina era administrada em doses de 1 ml. Trezentas e três mulheres que iniciavam o trabalho em arrozais e nunca apresentaram infecção anterior foram vacinadas. Uma metade recebeu apenas 1 dose, e outra, uma 2.^a dose, após 1 semana. Em 85 casos foram realizadas soro-aglutinações evidenciando-se grandes variações na resposta à imunização ativa. Porém nenhuma das 303 vacinadas desenvolveu leptospirose durante 1 ano de trabalho. Entre 202 pessoas de um grupo controle, também recém admitidas e não vacinadas, houve 116 casos de infecção leptospirótica, no mesmo ano de observação. A vacina preparada com *L. icterohaemorrhagiae* pelo método descrito foi utilizada por Altava, Barrera, Villalonga, Gil, Marin e Babudieri (3), na Espanha. Inocularam 72 rizicultores cujo sangue não continha anticorpos. Durante a colheita seguinte nenhum caso de Doença de Weil foi registrado entre esses trabalhadores, enquanto ocorreram 3 casos entre o grupo controle composto por 79 reatores negativos não vacinados e, ainda, 13 outros entre 1000 trabalhadores não vacinados cujo sangue não havia sido examinado, previamente.

USO PROFILÁTICO DA PENICILINA V.

Foi sugerida a administração de penicilina V, por via oral, a trabalhadores em esgotos que se expunham às infecções por leptospiroses ao sofrerem cortes

ou abrasões da pele. O mesmo tratamento foi aconselhado, desde o 1.^o dia de doença suspeita em certos profissionais (como tratadores de porcos e rizicultores) em zonas onde a infecção é comum. O esquema consiste em 1 milhão de unidades diárias, durante 10 dias, dada em 3 doses de 200.000 unidades durante o dia e 1 única dose de 400.000 à noite (1).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ALSTON, J.M. & BROOM, J. C. — *Leptospirosis in Man And Animals*. Edinburg, Livigstone, 1958.
- 2 — ALSTON, J.M. & STEWART, A.B. — *Leptospiral infection as an occupational risk to health throughout the world*. J. Roy. Inst. Publ. Heth. **20**: 232-245, 1957.
- 3 — ALTAVA, V., BARRERA, M., VILLALONGA, I., GIL, P., MARIN, C., BABUDIERI, B. — *Vacunación como profilaxis en la leptospirosis de los arrozales de Castellón*. Rev. Sanidad. Hig. Publ., Madr. **29**: 167-170, 1955.
- 4 — BABUDIERI, B., BUSSINELLO, E., BAIJOCCHI, E., SALVI, A. & MASSA, L. — *Studi sulla leptospirosi delle risaie della Valle Padana. Ricerche epidemiologiche e profilassi vacinale*. Riv. Infert. **42**: 453-460, 1955.
- 5 — BORG-PETERSEN, C. & ERREBOKNUDSEN, E.O. — *Apud Alston, J.M. & BROOM, J.C.* (1).
- 6 — CHITTY, D. & SOUTHERN, H.N. — *Apud Alston, J.M. & Broom, J.C.* (1).
- 7 — DOTY, R.E. — *Apud Alston, J.M. & Broom, J.C.* (1).
- 8 — HARRISON, J.L. & WOODVILLE, H.C. — *An attempt to control house rats in Rangoon*. Trans. R. Trop. Med. **42**: 248-258, 1948.
- 9 — WATSON, J.S. & PERRY, J.S. — *Apud Alston, J.M. & Broom, J.C.* (1).