

VOLUME 1

DEZEMBRO, 1947

NÚMERO 2

A R Q U I V O S
DA
FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



SÃO PAULO

BRASIL

I N D I C E

Vol. 1

Dezembro, 1947

N.º 2

Páginas

GUSMÃO, HERMELINO HERBSTER — Resultados gerais do recenseamento tuberculino torácico da Universidade de São Paulo no período de 1936-1944	193-198
PAULA SOUZA, RAPHAEL DE e GUSMÃO, HERMELINO HERBSTER — Estudos de 76 casos radiologicamente suspeitos encontrados no recenseamento torácico de 4.519 alunos da Universidade de São Paulo	199-208
ASSUMPCÃO, LUCAS DE — Pesquisa de anticorpos neutralizantes para o vírus da gripe epidêmica humana tipo B (Lee), em pessoas normais, na cidade de São Paulo	209-224
LANE, J. — Novos ceratopogonídeos do Brasil (<i>Diptera, Ceratopogonidae, (Heleidae)</i>)	225-240
CHRISTOVÃO, DACIO DE ALMEIDA — O problema sanitário dos copos, louças e talheres dos restaurantes, bares e cafés do centro da cidade de São Paulo, revelado por inquérito bacteriológico. Causas determinantes e sugestões para a sua solução ..	241-264
LANE, J., RABELLO, E.X. e GAETA, C.H.A. — Sobre o <i>Anopheles pseudotibiamaculatus</i> Galvão e Barretto, 1941 (<i>Diptera, Nematocera, Culicidae</i>)	265-270
AZEVEDO NETTO, JOSÉ MARTINIANO DE — A necessidade do tratamento dos esgotos	271-280
GANDRA, YARO RIBEIRO — Estudos comparativos preliminares sobre a ação do cloridrato de tiamina (hidrossolúvel) e do iodo bismutato de tiamina (insolúvel em água)	281-286
TOLEDO, LUIZ AUGUSTO DE, FRANÇA, PAULO DE BARROS e ROSENBERG, CORNELIO PEDROSO — Intoxicação pela "saia branca"	287-293

OS ARQUIVOS, órgão oficial da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, são editados semestralmente, sob a orientação científica da Comissão de Biblioteca, constituída, no período de 1946-48, pelos Profs. Drs. Vicente Lara, Francisco A. Cardoso e João Alves Meira.

Tôda a correspondência deverá ser dirigida a "Arquivos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo", Caixa Postal 99-B, São Paulo, Brasil.

VOLUME 1

DEZEMBRO, 1947

NÚMERO 2

A R Q U I V O S
DA
FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



SÃO PAULO

BRASIL

DEPARTAMENTO DE TÉCNICA DE SAÚDE PÚBLICA

(Diretor: Prof. Dr. Geraldo H. de Paula Souza)

CADEIRA DE TISIOLOGIA

(Prof. Dr. Raphael de Paula Souza)

**RESULTADOS GERAIS DO RECENSEAMENTO TUBERCULINO
TORÁCICO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
NO PERÍODO DE 1936-1944. (x)**

HERMELINO HERBSTER GUSMÃO
(Assistente)

Vamos apresentar uma revisão geral dos resultados dos exames radiográficos e tuberculínicos dos alunos da Universidade de São Paulo, compreendendo um total de 4.519 estudantes, sendo 3.157 rapazes e 1.362 moças, somente alunos do primeiro ano, ingressantes aos cursos superiores no período de 1936 a 1944.

Na parte final apresentamos os resultados de exames repetidos em 393 alunos de séries adiantadas, realizados no decorrer de 1945.

I. Recenseamento Tuberculínico

Para os cálculos estatísticos, só tomamos em consideração as provas tuberculínicas do período 1939-1944, porque de 1936 a 1938 tais provas foram realizadas em caráter experimental, só recebendo padronização uniforme de 1939 para cá.

Essa padronização compreende:

1.º) Prova de Von Pirquet com leitura em 48 horas, considerada positiva com rubor superior a 3 mms. de cada lado da escarificação cutânea.

2.º) Se negativa a prova de Von Pirquet, faz-se diretamente a de Mantoux a 1:10, lida em 48 horas e considerada positiva se for verificado um nódulo de infiltração intra-dérmica com diâmetro de, pelo menos, 10 mms.

A) Resultados Gerais — (Vide quadro 1.º).

Submeteram-se ao exame tuberculínico 2.207 rapazes e 1.086 moças, num total de 3.293 alunos.

Desse total foram deixados de lado 9,20% (203) dos rapazes e 15,70% (169) das moças por falta de exames completos.

(x) Trabalho apresentado no III Congresso Nacional de Tuberculose realizado em 1946, na Bahia.

Recebido para publicação em 4 de junho de 1947.

Dos 2.004 rapazes com provas tuberculínicas completas, 24,60% eram analérgicos e das 917 moças, 36,97% também eram analérgicas.

Dos 75,39% rapazes alérgicos, 61,57% responderam positivamente à prova de Von Pirquet e 13,03% à de Mantoux a 1:10.

Entre as moças, de 63,03% positivas, 47,22% o foram pela prova de Von Pirquet e 15,81% pela de Mantoux a 1:10.

Como média geral da amostra de 2.921 alunos com exames tuberculínicos completos sem distinção de sexo, temos 71,51% de alérgicos entre os ingressantes à Universidade de São Paulo e 28,48% analérgicos. Dos alérgicos, 57,07% o foram pela prova de Von Pirquet e 14,44% pela de Mantoux a 1:10.

Isto nos dá uma percentagem de alergia mais baixa que aquelas achadas entre os universitários franceses (81,75% em Strasburg por Vaucher e Strauss, 1934; 78,26% em Paris, por Courcoux, 1934) e por Sayago entre os universitários de Porto Alegre (95,8%) e de Cordoba (77,81%).

São Paulo fica, entretanto, com um índice de alergia tuberculínica ainda muito mais elevado que os encontrados entre estudantes americanos que em 1939 de um total de 82.774 examinados deram apenas 25,5% de positividade, segundo a American Student's Health Association. Essa média muito baixa dos americanos, reúne dados muito heterogêneos de todo o país, obtidos com técnicas e material diferentes. Para mostrar como os dados assim gerais não servem para aplicação prática, podemos citar que enquanto na Louisiana Baker e Holoubek acharam a elevada positividade de 83% de alérgicos, nos universitários de New-York Robins achou 52,10%, sendo que este último usou o P. P. D. de Seibert-Long.

Não nos aventuramos a tirar conclusões desses dados comparativos, pois ninguém desconhece a diversidade de técnica, de critério e de material que existe nos trabalhos de pesquisa da alergia tuberculínica. Não se pode, sem dúvida, colocar em termos de equivalência uma pesquisa feita com T. V. K. ao lado de outra em que se usou o P. P. D. de Seibert-Long.

B) Resultados por Escolas: — A separação dos índices tuberculínicos por escolas, tem grande interesse sobretudo para as séries avançadas dos cursos quando se evidencia o aumento intensivo do índice de infecção entre alunos de Medicina e Enfermagem. No presente trabalho, tratando-se exclusivamente de alunos do 1.º ano, não se pode apontar o tipo de curso como responsável por maior ou menor positividade.

Não obstante, por força de determinação legal, dentro em breve teremos o controle obrigatório de todas as séries dos vários cursos da Universidade de São Paulo. Damos nos quadros I e II os índices tuberculínicos por escolas e pelos quais se vê que a Escola Politécnica apresenta o menor índice de infecção, com 35,35% de analérgicos e 64,64% de alérgicos masculinos no 1.º ano. Os grupos de ingressantes mais infectados são os de Medicina, com 80,96% de alérgicos e Veterinária com 84,75%!

Entre as moças, o grupo menos tuberculizado é o da Faculdade de Filosofia com apenas 56,57% de positividade. Entre as escolas mais tuberculizadas do grupo feminino, estão a de Enfermagem e o Curso de Educadores Sanitários da Faculdade de Higiene e Saúde Pública, ambas com 72,47% de positividade.

Resultados Anuais: — Se tomarmos separadamente ano por ano os índices de infecção da Universidade em conjunto, veremos que a taxa de positividade entre os alunos masculinos vem decrescendo de 1939 para 1944 como mostram o quadro III e o gráfico I. Em 1939 havia 90,84% de positividade e em 1944 apenas 62,95 com taxas progressivamente decrescentes nos anos intermediários.

Será isto um índice de diminuição da taxa de infecção específica em São Paulo? Provavelmente não, porque a coletividade universitária de São Paulo é oriunda dos mais diversos pontos do país e até mesmo de outros países da América. Anualmente examinamos rapazes do Paraguai, Bolívia, Panamá, etc.

II. Recenseamento Torácico

O exame radiológico foi inicialmente realizado por Paula Souza pela radioscopia em série (1936). A seguir, 1937, foi feita a radiografia 30x40 e a partir de 1939 o recenseamento torácico vem se fazendo pela roentgen-fotografia de Manoel de Abreu.

De 4.289 alunos do 1.º ano que passaram pelo exame radiológico 3.020 eram rapazes e 1.269 moças. (Gráfico II).

Entre os rapazes encontramos 37 casos de tuberculose de aspecto evolutivo com um índice de 1,22%. Isto representa um estudante tuberculoso em cada turma de 82 alunos do primeiro ano! Há ainda as taxas de 0,20% de tuberculose suposta curada e 0,33 de casos duvidosos, isto é, com sinais radiológicos suspeitos, mas que não permitiam um diagnóstico positivo.

Entre as moças, foram encontrados 6 casos de tuberculose, o que dá o índice bem mais baixo de 0,47% ou uma aluna tuberculosa entre cada turma de 212 moças.

O índice geral de morbidade dos primeiranistas, sem distinção de sexo, foi de 1,009%, do total de 4.289.

Para efeito comparativo, damos alguns índices de morbidade encontrados em vários centros universitários do mundo:

LOCAL	N. de examinados	Tuberculosos	Data	Autor
S. Paulo	4.289	43 - 1,009%	1936-1944	—
Córdoba	1.028	22 - 2,14 %	1940	Sayago
Porto Alegre	329	1 - 0,20 %	1945	Sayago-Arroyo
Lund. Univ.	3.336	133 - 3,98 %	—	Hedvall
Yale	427	12 - 2,30 %	—	—
Philadelphia	2.572	0,80 %	1928	Hetherington
Barcelona	1.178	2,50 %	1936	Sayé
Strasburg	1.571	2,40 %	1935	Vaucher-Strauss

A comparação não deve servir de base a conclusões de primeira vista, porque o critério de julgamento dos casos é o mais diverso possível.

Exames Repetidos

Em 1945 conseguimos o controle por exames repetidos, de uma amostra de 393 alunos de séries superiores ao primeiro ano.

Nesse grupo revelam dados de interesse particular, aqueles que foram analérgicos ao 1.º exame.

De 68 rapazes que eram analérgicos no primeiro ano, 36 (52,90%) continuaram analérgicos em séries diferentes dos cursos e 31 (45,50%) sofreram a viragem, ficando com a prova tuberculínica positiva sem que o exame radiológico revelasse qualquer suspeita de lesão pulmonar. Dessas 31 viragens, 18 foram constatadas no 2.º ano, 6 no 3.º, 2 no 4.º e 5 no 5.º.

Um caso houve em que a viragem foi verificada juntamente com lesões pulmonares evolutivas dando um coeficiente de 1,40% de TBC, entre os casos controlados que no 1.º exame eram analérgicos. Considerando que foram 32 os casos de viragem, temos 3,12% de viragem com TBC. Esse caso, quando diagnosticado pelo Serviço, o aluno estava no 3.º ano de Odontologia, ignorava a moléstia mas já apresentava lesões bilaterais escavadas.

Entre as moças, de 45 analérgicas controladas, 29 ou sejam 64,4% mantiveram-se analérgicas. Sofreram viragem benígna 15 ou 33,33%. Dessas 15, 11 viragens foram constatadas ao fim de 3 anos e 4 ao fim de 2 anos. Um caso, entre as 45 analérgicas, apresentou viragem com sinais radiológicos suspeitos, mas sem característicos suficientes para se firmar um diagnóstico.

Em conjunto, de 113 analérgicos, tivemos (46) 40,79% de viragens benígnas num período que variou entre 1 e 4 anos de intervalo e (65) 57,52% que se mantiveram analérgicos, enquanto (2), 1,76% sofreram viragem acompanhada de sinais radiológicos suspeitos.

E' nesse numeroso grupo de universitários analérgicos no primeiro ano que reside a maior importância de se realizar um contrôlê anual obrigatório. Pela primeira amostra de 393 alunos com exames repetidos em 1945, vê-se que uma elevada proporção de analérgicos sofreu viragem tuberculínica, felizmente de natureza benígna, o que, aliás, está concordando com os resultados semelhantes obtidos por Sayago em Córdoba e pelos americanos, mas em contradição com os resultados escandinavos pelos quais Larson, Hødvall, Holveg, etc., acharam até 33% de tuberculose ativa concomitantemente com viragem tuberculínica.

Não obstante, o fato de haver surgido um caso de TBC entre os 32 rapazes que sofreram a viragem tuberculínica, demonstra bem a importância de um controle rigoroso nessa fase delicada da primo-infecção no adulto jovem.

RESUMO

O autor apresenta os resultados dos exames radiológicos e tuberculínicos de 4519 estudantes do primeiro ano dos vários cursos da Universidade de São Paulo, sendo 3.157 do sexo masculino e 1.362 do sexo feminino.

1.o) Provas de Tuberculina:

Masculinos: —	Alérgicos	—	75,39%
	Analérgicos	—	24,60%
Femininos: —	Alérgicos	—	63,03%
	Analérgicos	—	36,97%
Total: —	Alérgicos	—	71,51%
	Analérgicos	—	28,48%

Dos alérgicos, 57,07% responderam positivamente à prova de Von Pirquet e 14,44% só reagiram à prova de Mantoux com diluição 1:10.

O estudo do índice de infecção anual revela uma queda de 1.939, quando 90,84% dos alunos examinados responderam positivamente às provas tuberculínicas, a 1.944, com 62,95% de alérgicos.

2.o) Exame Roentgenfotográfico:

Estudantes do primeiro ano:

Masculinos	—	3020	—	37	casos de tuberculose	—	1,22 %
Femininos	—	1260	—	6	" " "	—	0,47 %
Total	—	4280	—	43	" " "	—	1,009%

Os casos acima referidos são de tuberculose clinicamente evolutiva, pois independentemente dêles, houve 0,20% de tuberculose residual ou suposta curada, e 0,33% de casos suspeitos.

—o0o—

SUMMARY

The author presents data on the results of chest X-rays and tuberculin tests on 4.519 first year students in the University of São Paulo, Brasil. Of the total, 3.157 were males and 1.362 were females.

1) Tuberculin Tests

Males:	Allergic	75,39%
	Non — "	24,60%
Females:	Allergic	63,03%
	Non — "	36,97%
Total:	Allergic	71,51%
	Non — "	28,48%

Of those found to be allergic, 57,07% reacted positively to the Von Pirquet test while only 14,44% reacted to the Mantoux test in a dilution of 1:10.

A study of the annual incidence of infection revealed a drop in the percentage of positive reactors among the students examined, from 90,84% in 1939 to 52,95% in 1944.

2) X-ray Examinations of the Chest: First Year Students

	N.o	N.o cases Tbc.	% cases Tbc.
Males	3020	37	1,22
Females	1260	6	0,47
Total	4280	43	1,009

The cases of tuberculosis referred to above were clinically active; in addition there was an incidence of 0,20% of inactive, or presumably cured, tuberculosis and 0,33% of suspicious cases.

QUADRO 1 CADASTRO TUBERCULÍNICO ROENTG ENFOTOGRAFICO POR ESCOLAS

ALUNOS MASCULINOS — 1.º Ano

ESCOLAS	PROVAS TUBERCULÍNICAS							EXAME RADIOLÓGICO				CONTAGIO	
	Alunos matric.	Alunos não examinados	Total de examinados	Incompl.	Pirquet	Mantoux	Anerg.	P. S.	TBC?	TBC.	TBC. cur.	Fam.	Extra fam.
Período 1936-1938													
DIREITO	—	—	335	—	—	—	—	326	4	4	—	—	—
POLITÉCNICA	—	—	147	—	—	—	—	145	—	2	—	—	—
MEDICINA	—	—	217	—	—	—	—	213	—	4	—	—	—
FILOSOFIA	—	—	116	—	—	—	—	115	1	—	—	—	—
FARM. ODONTOL.	—	—	67	—	—	—	—	65	—	2	—	—	—
VETERINARIA	—	—	29	—	—	—	—	28	—	1	—	—	—
INST. EDUCAÇÃO	—	—	39	—	—	—	—	34	1	3	1	—	—
TOTAL PARCIAL	—	—	950	—	—	—	—	926	6	16	1	—	—
								97,57	0,63	1,69	0,10		
Período 1939-1944													
DIREITO	1348	636 47,10	712 52,89	93 13,06	400 64,62	87 14,05	132 21,32	656 98,50	2 0,30	7 1,05	1 0,15	106 17,71	37 5,97
POLITÉCNICA	555	109 19,63	446 80,36	33 7,40	227 54,96	40 9,68	146 35,35	414 99,52	1 (Ca) —	2 0,48	— —	46 11,13	24 5,81
MEDICINA	490	30 6,12	460 93,87	24 5,21	281 64,45	72 16,51	83 19,03	429 97,94	2 0,45	7 1,60	— —	65 14,90	30 6,88
FILOSOFIA	401	128 31,92	273 68,08	31 11,35	136 56,20	40 16,53	66 27,27	243 97,98	— —	2 0,80	3 1,21	21 8,67	12 4,96
FARM. ODONT.	264	13 4,92	251 95,08	16 6,37	148 62,97	30 12,76	57 24,25	235 98,74	— —	2 0,84	1 0,42	39 16,59	17 7,23
VETERINARIA	75	12 16,00	63 84,00	4 6,35	42 71,18	8 13,56	9 15,25	61 98,38	— —	1 1,61	— —	8 13,56	8 13,56
EDUC. SANIT.	2	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL PARCIAL 1939-1944	3135	928 29,60	2207 70,39	203 9,20	1234 61,57	277 13,82	493 24,60	2040 98,55	4 0,19	21 1,01	5 0,24	285 14,22	128 6,38
TOTAL MASC. 1936-1944	—	—	3157	—	—	—	—	2966 98,24	10 0,33	37 1,22	6 0,20	—	—

QUADRO II

CADASTRO TUBERCULINICO

ROENTGENFOTOGRAFICO POR ESCOLAS

ALUNOS FEMININOS — 1.º Ano

ESCOLAS	PROVAS TUBERCULINICAS			EXAME RADIOLÓGICO								PROVAS	
	Alunos matric.	Alunos não examinados	Total de examinados	Incompl.	Pirquet	Mantoux	Anerg.	P. S.	TBC?	TBC.	TBC. cur.	Fam.	Extra fam.
PERÍODO 1936-1938													
DIREITO	—	—	5	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—
MEDICINA	—	—	8	—	—	—	—	7	—	1	—	—	—
FILOSOFIA	—	—	54	—	—	—	—	54	—	—	—	—	—
FARM. ODONT.	—	—	11	—	—	—	—	10	—	1	—	—	—
INSTIT. EDUC.	—	—	179	—	—	—	—	174	—	—	—	—	—
EDUC. SANIT.	—	—	19	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—
TOTAL PARCIAL	—	—	276	—	—	—	—	269	—	2	—	—	—
PERÍODO 1939-1944													
DIREITO	35	9	26	4	12 54,55%	2 9,09%	8 36,36%	22	—	—	—	—	—
POLITÉCNICA	2	—	2	—	2 100%	—	—	2	—	—	—	—	—
MEDICINA	34	3	31	4	12 44,44%	5 18,52%	10 37,04%	27	—	—	—	5	5
FILOSOFIA	560	87	473	54	170 40,57%	67 15,99%	182 43,43%	426	2	1	—	49	19
FARM. ODONTOL.	111	3	108	6	40 39,21%	18 17,64	44 43,13	103	—	—	—	6	6
EDUC. SANIT.	379	10	369	93	161 58,33%	39 14,13%	76 27,53%	342	2	2	—	38	17
ENFERMAGEM	79	2	77	8	36 52,17%	14 20,28%	19 27,53%	68	—	1	—	11	9
TOTAL PARCIAL	1200	114 9,5	1086 90,50	169 15,70%	433 47,22%	145 15,81%	339 36,97%	990 99,20%	4 0,40%	4 0,40%	—	110 9,93%	56 5,06%
TOTAL 1936-1944	—	—	1362	—	—	—	—	1259 99,21	4 0,31	6 0,47	—	—	—

CADASTRO TUBERCULÍNICO ROENTGENFOTOGRAFICO POR ANOS LETIVOS

ALUNOS MASCULINOS — 1.º Ano

				PROVAS TUBERCULÍNICAS				EXAME RADIOLOGICO			CONTAGIO		
ANO LETIVO	Alunos matric.	Alunos não examinados	Total de examinados	Incompl.	Pirquet	Mantoux *	Anerg.	P. S.	TBC?	TBC.	TBC. cur.	Fam.	Extra fam.
Período 1936-1938													
1936	—	—	401	—	—	—	—	388 96,76	4 0,99	8 1,99	1 0,25	— —	— —
1937	—		329	—	—	—	—	323 98,47	1 0,30	4 1,22	— —	— —	— —
1938	—	—	220	—	—	—	—	215 97,72	1 0,45	4 1,82	— —	— —	— —
TOTAL 36-38	—	—	950	—	—	—	—	926	6	16	1	—	—
PERÍODO 1939-1944													
1939	507	176 34,71	331 65,28	36 10,87	235 79,66	33 11,18	27 9,15	327 98,79	1 0,30	3 0,90	— —	— —	— —
1940	531	93 17,51	438 82,48	37 8,44	268 66,13	49 12,21	84 20,95	424 98,60	— —	5 1,16	1 0,23	— —	— —
1941	420	71 16,90	349 83,09	25 7,16	200 61,72	66 20,37	58 17,90	324 99,38	— —	1 0,30	1 0,30	— —	— —
1942	491	144 29,32	347 70,67	33 9,51	189 60,19	44 14,01	81 25,79	308 98,09	— —	4 1,27	2 0,63	— —	— —
1943	482	200 41,49	282 58,50	25 8,87	131 50,97	36 14,01	90 35,02	250 97,28	2 0,77	4 1,55	1 0,38	— —	— —
1944	704	244 34,65	460 65,34	47 10,22	211 51,09	49 11,86	153 37,05	407 98,78	1 0,24	4 0,97	— —	— —	— —
TOTAL (39-44)	3135	928 29,60	2207 70,39	203 9,20	1234 61,57	277 13,82	493 24,60	2040 98,55	4 (+1ca) 0,19	21 1,01	5 0,24	— —	— —
TOTAL MASC.		—	3157	—	—	—	—	2966	10 (+1ca)	37	6	—	—
1936-1944								98,24	0,33	1,22	0,20	—	—

TUBERCULÍNICO ROENTGENFOTOGRAFICO POR ANOS LETIVOS

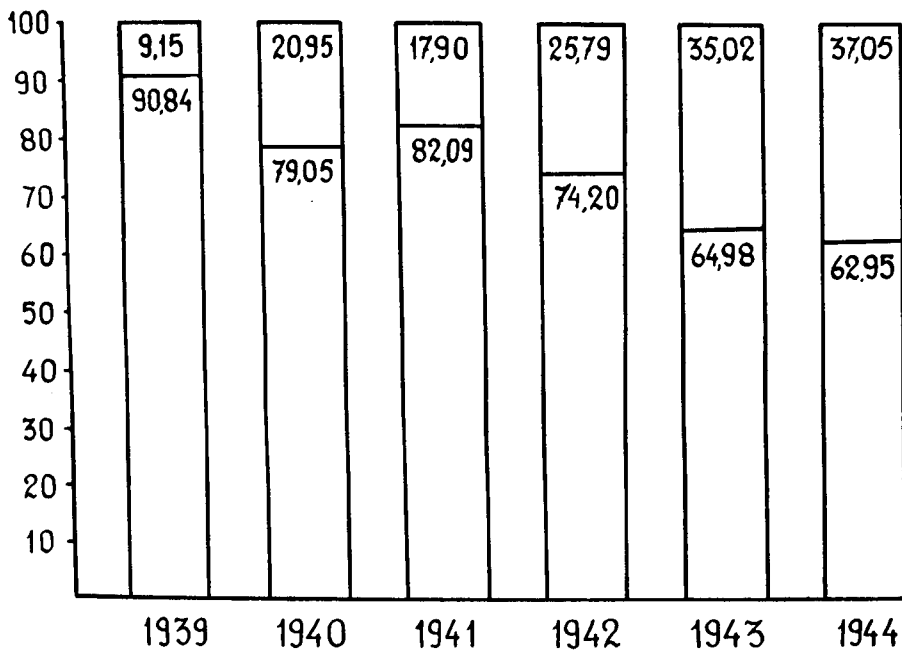
ALUNOS FEMININOS — 1.º Ano

Total de examinados	PROVAS TUBERCULÍNICAS				EXAME RADIOLOGICO				CONTAGIO	
	Incompl.	Pirquet	Mantoux	Anerg.	P. S.	TBC?	TBC.	TBC. cur.	Fam.	Extra fam.
100	—	—	—	—	95 100,00	—	—	—	—	—
99	—	—	—	—	99 100,00	—	—	—	—	—
77	—	—	—	—	75 97,40	—	2 2,59	—	—	—
276	—	—	—	—	269	—	2 0,74	—	—	—
129 86,00	9 6,97	77 64,16	19 15,83	24 20,00	127 98,45	1 0,77	1 0,77	—	—	—
220 96,50	17 7,76	108 53,20	27 13,30	68 33,49	216 98,63	1 0,45	2 0,91	—	—	—
149 92,54	30 20,13	67 56,30	31 26,05	21 17,64	144 98,63	2 1,36	—	—	—	—
154 88,00	25 16,23	42 32,55	20 15,50	67 51,93	136 100,00	—	—	—	—	—
173 86,06	51 29,47	59 48,36	15 12,29	48 39,34	152 99,34	—	1 0,65	—	—	—
261 91,57	37 14,68	80 35,71	33 14,73	111 49,55	215 100,00	—	—	—	—	—
1086 90,50	169 15,70	433 47,22	145 15,81	339 36,97	990 99,20	4 0,40	4 0,40	—	—	—
1362	—	—	—	—	1259 99,21	4 0,31	6 0,47	—	—	—

GRÁFICO 1

SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SISU)

RECENSEAMENTO TUBERCULINICO ANUAL
ALUNOS MASCULINOS — 1939 1944 —



FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE S. PAULO
CADEIRA DE TISIOLOGIA
SERVIÇO DO PRF. RAPHAEL DE PAULA SOUZA

SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (S.I.S.U.)

RECENSEAMENTO TORACICO

1936 1944
4289 ALUNOS

	TOTAL EXAM.	PULMÕES SADIOS	TBC.?	TBC.	TBC CURADA	
MASCULINOS 1936 1944	3020	2966	10	37	6	(1CA)
		98,24%	0,33 %	1,22	0,20	
FEMININOS 1936 1944	1269	1259	4	6	—	
		99,21%	0,31%	0,47%	—	
GERAL 1936 1944	4289	4226	14	43	6	
		98,50%	0,32	1,009%	0,14%	

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE S.PAULO
CADEIRA DE TISIOLOGIA
SERVIÇO DO PRF. RAPHAEL DE PAULA SOUZA

DEPARTAMENTO DE TÉCNICA DE SAÚDE PÚBLICA

(Diretor: Prof. Dr. Geraldo H. de Paula Souza)

CADEIRA DE TISIOLOGIA

(Prof. Dr. Raphael de Paula Souza)

**"ESTUDO DE 76 CASOS RADIOLOGICAMENTE SUSPEITOS
ENCONTRADOS NO RECENTEAMEN TO TORÁCICO DE
4.519 ALUNOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO" (x)**

RAPHAEL DE PAULA SOUZA

c

HERMELINO HERBSTER GUSMÃO.

Assistente

No presente trabalho apresentamos simplesmente as conclusões a que nos permitiu chegar o estudo de 76 casos com sinais radiológicos anormais, de alunos da Universidade de São Paulo que se submeteram ao controle tuberculino-torácico, realizado desde 1936, por um de nós (Paula Souza).

Julgamos as informações que se seguem de real utilidade para o melhor conhecimento do problema da tuberculose num grupo social homogêneo de grande importância, como o universitário, principalmente se lembrarmos que no Brasil ainda não se estabeleceu controle sistemático e obrigatório das condições imuno-biológicas e radiológicas dos adultos jovens de nossas escolas superiores.

Em São Paulo, na atual Cadeira de Tisiologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública, faz-se o controle anual dos ingressantes à Universidade, assim mesmo sem que seja completo, em virtude da não obrigatoriedade dos exames até há pouco tempo, donde a ausência de boa parte dos estudantes. Só com grande dificuldade é que se conseguiu que os universitários repetissem seus exames, pelo que o volume apreciável de trabalho se realizou quase exclusivamente entre primeiranistas. Felizmente essa falha será sanada, pois o Governo de S. Paulo assinou recentemente um Decreto-lei tornando obrigatório o exame anual de alunos e funcionários da Universidade.

Discutiremos os 76 casos (1,68%) que, sobre o total de 4.519 universitários fichados, no período de 1936 a 1944, apresentaram sinais radiológicos suspeitos e que, por isto mesmo, tiveram que se submeter a exames mais minuciosos e repetidos. E' facil compreender que, tendo o Serviço

(x) Trabalho apresentado no III Congresso Nacional de Tuberculose realizado em 1946, na Bahia.

Recebido para publicação em 4 de junho de 1947.

de Inspeção de Saúde da Universidade (SISU) a finalidade de diagnóstico e profilaxia, sem chegar a realizar terapêutica, não foi possível completar todos os exames de forma satisfatória, pois boa parte dos casos, informada da suspeita radiológica, imediatamente era encaminhada para orientação de clínica particular ou sanatorial, não mais voltando ao Serviço. Isto justifica o número de casos em que não se conseguiu completar a pesquisa de bacilos de Koch até o recurso da inoculação e explica também por que nem sempre se pôde determinar a evolutividade.

Divisão dos casos: (Gráfico I) — Dividimos os 76 casos em 4 categorias principais, a saber:

I. Casos diagnosticados no Serviço de Inspeção de Saúde da Universidade, sem que anteriormente houvesse qualquer suspeita de tuberculose por parte do examinando	41 (53,94%)
II. Casos diagnosticados em clínica particular e, pois, do conhecimento do examinando, quando se submeteu à inspeção na Universidade	18 (23,68%)
III. Casos com sinais radiológicos muito ligeiros ou pouco típicos de lesão específica e sem outros elementos clínicos ou de laboratório que nos permitissem chegar a diagnóstico e que foram rubricados de "duvidosos" ou "TBC?", até posterior esclarecimento	15 (19,73%)
IV. Casos com outros diagnósticos que não tuberculose pulmonar (um de espiroquetose e outro de cancer)	2 (2,63%)
TOTAL	76

O maior interesse é estudar e conhecer as características dos casos que foram descobertos no Serviço, até então desconhecidos dos próprios doentes. Tais casos enquadram-se na chamada "Tuberculose inapercepta", expressão essa que não nos parece muito apropriada. Boa parte desses casos fez referências a sintomas atuais ou passados que podem ser interpretados como integrantes de um quadro clínico de tuberculose. Em tais casos, faltava apenas a confirmação radiológica e de laboratório, sendo que alguns deles, a-pesar-dos pacientes se julgarem sadios, apresentavam sintomas e caracteres radiológicos de tal natureza e extensão que para todos nós será certamente chocante classificá-los como "Tuberculose inapercepta" ou "Inaparente". Talvez fosse mais apropriada a denominação de "Tuberculose Despercebida" ou então de "Tuberculose ocasionalmente descoberta", expressão que encontramos em recente trabalho de Max Pinner e Hans Abeles, onde os mesmos estudam 91 casos semelhantes aos nossos, encontrados nos Estados Unidos em exames para seleção prévia à admissão a empregos, escolas, hospitais, etc. Estudaremos, pois, com mais detalhes, esses 41 casos ocasionalmente descobertos pela realização do controle sistemático dos ingressantes à Universidade de S. Paulo. Ocasionalmente, porque na inexistência de tal inspeção, somente bem mais tarde os pacientes descobririam sua doença.

Incidência segundo o sexo:

Masculino	35 casos	(85,36%)
Feminino	6 casos	(14,63%)

TOTAL 41

Dos 4.519 fichados, 3.157 eram rapazes e apenas 1.362 moças. Além dessa menor proporção de moças, influi também, para justificar a menor incidência de tuberculose no sexo feminino, o índice tuberculínico sensivelmente mais baixo. Segundo dados que calculamos, anteriormente, para os alunos da Universidade de São Paulo, enquanto os rapazes são alérgicos, com o coeficiente de 75,4% de positividade, apenas 63,03% das moças respondem positivamente às provas tuberculínicas.

Incidência segundo a idade:

Idade	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	34
N.º de casos	1	2	3	2	9	3	2	3	5	3	1	1	5	1

Entre as idades de 21 e 26 anos vamos encontrar concentrados nada menos de 60% (25 dos 41 casos) do total de doentes descobertos ocasionalmente na inspeção de saúde, o que é natural, não só pela alta incidência que esse grupo etário acusa na epidemiologia geral, como porque boa parte do total de examinandos apresenta essa média de idade.

Informação de contágio: — (Gráfico II): Dos 41 casos em estudo, 16 informaram da existência anterior de tuberculose na família e 3 declararam haver sofrido contágio extra-familiar, dois dos quais estão, também, entre os 16 com contágio familiar. Portanto, o total de casos com contágio conhecido foi de 17, ou 41,4%. Em outro trabalho, em que calculamos não apenas a informação de contágio em alunos doentes, mas sobre todos os casos examinados, de um total de 2.207 fichados, achamos o coeficiente de 14,22% para contágio familiar e 6,38% para contágio extra-familiar. Nota-se, pois, que o índice de contágio verificado entre os casos com sinais radiológicos suspeitos é quase 3 vezes maior que o índice geral de contágio, incluindo sadios e doentes.

Sintomatologia e antecedentes respiratórios (Gráficos III e IV):

1. Sem qualquer sintomatologia	10 casos
2. Tosse	10 "
3. Expectoração	6 "
4. Perda de peso	5 "
5. Resfriados	4 "
6. Pneumonia	4 "
7. Pleuriz	3 "
8. Bronquite	3 "
9. Sem informação	3 "
10. Expectoração com sangue	2 "
11. Asma	2 "
12. Febre, dores torácicas, fadiga, sudorese, perturbações intestinais. Tuberculose ossea e tuberculose genital	1 cada um

O tempo de aparecimento desses sintomas não foi informado com precisão, pelo que não podemos apresentar aqui uma referência exata dos mesmos, em relação com o aparecimento da moléstia.

E' interessante fazer notar que, entre os 10 casos que negaram qualquer sintomatologia relacionada ao aparelho respiratório, encontramos 5 classificados entre os de lesão mínima e os outros 5 entre os de grau **moderadamente avançado**. Seis dos 10 casos assintomáticos são unilaterais e 4 são de distribuição bilateral.

Donde se concluir que a ausência de sintomatologia clínica não constitui elemento de segurança quanto à higidez pulmonar e que há necessidade, cada vez mais evidente de se difundir a prática do exame radiológico em massa e sistemático. A essa mesma conclusão chegaram Pinner e Abeles, no trabalho a que acima nos referimos, onde, de 91 casos, eles encontraram 16 que negaram qualquer sintoma. Entretanto, nesses 16 assintomáticos eles encontraram desde lesões do grau mínimo até lesões muito avançadas, com aspecto fibro-cavernoso. Se fizermos a mesma classificação para 25 casos que informaram sintomatologia ou antecedentes pulmonares, iremos ver que, quanto à extensão, as lesões mínimas apresentam 52%, enquanto as moderadamente avançadas e as muito avançadas se igualam com 24% cada uma. Quanto à distribuição, nota-se entre os casos com sintomatologia a inversão exata das percentagens achadas para os casos que negaram qualquer sintoma: 60% para as lesões bilaterais e 40% para as unilaterais (vide gráficos III e IV).

Achados radiológicos:

Para a classificação dos achados radiológicos, adotamos o critério simples e prático da ficha oficial da "National Tuberculosis Association", na divisão dos casos pela sua extensão e para o julgamento do seu estado dinâmico ou evolutivo.

No material do presente estudo, essa classificação deu os seguintes resultados (gráfico V).

A. Extensão ou grau:

I. Mínima	20 casos	(48,78%)
II. Moderadamente avançada	15 "	(36,58%)
III. Muito avançada	6 "	(14,63%)

TOTAL 41

B. Distribuição:

Lesões unilaterais esquerdas	10 casos	— 24,39%	— 1 c/cavid.
Lesões unilaterais direitas	12 "	— 36,58%	— 3 c/cavid.
Lesões bilaterais	16 "	— 39,02%	— 8 c/cavid.

TOTAL 41 " — 12 c/cavid.

Apresentaram lesões mínimas 48,78% dos casos, moderadamente avançadas 36,58%, e muito avançadas 14,63%. Quanto à distribuição, 60,98% eram unilaterais e 39,02% bilaterais.

Dos 16 casos bilaterais, 11 eram do grau II ou moderadamente avançado e 5 do grau III ou muito avançado. Dos classificados no grau III, apenas 1 caso não era bilateral. Dos 15 casos do grau II, apenas 4 eram unilaterais.

Tendência evolutiva:

Evolução progressiva	16 casos	(39,0%)
Evolução estacionária	11 "	(26,8%)
Evolução regressiva	3 "	(7,3%)
Evolução não controlada	11 "	(26,8%)

TOTAL 41

Essa divisão de tendência evolutiva foi feita apenas do ponto de vista radiológico e a ela não se deve atribuir rigor absoluto, uma vez que foi de todo impossível conseguir regularidade na repetição dos exames dos pacientes.

O período de controle variou entre 6 meses e 6 anos. A maioria dos casos possui uma série apreciável de radiografias, mas alguns possuem apenas 3 ou 4 chapas no serviço. Os casos com poucas radiografias e com controle de menos de 6 meses foram incluídos na rubrica de "evolução não controlada".

Se compararmos a tendência evolutiva dos casos com sua classificação de extensão inicial das lesões, encontraremos resultados interessantes.

1. Evolução progressiva — 3 casos do grau mínimo
9 casos do grau moderadamente avançado
4 casos do grau muito avançado
—
16 casos no total.
2. Evolução estacionária — 8 casos do grau mínimo
3 casos do grau moderadamente avançado
0 casos do grau muito avançado
—
11 casos no total.
3. Evolução regressiva — 3 casos, todos do grau mínimo
4. Evolução não controlada — 11 casos.

Vemos, portanto, que dos 14 casos do grau mínimo de que tivemos conhecimento da evolução, apenas 21,4% tiveram evolução progressiva, enquanto nada menos de 78,6% foram classificados como estacionários ou regressivos. A totalidade dos casos de grau III ou "muito avançado", que pudemos controlar, tiveram evolução nitidamente progressiva. (Gráfico VI).

Os casos com lesão diagnosticada ao primeiro exame como do grau II ou "moderadamente avançado", tiveram 75% com evolução progressiva, 25% estacionários e nenhum com tendência regressiva.

Pesquisas de bacilos de Koch:

Escarro positivo	10 casos
Suco gástrico positivo	3 "
Escarro neg. s/ suco gástrico	6 "
Suco gástrico negativo	12 "
Sem exames	10 "
TOTAL	41 "

Dos 13 casos positivos, com escarro ou suco gástrico, 7 possuíam lesões bilaterais e 6 unilaterais. Dos 12 casos com suco gástrico negativo, 8 eram unilaterais e 4 bilaterais. Comparando com a extensão das lesões, veremos o seguinte resultado para os casos em que se encontrou exame de B. K. positivo:

20 casos do grau I ou mínimo:

4 casos posit. 20% — positivid.

15 casos do grau II ou moderadamente

avançado:

3 casos posit. 20% — positivid.

6 casos do grau III ou muito avançado:

6 casos posit. 100% — positivid.

Total dos casos positivos: 13.

Por aí verificamos que todos os casos do grau III encontrados foram positivos. Ora, lesões que recebem a classificação de **muito avançadas** e que têm confirmada positivamente a pesquisa do germe específico, apesar de o examinando não suspeitar da existência da moléstia, não nos parece razoável sejam denominadas "tuberculose inapercepta" ou "inaparente". Quando muito seria "tuberculose não diagnosticada", anteriormente ao exame.

O conceito de "tuberculose inapercepta", dado por Brauenning, reúne indivíduos que se consideram sadios e nos quais a radiologia descobre a moléstia. A nosso ver esse grupo é heterogêneo e não comparável em diferentes centros, dependente como se acha de cultura, educação e auto-observação de uma população. Em ambiente onde a educação sanitária se encontra desenvolvida, um paciente com pequena sintomatologia poderá se considerar doente e ir em busca de esclarecimentos médicos; o oposto se dará em meio inculto, em que a abundância e quantidade de sintomas podem passar inteiramente despercebidos. Vemos por este trabalho que, mesmo nessa elite de população, sintomas sérios foram registrados através de cuidadosa anamnese e que em nada preocupavam seus portadores, que deles se despercebiam.

Para a uniformidade de grupos tão heterogêneos, parece-nos mais aconselhável a orientação de Sayé, reunindo aqueles casos em que somente a radiologia permite suspeitar a tuberculose.

A heterogeneidade desse grupo rotulado de tuberculose despercebida é patente quando comparamos nossos resultados com os obtidos pelos americanos em seus recenseamentos para a última guerra e que reunimos em quadro:

EXTENSAO	Nossos re- sultados	Parran	Zacks e Hyde
Mínimas	48%	62%	67%
Moderadamente avançada	36%	31%	23%
Muito avançada	14%	7%	10%

Apesar de se tratar de um grupo de elite, como é o universitário, verifica-se que a frequência de casos mínimos é muito menos que os encontrados em ambiente de profunda educação sanitária, como é o meio americano.

Hemo-sedimentação: — Dos 41 casos em apreço, nada menos de 32 apresentaram hemo-sedimentação acima de 10 mms. na primeira hora; 5 tiveram abaixo de 10 mms. e 4 não se submeteram a essa prova. Dos 37 casos que fizeram a hemo-sedimentação, 32, ou seja a percentagem de 86%, tinham-na elevada. Isto talvez esteja a indicar a utilidade de se usar essa prova paralelamente à roentgenfotografia, para os exames de coletividades, como um elemento a mais para o reforço do diagnóstico de tuberculose ocasionalmente descoberta.

Dados comparativos: — Comparemos algumas das conclusões dos casos descobertos no Serviço com casos que, ao se submeterem à inspeção, já apresentavam conhecimento da moléstia, por exame e diagnóstico anterior em clínica particular e também com os casos que receberam a rubrica de duvidosos ou TBC?

Os dois quadros anexos (1.^o Extensão das lesões e 2.^o Tendência evolutiva) justificam, desde logo, a interrogação dada aos casos duvidosos (TBC?), pois todos eles receberam classificação de mínima do ponto de vista da extensão e nenhum deles teve evolução progressiva.

Os dois casos indicados pela rubrica de "Outros diagnósticos" representam um Cancer confirmado pelo exame anatomopatológico e uma Espiroquetose pulmonar, confirmada por reiterados exames serológicos.

1.º — Extensão das lesões

Tipo de diagnóstico	Minima	Moderadamente avançada	Muito avançada	Total
Diagnóstico TBC no Serviço	20 48,7 %	15 36,5 %	6 14,6 %	41
Diagnóstico TBC anterior à inspecção	48,4 % } 8 47,0 %	41,3 % } 9 52,9 %	10,3 % } 0	17
Diagnóstico duvidoso (TBC?)	15	0	0	15
Outros diagnósticos .	0	1	1	2
Totais	43	25	7	75

2.º — Tendência evolutiva

Tipo de diagnóstico	Progressiva	Estacionária	Regressiva	Não controlada	Total
Diagnóstico no Serviço	16	11	3	11	41
Diagnóstico anterior à inspecção	5	10	3	0	18
TBC ?	0	9	1	5	15
Outros diagnósticos	2	0	0	0	2
Totais	23	30	7	16	76

RESUMO

Os autores fazem um estudo das características epidemiológicas de 76 casos radiologicamente suspeitos encontrados pelo exame roentgenográfico de 4.519 alunos da Universidade de São Paulo, com índice de morbidade de 1,68%.

1.º Divisão de Casos:

I) Casos descobertos pelo Serviço	41	—	53,94%
II) Casos diagnosticados antes do exame no Serviço	18	—	23,68%
III) Casos duvidosos	15	—	19,73%
IV) Casos de processos pulmonares não tuberculosos	2	—	2,63%

O interesse do presente trabalho se concentra sobre os 41 casos descobertos pelo Serviço, isto é, aqueles que podem ser catalogados como "Tuberculose Inapercepta", no conceito de Brauenning.

Depois de estudar a incidência dos casos segundo o sexo, a idade e a sintomatologia respiratória, os autores fazem classificação radiológica, pela extensão ou grau das lesões:

I) Tuberculose Mínima	48,78%
II) " Moderadamente avançada	36,58%
III) " Muito avançada	14,63%

De acordo com a tendência evolutiva, os casos apresentaram:

I) Evolução Progressiva	—	39,0%
II) " Estacionária	—	26,8%
III) " Regressiva	—	7,3%
IV) " Não controlada	—	26,8%

Foi interessante o resultado da tendência evolutiva, de acordo com a extensão das lesões:

I) Lesões Mínimas — Evolução Progressiva	—	21,4%
" Estacionária ou Regressiva		78,6%
II) " Moderadamente Avançadas — Evolução Progressiva	—	75%
" Estacionária ou Regressiva		25%
III) " Muito Avançadas — Evolução Progressiva		100%

Essas cifras evidenciam de forma eloquente a importância decisiva do diagnóstico precoce sobre o prognóstico do processo tuberculoso.

Os autores apresentam, ainda, a relação dos casos segundo o resultado das pesquisas do Bacilo de Koch no escarro e no suco gástrico, bem como a variação do índice de hemo-sedimentação.

SUMMARY

The authors carried out a study of the epidemiological characteristics of seventy six cases who had suspicious X-ray signs of tuberculosis. These cases were encountered during a chest X-ray examination of 4.519 students in the University of Sào Paulo, in which an overall morbidity rate of 1,68% was found.

Classification of Cases

1) Cases discovered by the Service	41	53,94%
2) Cases diagnosed prior to examination in the Service	18	26,68%
3) Doubtful cases	15	19,73%
4) Cases with non-tubercular pulmonary lesions	2	2,63%

In this study the interest is focused on the forty one cases discovered by the Service, that is to say those who, according to the concept of Brauenning, would be classified as "Inapparent Tuberculosis"

After having studied the cases according to sex, age and degree of respiratory symptoms, the authors made a radiological classification according to **extent** or **grade of the lesions**:

1) Minimal tuberculosis	48,78 %
2) Moderately advanced tuberculosis	36,58 %
3) Far advanced tuberculosis	14,63 %

The cases were classified according to **developmental tendency** as follows:

1) Progressive	39,0 %
2) Arrested	26,8 %
3) Regressive	7,3 %
4) Undetermined	26,8 %

It was interesting to note the developmental tendency (degree of activity) in relation to the extent of the lesions:

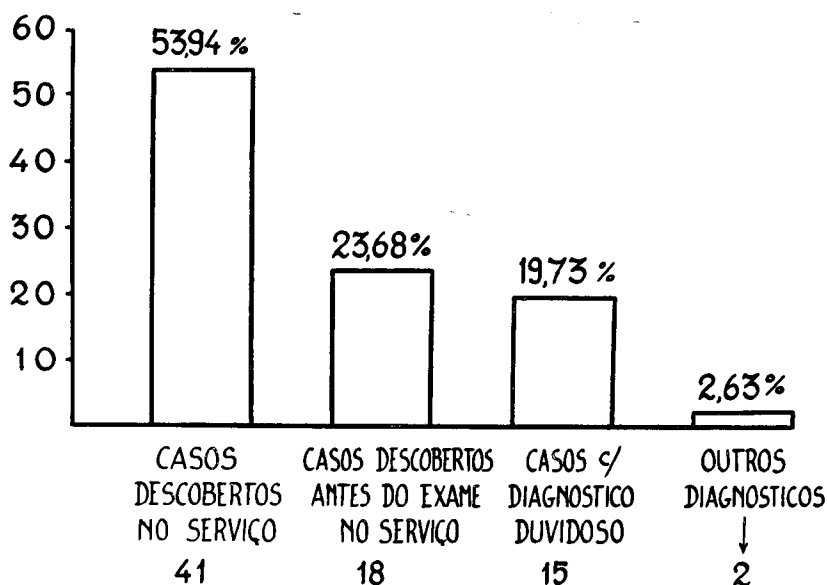
1) Minimal lesions	
Progressive	21,4 %
Arrested or regressive	78,6 %
2) Moderately advanced lesions	
Progressive	75,0 %
Arrested or regressive	25,0 %
3) Far advanced lesions	
Progressive	100 %

These figures are convincing evidence of the vital importance of early diagnosis in the prognosis of the tuberculous process.

In addition the authors present data on the relation of these cases to the results of examination of sputum and gastric juice for Koch's bacillus and to the variations in the blood sedimentation rate.

SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (S.I.S.U.)

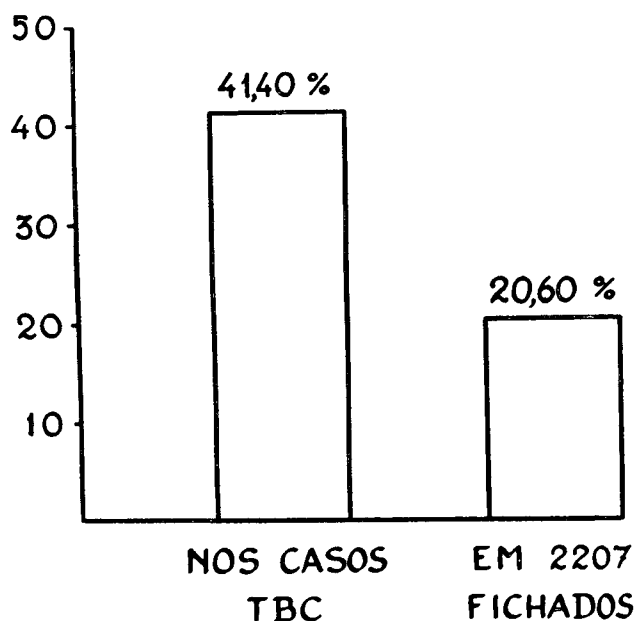
DIVISÃO DE 76 CASOS SUSPEITOS NO RECENTEAMENTO
4519 UNIVERSITARIOS DE SAO PAULO



FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE S. PAULO
CADEIRA DE TISIOLOGIA
SERVIÇO DO PRF. RAPHAEL DE PAULA SOUZA

SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (S.I.S.U.)

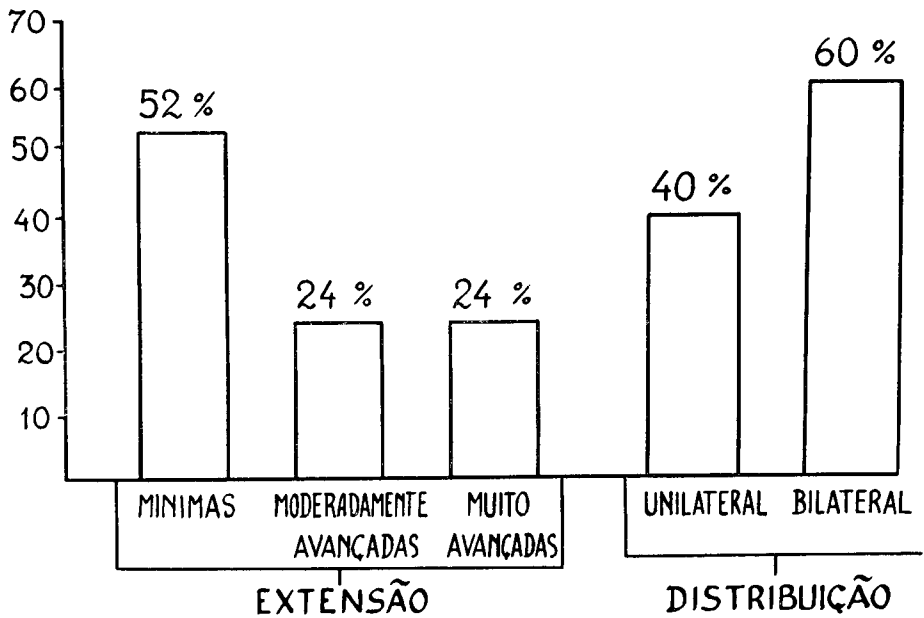
INFORMAÇÃO DE CONTAGIO CONHECIDO



FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CADEIRA DE TISILOGIA
SERVIÇO DO PRF. RAPHAEL DE PAULA SOUZA

SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SISU)

CLASSIFICAÇÃO RADIOLOGICA DOS CASOS
COM SINTOMATOLOGIA OU ANTECEDENTES

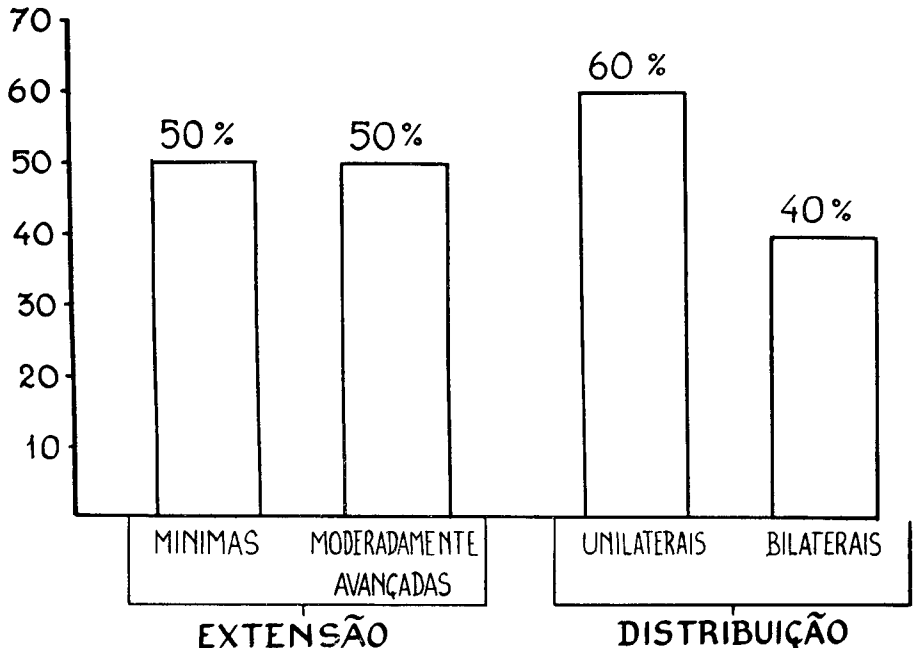


FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE S. PAULO
CADEIRA DE FISIOLÓGIA

SERVIÇO DO PRF. RAPHAEL DE PAULA SOUZA

SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (S.I.S.U.)

CLASSIFICAÇÃO RADIOLOGICA DOS CASOS
SEM QUALQUER SINTOMATOLOGIA OU ANTECEDENTE PULMONAR

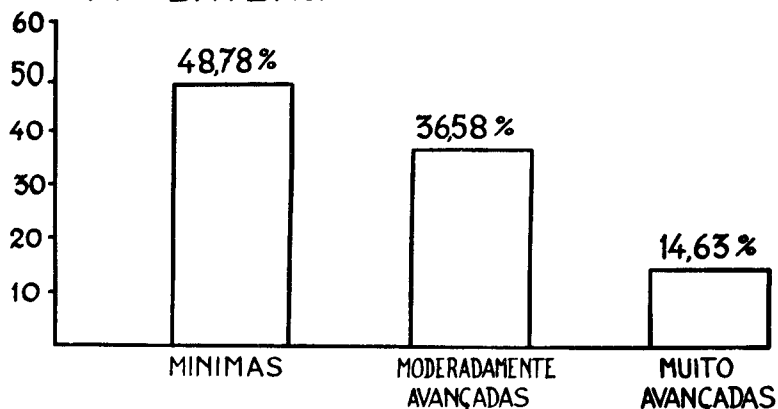


FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CADEIRA DE FISIOLÓGIA

SERVIÇO DO PRF. RAFAEL DE PAULA SOUZA

GRAFICO V
SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (S.I.S.U.)
CLASSIFICAÇÃO RADIOLOGICA DOS CASOS DIAGNOSTICADOS NO SERVIÇO

A—EXTENSÃO OU GRAU

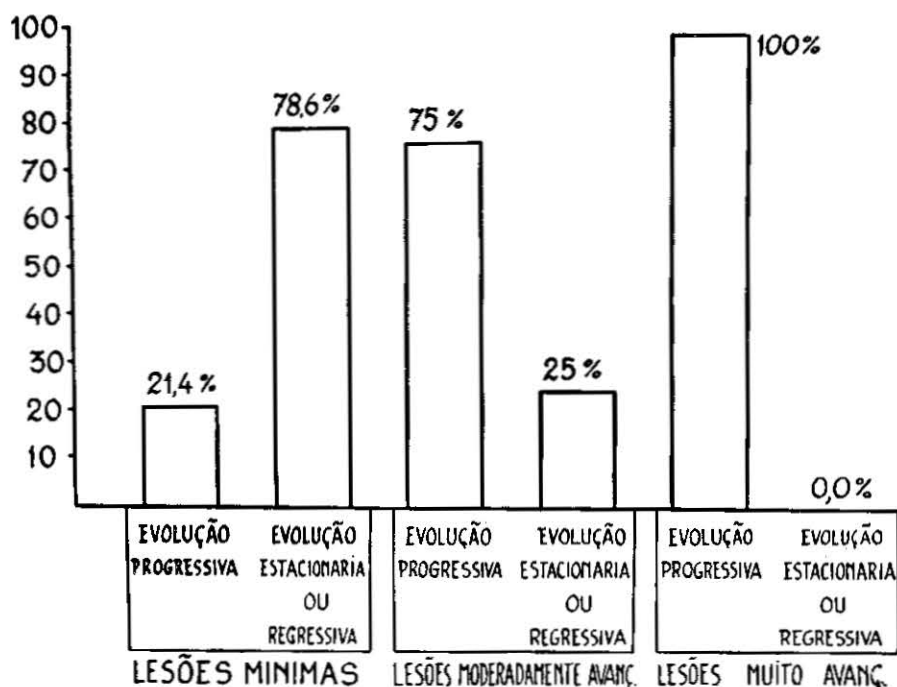


B—DISTRIBUIÇÃO

UNILATERAL—E	10	—	24,39%	—	1	COM CAVIDADE
UNILATERAL—D	15	—	36,58%	—	3	» »
C BILATERAL	16	—	39,02%	—	8	» »
	<u>41</u>					

SERVIÇO DE INSPEÇÃO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SISU)

TENDENCIA EVOLUTIVA DAS LESÕES SEGUNDO SUA EXTENSÃO



FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE S. PAULO
CADEIRA DE TISIOLOGIA
SERVICO DO PRF. RAPHAEL DE PAULA SOUZA

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA

(Diretor: Prof. Dr. Lucas de Assumpção)

**PESQUISA DE ANTICORPOS NEUTRALIZANTES PARA O VÍRUS
DA GRIPE EPIDÊMICA HUMANA TIPO B (LEE), EM PES-
SOAS NORMAIS, NA CIDADE DE SÃO PAULO (*)**

LUCAS DE ASSUMPÇÃO

Faz já treze anos que o primeiro vírus da gripe humana foi isolado por **Smith, Andrews e Laidlaw** (1933): (1) Este vírus foi originalmente denominado "vírus da influenza" ou "vírus da influenza humana", depois "vírus da influenza epidêmica" e por fim "vírus Tipo A", responsável pela influenza ou gripe A.

Pesquisas feitas em diversas partes do mundo vieram confirmar essa primeira descoberta, mas logo se verificou não ser esse vírus o agente etiológico de todas as infecções do aparelho respiratório diagnosticadas como gripe, nem de todas as suas epidemias.

Em algumas delas não foi isolado esse vírus, e os convalescentes não apresentavam aumento de anticorpos para ele — como geralmente se verifica — embora clinicamente os casos fossem indistinguíveis daqueles apresentados nos surtos epidêmicos produzidos pelo vírus A.

Era de se esperar, portanto, que outros agentes, ainda indeterminados, fossem capazes de produzir essa infecção.

Em epidemia de doença semelhante à gripe, ocorrida em Irvington sobre o Hudson, **Francis** (1940, (2) isolou um vírus de um doente (Lee), após sucessivas passagens de lavagem de garganta em furões e depois em camundongos.

Francis fez diversas pesquisas com este vírus e verificou que o soro de convalescente desta epidemia apresentava aumento de anticorpos neutralizantes para a raça isolada (**Lee**); ao passo que não era constatado esse aumento para o vírus PR-8 da gripe epidêmica, vírus este, Tipo A. Fez ainda experiências com o soro de furões submetidos a esse vírus, pesquisando anticorpos na fase aguda e na convalescença, em provas de proteção, com 100 e 1000 doses mortais da raça PR-8 (vírus A), não constatando o seu aumento. De outro lado, a quasi ausência de anticorpos para o vírus isolado (Lee) no soro dos doentes da epidemia, no momento da infecção, assim como aumento específico para esse vírus na convalescença, independentemente dos anticorpos para PR-8 — vírus da gripe epidêmica Tipo A

(*) Trabalho apresentado à Associação Paulista de Medicina (Seção de Higiene e Medicina Tropical), em 6 de novembro de 1946.

Recebido para publicação em 18 de julho de 1947.

— tornou evidente que este vírus da gripe epidêmica não estava envolvido na epidemia, e que a nova fonte de vírus — vírus Lee — representava outra entidade sorológica independente.

De acordo com a classificação sugerida por **Horsfall, Lennette, Rickard, et al. (1940)**, ⁽³⁾ na qual o primeiro vírus isolado da gripe epidêmica por **Smith, Andrewes e Laidlaw** foi denominado vírus A, agente da gripe A, se outros vírus da gripe fossem isolados deveriam ser designados vírus B, vírus C, etc., correspondendo à influenza ou gripe B, C, etc. Assim, as epidemias causadas por vírus do tipo Lee são designadas "gripe B", sendo o vírus Lee classificado como Tipo B.

Donde se conclui que a gripe A e a gripe B são etiológicamente diferentes, apesar de se tratar de doenças clinicamente iguais.

Independentemente e na mesma ocasião em que Francis fazia seus estudos com o vírus Lee da gripe, **Magill (1940)** ⁽⁴⁾ observou dois casos de infecção semelhantes à gripe entre trabalhadores de laboratório. A inoculação intranasal de lavagem da garganta em furões e depois em camundongos suíços, revelou que, sob o ponto de vista da ação patogênica, os animais se comportavam de maneira idêntica ao do vírus da gripe epidêmica. Mas as provas imunológicas demonstraram que o soro dos pacientes não apresentava aumento de anticorpos para a raça PR-8, nas verificações feitas com o soro na fase aguda e na convalescença; no entanto, para o próprio vírus isolado, o soro revelava significativo aumento. Verificou **Magill** a filtrabilidade desse vírus em **Berkefeld**. E assim ficou demonstrado que o vírus isolado se diferenciava do PR-8 pelas suas propriedades antigênicas.

Estas pesquisas de **Magill**, feitas independentemente e na mesma ocasião das de **Francis**, deixaram afirmada a existência do vírus B da gripe, agente etiológico da gripe B. Embora clinicamente não se possa distinguir a gripe A da gripe B, não há, porém, imunidade cruzada entre elas, por serem imunologicamente distintas, correspondendo a agentes etiológicos antigenicamente diferentes.

Entre as diversas amostras ou cepas de vírus A isoladas, existem diferenças antigênicas quantitativas, como foi assinalado em 1936 por **Magill e Francis** ⁽⁵⁾ fazendo provas de neutralização com soro imune específico. Estas observações foram ulteriormente confirmadas com maior número de raças de vírus da influenza do Tipo A, por **Stuart-Harris et al.**, ⁽⁶⁾ **Magill e Francis**, ⁽⁷⁾ **Smith e Andrewes** ⁽⁸⁾ e **Hirst**, ⁽⁹⁾ tendo o último feito estudo sobre as diferenças antigênicas entre raças da gripe A pelo processo das hemoaglutininas.

Das diversas pesquisas orientadas nesse sentido, ficou demonstrado: a) que existem diferenças entre as raças Tipo A isoladas; b) que as raças que mais se assemelham são as isoladas da mesma epidemia; c) que elas também se diferenciam na passagem em animais, umas se adaptando rapidamente ao furão (como as oriundas de Porto Rico), e outras com mais dificuldade (como as de Filadelfia); d) que as raças de vírus da gripe A apresentam numerosos componentes antigênicos, os quais se agrupam em

forma de mosaico, em proporções diferentes para cada raça, mas não estando todos presentes em cada uma delas.

Com a descoberta do vírus Tipo B, verificou-se que sob o ponto-de-vista imunológico ele diferia do vírus Tipo A, um não produzindo anticorpos contra o outro; a imunidade para um, não conferia resistência ao outro. Mas entre as raças do Tipo A, há imunidade cruzada, embora apresentem pequenas diferenças quantitativas.

Após o isolamento de diversas cepas de vírus do Tipo B, foi-se verificando fato idêntico ao que estamos assinalando com o vírus do Tipo A.

Em 1941, **Eaton e Beck**, ⁽¹⁰⁾ durante uma epidemia de gripe na Califórnia, isolaram um vírus em furão, que puderam identificar pelas provas de neutralização cruzadas como sendo Tipo B. Verificaram, contudo, que essa fonte (Montgomery) adaptou-se com grandes dificuldades ao furão e depois ao camundongo, e que não era idêntica, na sua composição antigênica, à raça Lee (Tipo B), isolada por **Francis**, mas intimamente relacionada com ela.

Irving Gordon (1942) ⁽¹¹⁾ descreveu o isolamento e a identificação de nova cepa de vírus Tipo B, demonstrando que tanto nas provas de neutralização feitas em camundongos, como *in vitro*, ela era qualitativamente semelhante, mas quantitativamente diferente das raças Tipo B Lee, de **Francis**, e T M, de **Magill**. Confirmou ainda — como previamente já tinha sido observado — a maior dificuldade de adaptação a animais dos vírus Tipo B, o que se deu também com a raça por ele isolada (572). E o estudo comparativo entre as três cepas de vírus Tipo B (Lee, T M e 572) revelou diferenças antigênicas quantitativas entre todas elas. A raça Lee mostrou-se possuidora de mais ampla constituição antigênica, o que a torna mais representativa do tipo para estudos imunológicos.

O comportamento do vírus B em animais é idêntico ao do vírus A, mostrando-se ambos infecciosos para o furão, hamster, camundongo e embrião de pinto, e com o mesmo tropismo. Quantitativamente, a ação patogênica para animais de experiência é mais acentuada com o vírus A.

Experiências em seres humanos também têm sido feitas com o vírus da gripe Tipo B, revelando dados interessantes. **Francis, Pearson, et al.** (1944) ⁽¹²⁾ tomaram um grupo de pessoas, submetendo-as a pulverizações nasais com o vírus da gripe B. Após um período de 12 a 24 horas apareceram os sintomas clínicos da gripe, embora tivessem os pacientes revelado insignificantes sintomas respiratórios. Em quatro dos pacientes a doença foi suficientemente severa, forçando-os a irem para a cama. Quasi todos apresentaram anticorpos aumentados no mínimo quatro vezes, na convalescença, para o vírus B.

Ainda este ano, **W. Henle et al.** (1946, ⁽¹³⁾ fizeram experiências semelhantes promovendo a transmissão da gripe a seres humanos (mais de 200) com três raças de vírus A (PR-8, F-12 e F-99) e com uma do vírus B (Lee). Todas as quatro fontes produziram manifestações clínicas semelhantes. Com as raças PR-8 e Lee o período de incubação foi mais curto (24 horas), e geralmente maior com o vírus F 99 (30 a 48 horas). Na

maior parte dos pacientes houve produção de anticorpos homólogos, isto é, aumento de imunecorpos anti-virus A após inalação dos virus A, assim como aumento para o virus B quando este era inoculado. Alguns deixaram de apresentar anticorpos, mesmo tendo tido alta temperatura no decorrer da infecção; sendo ainda de grande significação o fato observado de certos pacientes apresentarem conjuntamente a produção de anticorpos heterólogos, ou independentemente do aumento de anticorpos homólogos.

Fizeram os pesquisadores acima interessantes comentários a esses fatos imunológicos, comparando-os com o que se observa em algumas epidemias. Nas epidemias de gripe é fato conhecido que na sua grande maioria os atingidos apresentam aumento de anticorpos para um tipo de virus — que seria o responsável pela epidemia — mas alguns também revelam aumento de anticorpos para o outro tipo, ou para ambos os tipos A e B, ou, ainda, não apresentam para nenhum deles. Admite-se, nestes casos — e é o que às vezes acontece — que na mesma epidemia, por ex. de gripe A, apresentem-se casos de gripe B e outros que, não revelando anticorpos para esses dois virus, pertenceriam a tipos ainda desconhecidos (“gripe Y” — “gripe X”). Lembrem que ainda outra interpretação poderia ser examinada, como por ex. a de admitir a possibilidade de tratar-se muitas vezes de reação anamnésica.

Portanto, a síndrome clínica que caracteriza a gripe não apresenta uma etiologia unívoca. Mesmo em dada epidemia — como acabamos de ver — pode apresentar-se mais de uma variedade etiológica de gripe. Geralmente se observa que maior número de casos são infectados pelo virus A ou pelo B, ficando número variável (mais ou menos 30%) em que não é possível evidenciar a infecção para qualquer desses virus. Estes casos não podem ser distinguidos clinicamente daqueles em que se consegue determinar a etiologia; e as lavagens de garganta desses doentes, quando inculadas em furões ou hamsters, não promovem o aparecimento de anticorpos para os virus conhecidos da gripe, o que demonstra não serem eles responsáveis pela infecção.

A hipótese de se tratar da existência, no mínimo, de mais um virus na etiologia da gripe, antigenicamente diferente dos virus A e B, é ainda reforçada pelo fato de que o material (lavagens de garganta), passado para furões, produz em certos casos sinais respiratórios semelhantes aos causados pelos virus isolados da gripe.

A coexistência das gripes A, B e da produzida por virus desconhecido, assim como a maior ou menor incidência de cada uma dependerá de numerosos fatores, entre os quais a facilidade da distribuição do agente etiológico e do número de pessoas suscetíveis (não imunes) a cada um desses virus.

Também é interessante assinalar que nas epidemias de gripe tem sido possível isolar de um mesmo caso os dois virus A e B.

Fatos semelhantes aos apresentados na epidemiologia da gripe têm sido observados com outros virus. Sugerem os trabalhos de Hammon e Howitt ⁽¹⁴⁾ (1942) e Hammon ⁽¹⁵⁾ (1943) que dois virus teriam sido responsáveis pelas epidemias de encefalite em Yakima Valley, no verão de

1940, e em Yakima Valley e no Arizona, em 1941. Nessas epidemias os virus W E E (western equine encephalitis) e o S. Luiz da encefalite foram evidenciados em cada uma delas, e algumas vezes em um mesmo doente.

Pesquisas recentes de Sharp, Taylor et. al. (1944) ⁽¹⁶⁾ assinalam diferenças na forma e tamanho entre os virus A e B. Estudando-os em micrografias electrônicas, verificaram que o virus A se apresenta em partículas com a forma de feijão ou de rim, ao passo que as partículas do virus B (Lee), mais sob a forma de corpos esféricos. Quanto ao tamanho, verificaram que o virus A mede 80 m μ e o virus B 99,9 m μ , de diâmetro.

O comportamento epidemiológico da gripe B ainda não está bem estudado, embora já se conheçam fatos interessantes.

Algumas vezes surgem pequenas mas agudas epidemias, semelhantes às da gripe A, como foram as duas primeiras epidemias identificadas como produzidas pela gripe B em 1936 e 1940: esta pelo primeiro isolamento do virus B por Francis (loc. cit.) e a outra, mais tarde, pelas provas imunológicas com soros guardados. Mas desde 1940 que se tem observado de fato que a gripe B pode ocorrer de maneira diversa durante o período do ano em que surgem doenças respiratórias, ora intercalada com a gripe A, ora independentemente dela.

Mesmo na América do Sul, na República Argentina, Sordelli, Taylor e Parodi ⁽¹⁷⁾ estudando uma epidemia de gripe lá ocorrida em 1940, concluíram estarem presentes os virus A e B da gripe na Argentina durante o inverno de 1940. O virus A teria sido o principal agente da epidemia aguda do mês de julho; ao passo que o virus B estaria distribuído durante um período maior.

Um dos assuntos que merecem atenção é o da periodicidade da gripe.

Em trabalho publicado ainda este ano pela "The Commission on Acute Respiratory Diseases, Fort Bragg, North Carolina", ⁽¹⁸⁾ foram estudadas 16 epidemias de gripe observadas entre 1920 e 1944 nos Estados Unidos. Verificou a Comissão que a gripe A parece ter um ciclo de 2 a 3 anos, ao passo que a gripe B, de 4 a 5 anos. Sugeriu que o balanço entre pessoas imunes e suscetíveis na população seria um fator predominante que determinaria a ocorrência dessas epidemias. Apresentou ainda essa Comissão quatro pontos que merecem discussão no estudo epidemiológico da gripe: (a) o número de diferentes agentes etiológicos dessas epidemias; (b) a possibilidade de evitar futuras epidemias; (c) o problema da sobrevivência dos virus entre as epidemias; e (d) o mecanismo que determina a sua periodicidade.

A imunidade na gripe tem sido encarada de maneira diferente depois que se isolou o seu virus.

Afirmava-se que não existia imunidade na gripe ou que ela era de pouca duração. E até se chegou a admitir que essa infecção não conferia imunidade ao indivíduo, tornando-o, pelo contrário, de maior suscetibilidade a contágios subseqüentes.

As provas de pesquisas de anticorpos tanto nos infectados como nos vacinados vieram demonstrar que existe a imunidade na gripe.

E' sabido que a síndrome que caracteriza a gripe é comum a diversas infecções que se parecem, clínica e epidemiologicamente. Contudo, os conhecimentos atuais proporcionados pelas provas sorológicas podem demonstrar tratar-se de moléstias muito diferentes. E mesmo o fato conhecido de a gripe verificar-se com maior assiduidade na infância, sugere aumento de resistência após esse período; aumento de resistência que faz também com que nem todos os indivíduos expostos ao mesmo contágio em uma epidemia adquiram a gripe.

O vírus da gripe humana é altamente antigênico, e tanto na infecção natural como na experimental em animais suscetíveis ou não, promovem grande resposta antigênica específica.

No estudo da imunidade na gripe humana verifica-se que o sôro adquire propriedades neutralizantes após cada vez que o homem é por ela atingido, respondendo os anticorpos especificamente aos componentes antigênicos dos vírus A e B. Como estes vírus apresentam antígenos diferentes, não há entre eles imunidade cruzada. Daí a grande importância da pesquisa de anticorpos, principalmente dos neutralizantes, cujas provas poderão dissociar casos de gripe epidêmica do mosaico de outras infecções respiratórias e similares.

O sôro de recém-nascidos contém anticorpos para os vírus humano e suíno da gripe a título mais ou menos igual ao dos adultos. Estes anticorpos desaparecem após alguns meses por se tratar de imunidade passiva conferida pela mãe. Na idade de três meses já quasi não estão presentes, o mesmo se observando nos primeiros anos, em que a presença rara de anticorpos para os vírus da gripe indicará infecção recente; como também não há anticorpo para o vírus da gripe suína nas crianças e adolescentes com menos de 15 anos.

A maior parte dos soros humanos neutralizam o vírus da gripe humana, como também a maioria dos soros de adultos neutralizam o vírus da influenza ou da gripe suína.

Na convalescença é que se dá o maior desenvolvimento de anticorpos. Também apresentam aumento de anticorpos as pessoas que estão em contacto com doentes de gripe, embora não revelem sintomas de infecção. E ainda: nas imunizações ativas, feitas com as modernas vacinas preparadas com o vírus cultivado no líquido alantóico de embrião de galinha, há franco desenvolvimento de anticorpos, cujo doseamento serve para julgar do valor antigênico da vacina.

Na infecção gripal, principalmente no seu início, os anticorpos pouco se desenvolvem, permanecendo o título mais ou menos igual aos dos soros normais. Estes neutralizam o vírus, em provas de proteção, geralmente nas diluições a 1:2, 1:4, 1:8, 1:16 até 1:32; mas na convalescença os títulos são comumente três vezes maiores, passando o sôro a neutralizar nas diluições de 1:80, 1:100, 1:320, 1:640, etc. Dez a vinte meses após, os anticorpos retornam ao seu título normal.

A presença de anticorpos para os vírus A e B da gripe refletem relações passadas com esses vírus.

A determinação periódica de anticorpos é de grande importância porque nos fornecerá um índice da gripe no lugar, indicando ainda aumento ou diminuição da imunidade da população.

Portanto, o nível de anticorpos de uma população não só revela as últimas epidemias de gripe, como também a iminência de novo surto.

A pesquisa de anticorpos na gripe tem grande valor, servindo principalmente para: (a) identificação dos vírus; (b) estudos epidemiológicos; (c) diagnósticos retrospectivos; (d) diagnósticos etiológicos baseados nas alterações imunológicas no doente do período agudo para o da convalescença e (e) estabelecer a duração da imunidade.

Os anticorpos podem ser pesquisados pelos seguintes processos: 1) pela prova de proteção em animais; 2) pela fixação do complemento; 3) por testes de absorção de anticorpos; 4) pela reação antígeno-anticorpo nas culturas de tecidos; 5) pela floculação; e 6) pela inibição de hemaglutininas ou poder aglutino-inibidor para com glóbulos vermelhos de galinha.

As provas mais comumente usadas têm sido a do poder aglutino-inibidor de Hirst⁽¹⁹⁾ ou modificações desta, como a de Salk,⁽²⁰⁾ etc., e a de proteção em camundongos brancos.

Hirst, em 1941, verificou que o vírus da gripe no líquido alantóico de ovos infectados, aglutinava glóbulos vermelhos de galinha quando misturado com eles (fenômeno de Hirst). Este fenômeno está intimamente relacionado com o poder infeccioso do vírus, correndo aproximadamente paralelas a habilidade do soro imune de neutralizar o vírus e a inibição da aglutinação dos glóbulos vermelhos na presença do vírus.

As provas de proteção são feitas geralmente misturando-se 1.000 doses mortais de vírus com diversas diluições de soro. Cada mistura correspondendo a uma diluição do soro é inoculada (inoculação intranasal) em uma série de 3 a 4 camundongos previamente esterizados, durando a prova 10 dias, assinalando-se os que sobrevivem e examinando os pulmões dos que morrem.

Material e Métodos

Soros. Os soros foram retirados de adultos e de crianças de 1 a 3 anos de idade, residentes em diversos bairros da cidade de São Paulo, não tendo os doadores apresentado doença febril semelhante à gripe nos últimos três meses.

Técnica da prova de soro-proteção. Seguimos a mesma técnica descrita em nosso trabalho anterior⁽²¹⁾ no qual foi feito estudo idêntico com o vírus Tipo A da gripe — para melhor podermos comparar os resultados.

Em resumo, as provas do soro-proteção foram feitas da seguinte maneira:

a) **Vírus.** São retirados pulmões de camundongos infectados, quando bem doentes, e em seguida pesados e triturados na proporção de 1 para 9 partes de salina com 20% de sêro normal de cavalo (diluição 1:10). Centrifuga-se durante 15 minutos a 2.500 r. t. m. O líquido sobrenadante será a suspensão de vírus para as provas.

b) **Camundongos.** São usados camundongos albinos suíços de 25 a 35 dias, em grupos de três para cada sêro ou diluição de sêro.

c) **Prova.** Sêro puro e diluições dobradas de cada sêro em salina (1:2, 1:4, 1:8, 1:16 e 1:32) são misturados com parte igual da suspensão de vírus, esta contendo 1.000 doses mortais (0,3 cc. de cada uma). Após incubação das misturas a 37°C, durante 30 minutos, é feita a inoculação intranasal, com 0,05cc. nos camundongos previamente eterizados. A observação é feita durante dez dias. Os camundongos que morrem são autopsiados e o exame dos pulmões deverá revelar os sinais característicos. Consideramos positiva a prova que proteger todos ou dois em três camundongos. Em cada série de provas, dois grupos de camundongos são inoculados com 1.000 doses mortais de vírus, servindo de testemunha: um com o vírus e sêro normal; outro, com vírus e sêro imune.

Resultados e Comentários

Fizemos o mesmo número de provas do trabalho anterior (loc. cit.), isto é, 41 com soros de adultos e 10 de crianças de 1 a 3 anos de idade, que não tivessem tido doença febril semelhante à gripe nos últimos três meses.

As provas de proteção desta 2.^a comunicação foram feitas com o vírus da gripe Tipo B (Lee), e soros retirados aproximadamente na mesma época em que tinham sido feitas as provas idênticas com o vírus Tipo A. (*)

Vimos em nosso primeiro trabalho (loc. cit.), no qual pesquisamos anticorpos contra o vírus Tipo A (W. S.), da gripe epidêmica, em adultos e crianças normais, a alta incidência de anticorpos para esse vírus.

As provas de sêro-proteção deste trabalho representam uma segunda comunicação sobre a pesquisa de anticorpos para os tipos de vírus da gripe.

Na primeira, fizemos a pesquisa com o vírus W. S., Tipo A; nesta segunda, com o vírus Lee, Tipo B, ambos da gripe epidêmica humana.

Vimos na primeira comunicação, que com o sêro de adultos 82,9% apresentaram anticorpos neutralizantes para o vírus Tipo A da gripe epidêmica, dando provas de proteção positivas; e que as provas com sêro de crianças de 1 a 3 anos de idade foram negativas, não tendo revelado a presença desses anticorpos.

(*) Por falta de camundongos deixamos de fazer em nosso primeiro trabalho a pesquisa ao mesmo tempo de anticorpos para o vírus A e B.

QUADRO I

Resultado de provas de proteção feitas com soros de adultos e o vírus da gripe epidêmica humana Tipo E (Lee).

		Virus B (Lee) 1.000 doses mortais					
N.º	NOME	Diluições dos soros					
		Puro	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
1	E. V. S.	3/3	3/3	1/3	0/3	0/3	0/3
2	R. Z.	3/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
3	R. S. M.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
4	L. G. S.	3/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3
5	L. L. S.	3/3	3/3	1/3	0/3	0/3	0/3
6	A. S.	3/3	3/3	1/3	0/3	1/3	0/3
7	S. V.	3/3	3/3	1/3	0/3	0/3	0/3
8	A. F.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
9	E. V. C.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
10	A. S. C. C. ...	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
11	G. F.	3/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3
12	A. N. A.	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
13	J. G. B.	1/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3 *
14	E. P. C.	3/3	2/3	1/3	1/3	0/3	0/3

O numerador indica o número de camundongos que permaneceram vivos até o fim da prova (protegidos); e o denominador o número de camundongos usados na prova.

		Virus B (Lee) 1.000 doses mortais					
N.º	NOME	Diluições dos soros					
15	C. H. S.	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
16	O. J. O. L. ...	3/3	3/3	0/3	0/3	0/3	0/3
17	R. C. C.	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3
18	P. V. V.	2/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
19	M. S. L.	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
20	C. C.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
21	H. B.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
22	J. C. C.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
23	M. V.	2/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
24	W. C. S.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
25	M. L. S.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
26	I. S.	3/3	3/3	3/3	3/3	2/3	0/3
27	E. R.	3/3	3/3	0/3	0/3	0/3	0/3
28	M. C. H.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
29	M. L. M.	3/3	3/3	0/3	0/3	0/3	0/3
30	C. A. O.	3/3	3/3	3/3	3/3	2/3	0/3

		Virus B (Lee) 1.000 doses mortais					
N.º	NOME	Diluições dos soros					
31	W. B.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
32	M. I. C.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
33	P. S. A.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
34	S. A. B.	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
35	R. C. J.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
36	I. A. C.	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
37	P. S.	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
38	G. L. V.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
39	O. R.	3/3	3/3	3/3	0/3	0/3	0/3
40	M. A. R.	3/3	3/3	3/3	0/3	0/3	0/3
41	A. A.	3/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3

QUADRO 2

Resultado das provas de proteção feitas com soros de crianças e o vírus da gripe epidêmica humana Tipo B (Lee)

		Virus B (Lee) 1.000 doses mortais					
N.º	NOME	Diluições dos soros					
		Puro	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
1	M. A.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
2	T. A. L.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
3	R. M. M.	0/3	1/3	0/3	0/3		
4	G. R.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	
5	S. L.	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	
6	L. P. B.	0/3	0/3	0/3	0/3		
7	O. P. B.	0/3	0/3	0/3	0/3		
8	L. G.	1/3	0/3	0/3	0/3		
9	R. V.	0/3	0/3	0/3	0/3		
10	D. S.	0/3	0/3	0/3	0/3		

QUADRO 3

Resumo das provas de proteção positivas com soros de adultos normais na cidade de São Paulo

Com o vírus da gripe epidêmica, Tipo A (W. S.)			Com o vírus da gripe epidêmica, Tipo B (Lee)	
Soro puro	.	82,9%	.	43,9%
" a	1:2	53,6%	.	34,1%
" "	1:4	36,5%	.	0,9%
" "	1:8	21,9%	.	0,4%
" "	1:16	12,0%	.	0,4%
" "	1:32	7,4%	.	0,0%
Média	.	35,7%	.	13,2%

Como se pode ver no quadro 1 deste trabalho — que foi feito em idênticas condições que o anterior, mas com o vírus Tipo B (Lee) da gripe epidêmica humana — 43,9% dos soros de adultos deram prova positiva, isto com soro puro. Como se vê nesse quadro, foram positivas, protegendo no mínimo dois em três camundongos, as seguintes 18 provas de soro-proteção: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, 14, 16, 18, 23, 26, 27, 29, 30, 39, 40 e 41.

Portanto com soro puro as provas de proteção em adultos foram positivas com o vírus Tipo A em 82,9% e com o vírus Tipo B em 43,9%.

Nas provas feitas com diversas diluições dos soros, a diferença foi ainda maior — como se pode ver no quadro 3 (*) — pois já na diluição de 1:4, com o vírus Tipo A houve 36,5% de provas positivas e apenas 0,9% com o vírus Tipo B.

Como já se tinha verificado com o Tipo A, também para o Tipo B não encontramos anticorpos nos casos em que foram feitas provas de proteção com o soro de crianças de 1 a 3 anos.

As provas que fizemos vêm demonstrar a existência entre nós das gripes A e B, com **probabilidade** da predominância da gripe produzida pelo vírus Tipo A.

Dizemos probabilidade por diversos motivos: a) porque o número de provas feitas é muito pequeno para se tirar conclusões; b) por não estar ainda a prova de soro-proteção satisfatoriamente padronizada ou mesmo talvez por não permitir ela de maneira rigorosa o doseamento do nível de anticorpos contra os dois tipos de vírus da gripe; c) e que pelo exposto no item b), quicá não se possa, pela maior ou menor quantidade de qualquer desses anticorpos, concluir pela maior ou menor incidência das gripes A ou B em uma população.

Contudo, a medida periódica de anticorpos será realmente de grande utilidade, não só por nos fornecer um índice da gripe no lugar como ainda por revelar aumento ou diminuição da imunidade da população.

Na gripe humana verifica-se que o soro adquire sempre propriedades neutralizantes após cada vez que o homem é por ela atingido.

E a presença de anticorpos num indivíduo para qualquer dos vírus da gripe, reflete relações passadas com esses vírus.

O nível alto de anticorpos indica as últimas epidemias e serve de índice da imunidade; ao passo que um baixo nível de anticorpos ou a sua ausência poderá indicar uma desproteção da população e consequente futura epidemia de gripe.

Portanto, o balanço em uma população entre pessoas imunes e suscetíveis seria um fator prevalente para motivar a ocorrência de uma epidemia de gripe A ou de gripe B.

(*) No quadro 3 damos o resumo dos resultados do nosso trabalho anterior, feito com o vírus Tipo A (W. S.), em confronto com o atual estudo, executado com o vírus Tipo B (Lee).

R E S U M O

O trabalho apresenta na sua primeira parte um rápido estudo dos conhecimentos atuais sobre o vírus B da gripe epidêmica no que se refere à forma, tamanho, comportamento em animais, transmissão experimental em seres humanos, imunidade e epidemiologia da gripe B.

Foram feitas pesquisas de anticorpos neutralizantes contra o vírus da gripe epidêmica Tipo B (Lee), por meio de provas de proteção em camundongos suíços com soros de adultos e de crianças normais, sendo estas de 1 a 3 anos de idade.

Os soros foram obtidos entre pessoas residentes na cidade de São Paulo que não tivessem apresentado gripe ou resfriado febril nos últimos meses.

Resultaram negativas todas as provas feitas com o soro de crianças, as quais não revelaram, nessa idade (1 a 3 anos), a presença de anticorpos neutralizantes para o vírus Tipo B (Lee), da gripe epidêmica.

Nas provas com soro de adultos e o mesmo vírus, o resultado foi o seguinte: positivas, 43,9%; negativas, 56,1%.

De acordo com as diluições dos soros, foram as seguintes as porcentagens das provas de proteção positivas nos adultos: soro puro — 43,9%; a 1:2 — 34,1%; a 1:4 — 0,9%; a 1:8 — 0,4%; a 1:16 — 0,4%; e a 1:32 — 0,0%.

Do confronto destes resultados com aqueles obtidos pelo autor em trabalho anterior, feito em igualdade de condições técnicas, com o mesmo número de soros e aproximadamente na mesma época, mas com o vírus da gripe epidêmica Tipo A (W. S.), foi observado o seguinte nas provas feitas com soro de adultos (tomando apenas os resultados com soro puro):

	Com o vírus Tipo A (W. S.),	Com o vírus Tipo B (Lee)
Provas positivas	82,9%	43,9%
" negativas	17,1%	56,1%

A mais alta incidência de anticorpos neutralizantes encontrada para o vírus Tipo A, do que para o vírus Tipo B da gripe epidêmica humana, indica a possibilidade de ser mais comum em São Paulo a gripe A; contudo, deve também existir entre nós a gripe B, afirmação esta baseada na presença de anticorpos para o vírus B (Lee), que foi objeto deste trabalho.

S U M M A R Y

The first part of this paper deals briefly with to-day's knowledge of human epidemic influenza virus B in relation to its form, size, behaviour in animals, experimental transmission to human beings, immunity and epidemiology.

Experiments of neutralizing antibodies against epidemical influenza virus B (Lee) were carried on by means of protection proofs in swiss rats with adult's and children's sera: the latter were between 1 and 3 years old.

The sera were obtained from persons resident in the city of São Paulo, who did not have neither influenza nor a febrile cold in the last months. All the experimentas made with children's sera were negative, as, in this age (1 to 3 years), the presence of antibodies neutralizing human epidemic influenza virus B (Lee), was not revealed.

The experiments made with undiluted sera of adults, using the same virus, gave a positive result of 43,9%.

Conforming to the sera's dilutions the percentage of the positive protection proofs in adults was the following:

Pure serum	43,9%
Diluted to 1:2	34,1%
" " 1:4	0,9%
" " 1:8	0,4%
" " 1:16	0,4%
" " 1:32	0,0%

Comparing these results with those obtained by the Author in a former study of his, made with human epidemic influenza virus A (W. S.) under the same technical conditions and with the same number of sera, and aproximately at the same time, the following results were established in the protection proofs made with adults' sera:

	Virus "A" (W. S.)	Virus "B" (Lee)
Positive Proofs	82,9%	43,9%
Negative Proofs	17,1%	56,1%

It is to be pointed out that only results obtained with pure serum have been taken into consideration.

The higher grade of incidence of neutralizing antibodies against human epidemic influenza virus A than against virus B leads to the presumption that in São Paulo influenza A is more common than influenza B; although also influenza B must have been present in this city. This assertion is substantiated by the presence of antibodies against virus B (Lee) which fact has been the object of this paper.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Smith, W., Andrewes, C. H. and Laidlaw, P. P. — "A Virus Obtained from Influenza Patients". *Lancet* 2:66 (Julho 8), 1933.
- 2) Francis, T. Jr. — "A New Type of Virus from Epidemic Influenza". *Science* 92:405 (Nov. 1), 1940.
- 3) Horsfall, F. L. Jr., Lennette, E. H., Rickard, E. R. et al. — "The Nomenclature of Influenza". *Lancet* 2:413 (Julho-Dez.), 1940.
- 4) Magill, T. P. — "A Virus from Cases of Influenza — Like Respiratory Infection". *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.* 45:162 (Out.), 1940.
- 5) Magill, T. P. and Francis, T. Jr. — "Antigenic Differences in Strains of Human Influenza Virus". *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.* 35:463, 1936.
- 6) Stuart-Harris, C. H., Andrewes, C. H. and Smith, W. — "A Study of Epidemic Influenza". *Med. Res. Council, Special Rep. Series N. 228* (London).
- 7) Magill, T. P. and Francis, T. Jr. — "Antigenic Differences in Strains of Epidemic Influenza Virus". *Brit. J. Exp. Path.* 19:273, 1938.
- 8) Smith, W. and Andrewes, C. H. — "Serological Races of Influenza Virus". *Brit. J. Exp. Path.* 19:293, 1938.
- 9) Hirst, E. G. — "Studies of Antigenic Differences among Strains of Influenza A by means of Red Cell Agglutination". *The J. of Exp. Med.* 73:407, 1943.
- 10) Eaton, M. D. and Beck, M. D. — "A New Strain of Virus of Influenza B Isolated During an Epidemic in California". *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.* 48:177, 1941.
- 11) Gordon, I. — "Demonstration of Antigenic Differences between Different Strains of Influenza B". *The J. of Immunol.* 44:231, 1942.
- 12) Francis, T. Jr., Pearson H. E., Salk, Y. E. and Brown, P. N. — "Immunity in Human Subjects Artificially Infected with Influenza Virus, Type B". *Am. J. of Publ. Health* 34:317, 1944.
- 13) Henle, W., Henle, G., Slokes, Y. Jr. and Maris, E. P. — "Experimental Exposure of Human Subjects to Virus of Influenza". *The J. of Immunol.* 52: (Feb), 1946.
- 14) Hammon, W. Mc. D. and Howitt, B. F. — "Epidemiological Aspects of Encephalitis in the Yakima Valley, Washington. Mixed St. Louis and Western Equine Types". *Am. J. Hyg.* 35:163, 1942.
- 15) Hammon, W. Mc. D. — "Encephalitis. Eastern and Western Equine and St. Louis Types. Observed in 1941 in Washington, Arizona, New-Mexico and Texas". *J. A. M. A.* 121:560, 1943.
- 16) Sharp, D. Y., Taylor, A. R., McLean, I. W. Jr., Dorothy Beard, Beard, J. W. Feller, A. E. and Dingle, J. H. — "Isolation and Characterization of Influenza Virus B (Lee Strain)". *J. of Immunol.*, 48:129, 1944.
- 17) Sordelli, A., Taylor, R. M. and Parodi, A. S. — "Estudo de los Virus de la Epidemia de Influenza Occurrida en la Argentina Durante el Año 1940". *Rev. del Inst. Bact. del Depart. Nac. de Hig.* 10:265, 1941.
- 18) The Commission on Acute Respiratory Diseases, Fort Bragg, North Carolina — "The Periodicity of Influenza". *The Am. J. of Hyg.*, 43:29, 1946.
- 19) Hirst, G. K. — "The Agglutination of Red Cells by Allantoic Fluid of Chick Embryos Infected with Influenza Virus". *Science* 94:22, 1941.
- 20) Salk, Y. E. — "A Simplified Procedure for Titrating Hemagglutinating Capacity of Influenza Virus and the Corresponding Antibody". *The J. of Immunol.* 49:87, (Aug.), 1944.
- 21) Assumpção, L. — "Verificação em provas de proteção da incidência de anticorpos para o vírus da gripe epidêmica humana em indivíduos normais, na cidade de São Paulo" *Rev. Paulista de Med.* Vol. XXIX — N. 4. Outubro, 1946.

NOVOS CERATOPOGONÍDEOS DO BRASIL

(Diptera, Ceratopogonidae (Heleidae))

Por

J. LANE

Prosseguindo em nosso estudo da fauna de Ceratopogonídeos da região Neotropical, encontramos, em material proveniente de diversos Estados do Brasil, diversas espécies novas que são aqui descritas. Pela primeira vez constatamos, nessa coleção, a ocorrência do gênero **Macropeza** Meigen, 1818 nesta região e também a presença de **Echinohelea** Macfie, 1940 e **Dicrobezzia** Kieffer, 1919 no Brasil, ambos representados por espécies novas. Descrevemos, ao todo, oito novas espécies, elegemos o alótipo de **Ceratobezzia fallax** Kieffer, 1917 e assinalamos a presença de **Echinohelea richardsi** Macfie, 1940. Os números dos exemplares são os da coleção padrão do Departamento de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene. As medidas por nós utilizadas obedecem a critério por nós já adotado. (*).

Gênero **Monohelea** Kieffer, 1917

1917 **Monohelea** Kieffer, An. Mus. Nat. Hun., 15: 312 — tipo **hyeroglyphica** Kieffer.

1940 Macfie, An. Trop. Med. e Par., 34:22.

1943 Johannsen, An. Ent. Soc. Am., 36: 781.

Ao nosso ver este gênero deveria ser considerado como um subgênero de **Stilobezzia** pois separa-se dele apenas pelo formato do quarto segmento tarsal que é cilíndrico. Como temos exemplares de todas as espécies neotropicais descritas até o presente, aproveitamos a oportunidade para incluir uma chave.

. Chave para os adultos de **Monohelea**.

- | | | |
|----|---|----------------------------------|
| 1. | Asa com manchas grandes ou pequenas mas que não originam uma faixa mediana e transversal..... | 2 |
| | Asa com faixa mediana transversal, além de pequenas manchas | M. hyeroglyphica Kieffer. |

Recebido para publicação em 1.º de Outubro de 1947.

(*) J Lane, 1946. New Neotropical **Ceratopogonidae**. Rev. Ent., 17 (1/2): 204 (nota).

2. Asa com três manchas enegrecidas e grandes além de outras tantas menores..... *M. multilinetata* Lutz
Asa com, aproximadamente, vinte manchas pequenas que lhe dão aspecto sarapintado *B. brasiliensis* n. sp.

Monohalea hyeroglyphica Kieffer, 1917

- 1917 *Monohalea hyeroglyphica* Kieffer, An. Mus. Nat. Hun., 15: 312.
1937 Macfie, An. Mag. Nat. Hist., ser. 10, 20: 16.
1940 Macfie, Ent. Mo. Mag., 76: 30.
1943 Johannsen, An. Ent. Soc. Am., 36: 781.

Macho — Antena com o penacho amarelado, os três últimos segmentos apenas pilosos. Todos os tarsos terminando por duas garras pequenas. Demais caracteres como na fêmea.

Genitalia: (fig. 2). Basistilo subtriangular, espiculoso, esparsamente revestido de longas cerdas. Dististilo mais curto que o basistilo, o ápice mais escuro e com algumas cerdas implantadas em protuberâncias; interna e medianamente encontra-se pequena cerda diferenciada. Demais estruturas como na figura 2.

Proveniência do material estudado — BRASIL, Estado do Rio de Janeiro (estrada Rio-S. Paulo, km. 47), XII. 1945 (Petr Wygodzinsky col.). Registrados sob os números 6773 a 6780.

Monohalea brasiliensis n. sp.

Comprimento do corpo 1,2; asa 1,3 mm. (*).

Fêmea — Cabeça: Partes bucais mais curtas que o comprimento da cabeça. Palpo castanho-claro. Antena com o toro castanho, o flagelo com os segmentos alongados. (Essas estruturas impossíveis de se medir devido à posição do exemplar). Occipício amarelado e prumoso.

Tórax: Mesonoto castanho exceto nos lados e na depressão pré-escutelar onde é amarelado. Pleuras castanho-claras. Escutelo esbranquiçado, com duas cerdas medianas e outras duas laterais maiores além de quatro ou cinco cerdas pequenas e pouco distintas.

Pernas: Amareladas salvo as seguintes marcações que são mais escuras: — fêmur anterior enfusado na base, a tibia no ápice; fêmur mediano enfusado além do meio, a tibia castanho-escura no ápice; fêmur posterior com dois anéis no ápice do terço basal e no meio. Tibias enfusadas na base, com anel indistinto no meio e enegrecidas no ápice. Garras tarsais, duas, nos pares anterior e mediano, no par posterior apenas uma muito longa. Basitarso com espinho basal. T. R. 1,8.

Asa: (vide figura 3). Com manchas mais escuras além dos pontos enegrecidos referidos na chave. Microtríquias homogeneamente distribuídas. Macrotríquias bastante numerosas no terço apical.

Abdome castanho-claro.

(*) As medidas de corpo e asa são aproximadas.

Tipo — Holótipo fêmea registrado sob o número 6781.

Localidade tipo — BRASIL, Estado do Rio de Janeiro (estrada Rio-S. Paulo, km. 47), VIII, 1944 (Petr Wygodzinsky col.).

Echinohelea smarti Macfie, 1940.

1940 *Echinohelea* Macfie, Proc. R. Ent. Soc. London, 9: 190.

Assim determinamos um casal de exemplares e como o macho desta espécie ainda não foi descrito o descrevemos e elegemos alótipo.

Macho — Cabeça: Amarelada, partes bucais do comprimento dessa região. Palpo com o primeiro segmento globoso, o segundo e quarto os mais longos, aquele mais grosso, terceiro segmento curto. Clipeo com algumas cerdas castanhas. Antena com o toro grande, o flagelo com verticilos de pêlos longos mas não formando penacho, os segmentos alongados e aproximadamente do mesmo tamanho.

Tórax: Mesonoto com espinho anterior, o disco amarelo âmbar e provido de dois pontos esbranquiçados em cada lado da margem lateral, o da frente maior; cerdas acrosticais, dorsocentrals e laterais castanho-escuras, algumas delas desenvolvidas. Escutelo esbranquiçado, a margem com oito cerdas longas e castanho-escuras, além de outras menores e discretas. Pleuras amarelo-queimado, mais escuras na junção com as coxas.

Pernas amareladas. Coxas muito desenvolvidas, grossas, o comprimento maior que a altura das pleuras, amarelas mas mais escuras para o ápice.

Par anterior: Fêmur engrossado, com aproximadamente nove espinhos em fileira irregular, além de quatro outros dispostos mais internamente, diferenciados, insertos em mamilos e em fileira; tíbia com quatro longos espinhos; tarsos amarelados e terminados por duas garras longas e iguais. Par mediano: Fêmur com aproximadamente treze espinhos dispostos em duas fileiras e na margem inferior; tíbia com cerca de cinco espinhos irregularmente dispostos; basitarso com um ou outro espinho, quarto segmento muito curto; garras, duas, longas. Par posterior: Fêmur levemente engrossado, com aproximadamente catorze espinhos dispostos em duas fileiras irregulares, situados na margem inferior, existindo também um espinho dorsal; tíbia pouco mais escura, com três espinhos dorsais e cinco laterais; basitarso com um espinho baso-internamente; garras duas, denteadas. T. R. 2,2.

Asa hialina e aparentemente sem macrotríquias. Balancim amarelado, a base do capítulo castanha.

Abdome com os tergitos amarelados, as margens posteriores com faixas castanho-escuras. Tergito I amarelado, mais longo que largo, II mais largo que longo, III a VII reduzidos a uma estreita faixa. Tergitos II e III amarelados com faixa apical castanha e mais larga inferiormente, os outros castanhos. Os segmentos com uma fileira de cerdas longas.

Genitália: (vide fig. 4) Basistilo arredondado, tão largo quanto alto, esparsamente cerdoso. Dististilo com pouco mais de metade do compri-

mento do basistilo, fortemente esclerotizado e engrossado do meio para o ápice; internamente com uma fileira de cerdas delgadas e insertas nos dois terços apicais: ápice com duas espículas curtas. Demais caracteres como na figura 4.

Tipos — Alótipo macho registrado sob o número 6934. Uma fêmea registrada sob o número 6935.

Proveniência do material estudado — Macho, BRASIL, Estado de S. Paulo, Osasco, XI. 1937 (J. Lane col.). Fêmea, BRASIL, Estado do Rio de Janeiro, Angra dos Reis, Japuíba, III. 1940 (Lopes e Lane col.).

***Echinohelea richardsi* Macfie, 1940.**

1940 *Echinohelea* Macfie, Proc. R. Ent. Soc. London, 9: 189.

Assim determinamos um exemplar proveniente do Estado do Rio de Janeiro, Agulhas Negras, Fazenda Penedo, IV. 1947 (S. J. Oliveira col.). Tal espécime foi capturado quando voava num grupo de *Forcipomyia* sp.

***Echinohelea macfie* n. sp.**

Comprimento do corpo, 1,6 mm.; asa 1,4 mm.

Fêmea — Cabeça: Partes bucais em estilete castanho-escuro, pouco mais longas que o clipeo. Palpo com o segundo e quarto segmentos com quase o mesmo tamanho, o terceiro cerca de um terço mais curto. Clipeo globoso, protuberante, castanho-enegrecido. Antena com o escape e toro castanhos, os segmentos com os seguintes comprimentos III 100, IV 70, V 74, VI e VII 84, VIII 100, IX 108, X 115, XI 154, XII 146, XIII 154, XIV 123 e XV 92. Comprimento do conjunto III-X igual a 725, de XI-XV igual a 669. Olhos quase unidos em cima. Occipício castanho-escuro, as cerdas da margem ocular dessa cor.

Tórax: Mesonoto com tegumento amarelado, deixando entrever quatro áreas esbranquiçadas nos lados e que alternam com outras mais escuras; revestido de duas longas cerdas anteriores, aproximadamente sete sobre a raiz da asa, seis na região pré-escutelar em sentido transversal, duas acima destas e mais duas no ângulo com o escutelo. Escutelo amarelado, com seis cerdas mais longas além de outras menores. Postnoto amarelado, brilhante. Pleuras amareladas, a margem com as coxas mais escuras.

Pernas: Coxas quase tão longas quanto a altura das pleuras, amareladas, mais escuras na junção com as pleuras. Fêmures e tíbias amarelados, um pouco mais escuros nos ápices. Par anterior com o fêmur munido de sete ou oito espinhos, a tíbia inerte. Par mediano com o fêmur munido de seis ou sete cerdas em linha e duas deslocadas no ápice; tíbia com dois espinhos dorsais, dois ventrais e dois externos. Par posterior com o fêmur com cinco ou seis cerdas em linha e mais duas deslocadas para o ápice; tíbia com duas cerdas dorsais, uma ou duas ventrais e quatro externas. Garras uma longa e outra muito curta.

Asa: Hialina, as nervuras pouco escuras. Primeira célula radial alongada, a segunda aberta e cerca de duas e meia vezes o comprimento da

primeira. Ramo superior da M. levemente sinuoso, o inferior unindo-se a ela pouco antes da r.-m. Forquilha de Cu. à altura do r.-m.

Abdome: Tergitos castanho-claros, o segundo mais claro que os outros, as margens escuras. Primeiro tergito arredondado, o segundo com mais de duas vezes o tamanho dos outros e mais largo. Esternitos amarelados.

Tipos — Holótipo fêmea. Registrado sob o número 6937.

Localidade tipo — BRASIL, Estado de S. Paulo, Juquiá, I.1939. (J. Lane col.). Capturado com rêde na mata virgem das 8 às 11 horas.

A espécie supra é dedicada ao eminente entomologista Dr. J. W. S. Macfie, da Inglaterra. Separa-se de *E. richardsi* pela cor do clipeo, e número de espinhos nas pernas, além de outros caracteres.

Macropeza neotropicalis n. sp.

Comprimento do corpo 3 mm.; asa 3.2 mm.

Fêmea — Cabeça: Com quase a largura do tórax. Partes bucais do comprimento do clipeo, castanho-escuras. Palpo com o primeiro e segundo segmentos curtos, o terceiro pouco mais longo que o quarto, todos pouco cerdosos. Clipec sub-quadrangular, protuberante, castanho-escuro. Antena com o escapo desenvolvido, o toro alargado, globoso, ambos castanhos, os segmentos com os seguintes comprimentos III 100, IV a VI 53, VII 50, VIII e IX, 46, X 57, XI a XIII 153, XIV 146, XV 130. Comprimento do conjunto III-X igual a 458, de XI-XV igual a 735. Occipício castanho-enegrecido, as cerdas oculares homogeneamente espaçadas e proclínadas.

Tórax alongado, enegrecido. Mesonoto adelgaçado anteriormente, sem espinho anterior, brilhante, densamente revestido de pilosidade fulva. Escutelo arredondado e com o mesmo revestimento que o mesonoto; aparentemente sem cerdas marginais. Pleuras lisas, brilhantes.

Pernas: Coxas amareladas, com esparsas cerdas e curta pilosidade. Fêmures amarelados salvo os ápices que são enegrecidos. Tíbias como os fêmures. Tarsos amarelados. Garras tarsais duas, iguais e simples. T. R. 1,75.

Asa: Sem macrotríquias mas densamente revestida de microtríquias. Nervuras aparentemente com a mesma disposição que *Macropeza albitarsis* Meigen, 1818, (*) exceto r.-m. que é um pouco mais estreita e existe espessamento desta nervura e de M.1 até o ponto de confluência com a mesma r.-m. Balancim esbranquiçado.

Abdome alongado, i. e. com mais de duas vezes o comprimento do tórax, enegrecido, revestido de pilosidade clara.

Tipo — Holótipo fêmea, registrado sob o número 6957.

Localidade tipo — BRASIL, Estado de S. Paulo, Juquiá, VII. 1947 (J. Lane col.).

(*) Segundo a excelente ilustração de J. W. S. Macfie, 1939, Trans. Roy. Ent. Soc. London, 89 (1): pl. 1.

Ao nosso ver a espécie acima pertence a um gênero que é pela primeira vez constatado na região neotropical.

***Stenoxenus nigrus* n. sp.**

Comprimento do corpo 3,5 mm.; asa 4,5 mm.

Fêmea — Cabeça: Pouco mais larga que o tórax, enegrecida e brilhante. Partes bucais curtas. Palpo avermelhado: segundo segmento pouco mais longo que o terceiro, este pouco mais longo que o quarto. Clípeo grande, protuberante, enegrecido-brilhante, revestido de cerdas curtas e negras. Olhos bem separados e glabros. Antena com o escapo curto, largo; toro mais longo que largo, avermelhado; flagelo com os segmentos seguintes coprimentos: — III 100, IV 77, V e VI 68, VII 64, VIII e IX, 59, XI 182, XII e XIII 154, XIV 141, XV 145. Comprimento do conjunto III-X igual a 568; de XI a XV igual a 776. Os segmentos III-X são revestidos de cerdas alongadas além de denso revestimento de escamas enegrecidas enquanto que os segmentos restantes são esparsamente recobertos por pilosidade. Occipício revestido de pilosidade branca além de longas e delgadas escamas enegrecidas.

Tórax enegrecido-brilhante. Mesonoto adelgado anteriormente mas sem tubérculo anterior; revestido de curta mas densa pilosidade esbranquiçada, as cerdas muito discretas. Escutelo com a cor e revestimento do mesonoto e com aproximadamente doze cerdas marginais mais longas além de muitas outras menores. Pleuras revestidas de pilosidade esbranquiçada, os lobos pronotais e margem superior da esternopleura com longas escamas enegrecidas. Postnoto enegrecido e revestido por curta pilosidade.

Pernas: Par anterior amarelado salvo o ápice do fêmur, tíbia, basitarso e demais segmentos tarsais que são mais escuros; fêmur e tíbia inermes; garras tarsais duas, iguais. Par mediano igual ao anterior exceto a tíbia, basitarso e segundo tarso que são totalmente amarelados. Par posterior com o fêmur amarelo na base, gradualmente mais escuro para o ápice, o terço apical enegrecido e levemente mais grosso; tíbia castanho-escura, amarelada no sexto basal; basitarso castanho-escura; demais segmentos um pouco mais claros; garras como no par anterior. T. R. 2.

Asa com as nervuras com a mesma disposição que *S. setiger* Macfie, 1939 exceto na base e posteriormente onde existe pequena margem enfuscada; sem macrotríquias, as microtríquias só visíveis com grande aumento; nervuras costal e radial grossas, castanho-escuras, as demais muito delgadas mas bem distintas; franja inexistente; esquâmula destacada, enegrecida. Balancim com a haste castanha e o capítulo enegrecido.

Abdome com mais de duas vezes o comprimento do corpo, enegrecido, fosco; espermateca uma, grande, oblonga, bastante esclerotizada exceto no ponto de união com o ducto.

Macho — Antena com o toro enegrecido; flagelo com o penacho esparsos e deixando livres os últimos cinco segmentos; terceiro segmento mais longo que os segmentos IV-X e todos fusiformes (o flagelo perdeu-se durante a

montagem). Pernas mais claras que na fêmea; garras tarsais duas, curtas. Asa com M.2 reta e unindo-se com M.1 à altura de r-m.

Genitália: (vide figura 5). Basistilo cerca de uma e meia vezes a maior largura, homogeneamente revestido de espiculosidade, com longas cerdas na base e nos lados. Dististilo mais longo que o basistilo, alargado e chanfrado no ápice, recurvado, revestido de espiculosidade além de esparsas cerdas. Demais estruturas como na figura 5.

Tipos — Holótipo fêmea; alótipo macho; parátipo uma fêmea. Registrados sob os números 6612, 6613 e 6941.

Localidade tipo — BRASIL, Estado de Goiás, Corumbá, Fazenda Monjolino, XI. 1945 (M. P. Barretto col.).

A espécie acima é bem próxima de *S. setiger*. Dela pode ser separada pela coloração do toro e das pernas. O macho apresenta grande semelhança com certas espécies de *Paryphoconus*.

Clinohelea wygodzinskyi n. sp.

Comprimento do corpo 3 mm.; asa 2,7 mm.

Fêmea — Cabeça: Partes bucais alongadas, quase do comprimento da cabeça. Palpo com o segundo, terceiro e quarto segmentos alongados, o terceiro sendo o mais curto. Clípeo castanho-avermelhado. Olhos glabros, afastados. Antena com o toro amarelado, o flagelo esparsamente piloso e com os segmentos dos seguintes comprimentos: — III 100, IV e V 68, VI a VIII 64, IX e X 68, XI e XII 143, XIII a XV 82. Comprimento dos segmentos III a X igual a 564; dos segmentos XI a XV igual a 532. Ocípcio enegrecido e brilhante.

Tórax: Mesonoto com tubérculo anterior, curto, rombo, o disco enegrecido e brilhante, as cerdas muito discretas. Escutelo da cor do mesonoto. Pleuras enegrecidas e com faixa transversal branca.

Pernas. Coxas enegrecidas. Par anterior com o fêmur enegrecido exceto larga faixa preapical amarelada; tíbia castanho-escura salvo larga faixa amarelada além do meio; basitarso e segundo tarso claros com o ápice enegrecido; demais segmentos enegrecidos, o quarto bilobado, o quinto entumescido e terminando por duas garras iguais. Par mediano com o fêmur enegrecido, brilhante; tíbia enegrecida na metade basal e no ápice, o restante amarelado; tarsos com a coloração do par anterior, o quarto bilobado e terminado por espícula, o quinto com a garra do comprimento desse segmento além de outra pequena. Par posterior com o fêmur e tíbia enegrecidos, a tíbia pouco mais clara antes do ápice, a escova tibial esbranquiçada; basitarso com dente basal externo, amarelado, pouco mais escuro no ápice, segundo e terceiro segmentos como o basitarso, quarto bilobado, terminado por uma espícula, enegrecido, quinto também enegrecido, com a garra mais longa que o segmento, a outra curta.

Asa levemente enfumaçada anteriormente mas sem manchas. Balanço com a haste enfumada e o capítulo branco.

Abdome mais de duas vezes o comprimento do tórax, enegrecido, brilhante e revestido de raros pelos.

Tipo — Holótipo fêmea registrado sob o número 6616.

Localidade tipo — BRASIL, Estado do Rio de Janeiro, Nova Friburgo, I, 1946 (Petr Wygodzinsky col.).

A espécie supra se aproxima de *C. albopennis* Lane, 1944. Além de outros caracteres pode dela ser separada, pela coloração das pernas.

Ceratobezzia fallax Kieffer, 1917.

1917 *Ceratobezzia* Kieffer, An. Mus. Nat. Hun., 15: 326.

Recebemos do Dr. Petr Wygodzinsky dois exemplares desta espécie. A descrição original é boa mas o autor não descreveu a antena pois o seu exemplar não a possuía. Aproveitamos a oportunidade para adicionar alguns detalhes.

Comprimento do corpo 3 mm.; asa 2,7 mm.

Fêmea — Antena com escapo reduzido; toro globoso e enegrecido; comprimento dos segmentos flagelares o seguinte: — III 100, IV e V, 69, VI a VIII 65, IX 68, X 73, XI e XII 142. XIII 138, XIV 122, XV 115. Comprimento total dos segmentos III a X igual a 574; dos segmentos XI a XV igual a 855. Palpo com o segundo segmento mais grosso e pouco mais curto que o quarto, o quinto aproximadamente com a metade do comprimento do segundo.

Tórax enegrecido-brilhante. Escutelo arredondado. Pleuras enegrecidas e com estria prateada que, da coxa anterior segue em linha reta até acima da coxa posterior. Postnoto enegrecido e glabro.

Abdome inteiramente enegrecido e cerca de duas e meia vezes o comprimento do tórax.

Macho — Antena com o segmento III mais longo que largo, IV a X globosos; todos os segmentos enegrecidos e providos de longa plumosidade; segmentos XI a XV longos e aparentemente sem pêlos compridos; comprimento total dos segmentos III a X pouco menor que o dos segmentos XI a XV. Marcação da asa mais apagada que na fêmea. Demais caracteres como na fêmea.

Genitália: (vide figura 6). Basistilo alongado e cerca de três vezes a largura basal, espiculoso e com rara cerdasidade. Dististilo mais longo que o basistilo, espiculoso, mais delgado no meio e terminando em pequena ponta. Falósoma como na figura. Harpes em duas lâminas. Nono tergito arredondado, fortemente espiculoso, entalhado no meio e com duas cerdas em cada lado superiormente.

Tipo — Alótipo macho, registrado sob o número 5920.

Proveniência do material estudado — BRASIL, Estado do Rio de Janeiro (estrada Rio-S. Paulo, km. 47), (Petr Wygodzinsky col.).

Gênero *Dicrobezzia* Kieffer, 1919.

1919 *Dicrobezzia* Kieffer, An. Mus. Nac. Hun., 17:

1943 Johannsen. An. Ent. Soc. Am., 36: 785.

Colocamos as três espécies, abaixo descritas, neste gênero, pois possuem as nervuras costal e segunda célula radial longas, i. e. quase alcançando o ápice da asa. O espinho anterior do mesonoto é pequeno e discreto enquanto que o disco, além do denso revestimento de fina pilosidade, é homogeneamente porém esparsamente revestido de cerdas implantadas em orifícios ou então em tubérculos distintos. Os tarsos possuem o quarto segmento bilobado ou cordiforme enquanto que o quinto é alongado e provido de bastonetes.

Este gênero ainda não foi constatado na região neotropical. As espécies que abaixo descrevemos possuem os fêmures armados de espinhos o que não acontece com as espécies descritas até o presente. Acreditamos, contudo, que tal característico seja de importância secundária.

Aproveitamos a ocasião para incluir pequena chave para as espécies por nós encontradas.

Chave para os adultos de *Dicrobezzia*

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Escutelo avermelhado | 2 |
| Escutelo enegrecido e da cor do mesonoto | <i>johannseni</i> n. sp. |
| 2. Fêmur posterior castanho-escuro, a extremidade amarelada | <i>spinifemur</i> n. sp. |
| Fêmur posterior enegrecido, a base amarelada | <i>carreirai</i> n. sp. |

Dicrobezzia johannseni n. sp.

Comprimento do corpo 4,5 mm.; asa 3,5 mm.

Fêmea — Cabeça: Partes bucais aproximadamente um terço mais curtas que o comprimento da cabeça. Palpo enegrecido, segundo segmento o maior, o terceiro menor, o quarto pouco menor que o segundo. Clípeo enegrecido, brilhante, antena com o escapo e toro enegrecidos, demais segmentos com a porção basal amarelada, o restante escuro; nos segmentos XI-XV a porção basal amarelada é muito pequena; comprimento dos segmentos flagelares o seguinte: — III 100, IV 62, V 67, VI a IX 63, X 72, XI 140, XII e XIII 155, XIV 170, XV 180. Comprimento do conjunto III-X igual a 563; dos segmentos XI-XV igual a 800. Olhos separados em cima pelo comprimento de aproximadamente quatro omatídeas. Occipício enegrecido-brilhante.

Tórax: Mesonoto com o espinho anterior pequeno, voltado para cima, o tegumento enegrecido e revestido de fina pilosidade inserta em pequenas depressões arredondadas. Escutelo da cor do mesonoto e com o mesmo revestimento além de seis cerdas marginais. Postnoto enegrecido. Pleuras enegrecidas e brilhantes.

Pernas: Coxas enegrecidas, a posterior muito desenvolvida. Par anterior: Fêmur castanho-escuro e com um ou dois espinhos na porção apical-inferior, articulação fêmuro-tibial mais escura; tibia castanho-escuro exceto o ápice que é mais escuro ainda; basitarso e segundo tarso amarelados, com a extremidade mais escura, os outros segmentos castanho-escuros; comprimento do basitarso maior que o conjunto dos demais

segmentos tarsais; quarto segmento curto, cordiforme; quinto delgado, munido de bastonetes e terminado por duas garras iguais e com pouco mais da metade do comprimento deste segmento. Par mediano. Fêmur castanho bem escuro, o quarto apical mais claro e possuindo, internamente um espinho; tibia castanho-escuro; tarsos como no par anterior e com as mesmas características exceto o basitarso que é ainda mais longo. Par posterior. Fêmur enegrecido, alongado, encurvado, entumescido para o ápice onde existem internamente dois fortes espinhos; tibia um pouco mais clara no ápice e mais curta que o respectivo fêmur; basitarso alongado, amarelado bem como o segundo tarso, os outros enegrecidos; garras tarsais, duas, longas, com quase o comprimento do último segmento que é provido de bastonetes. T. R. 2, 8.

Asa hialina, sem macrotríquias, as nervuras como na figura 7. Balançim enegrecido.

Abdômen aproximadamente duas e meia vezes o comprimento do tórax, enegrecido brilhante, as cercas um pouco mais claras.

Tipos — Holótipo fêmea; parátipo uma fêmea. Registrado sob os números 6788 e 6789.

Localidade tipo — BRASIL, Estado de S. Paulo, Itatinga, II. 1947. (J. Lane col.).

Dicrobezzia spinifemur n. sp.

O exemplar que escolhemos para holótipo têm a genitália de um macho presa pelo aedeagus e tal como o exemplar de *Clinohoelea neivai* Lane, 1944 (*).

Fêmea — Cabeça: Partes bucais reduzidas e com menos da metade do comprimento da cabeça, castanho-claras. Palpo castanho; segundo segmento, o mais longo; terceiro, o mais curto; quarto com quase o comprimento do segundo. Clípeo castanho e ornamentado de pilosidade longa mas discreta. Olhos aproximados em cima pela distância de dois omatídeos. Antena com o toro amarelado; flagelo com os segmentos dos seguintes comprimentos: — III 100, IV 83, V 78, VI 75, VII e VIII 72, IX 75, X 83, XI 150, XII 178, XIII 189, XIV 220, XV 200. Comprimento dos segmentos III-X igual a 638; do conjunto XI-XV igual a 927. Occipício castanho-brilhante, glabro no meio, esparsamente piloso nos lados.

Tórax: Mesonoto com curto e agudo espinho anterior; tegumento castanho-escuro, mais claro na porção anterior (nos vários exemplares tal proporção de amarelo é variável) e nas margens onde é castanho-amarelado; revestimento formado por densa pilosidade além de pequenas cerdas implantadas em tubérculos distintos e salientes. Escutelo amarelo-avermelhado mas com revestimento semelhante ao do mesonoto além de aproximadamente seis cerdas marginais. Postnoto castanho-escuro. Pleu-ras castanho-amareladas.

Pernas: Coxa anterior amarelada, a mediana e posterior castanho-escuras. Pernas anteriores. Fêmur amarelado, levemente mais escuro na

(*) Vide J. Lane, 1944, Rev. Ent., 15 (3): 252.

articulação fêmuro-tibial, pouco entumecido, com dois espinhos infero-distais; tibia castanho-clara na metade basal, amarelada na distal; basitarsos e segundo tarso amarelo-esbranquiçados, os demais segmentos escuros, as duas garras com dois terços do comprimento do último segmento. Par mediano. Fêmur castanho-claro, amarelado na base e ápice e possuindo um espinho infero-distal; tibia castanho-clara, amarelada no terço distal mas não envolvendo o ápice; tarsos como no par anterior. Par posterior. Fêmur castanho exceto na extremidade basal onde é amarelado; munido de dois ou três espinhos inferodistais; tibia como no par mediano exceto a coloração castanha que é mais carregada; tarsos com a coloração do par anterior salvo o quinto segmento que é provido de bastonetes e as garras que são quase do comprimento do segmento.

Asa hialina, sem macrotríquias, as nervuras como na espécie precedente. Balancim com a haste clara e o capítulo mais escuro.

Abdome com os tergitos enegrecidos, brilhantes, os esternitos também enegrecidos mas opacos; os dois últimos segmentos e as cercas amarelados. Espermatecas duas, arredondadas, bastante esclerotizadas, uma com três quartos do tamanho da outra, ambas com ducto terminal e fracamente esclerotizado. As cercas tão largas quanto longas.

Macho — Descrição da genitália presa à fêmea.

Genitália: (vide figura 8) Basistilo espiculoso, esparsamente cerdoso; apenas o lobo basal presente e ornamentado de longas cerdas; no meio do basistilo existe uma estrutura enegrecida e provida de duas protuberâncias superiores. Dististilo com dois terços do comprimento do basistilo, encurvado; fortemente entumescido além do meio; a margem interna densamente recoberta de cerdas encurvadas, o ápice em formato de bico adunco. Demais estruturas como na figura 8.

Tipos — Holótipo fêmea: parátipos três fêmeas. Registrado sob os números 6784 a 6787.

Localidade tipo — Holótipo e um parátipo do BRASIL, Estado de S. Paulo, Osasco, IV. 1939 (J. Lane col.); um paratipo de S. Paulo, Jupiá, (J. Lane col.); um paratipo do Estado do Rio de Janeiro, Angra dos Reis, Japuiba, III. 1940 (Lopes e Lane col.).

Dicrobezzia carreirai n. sp.

Comprimento do corpo 4,5 mm.; asa 3,5 mm.

Fêmea — Cabeça: Partes bucais curtas, castanhas. Palpo com os três últimos segmentos com quase o mesmo tamanho, o terceiro pouco mais curto, o quarto entumescido. Clípeo castanho-avermelhado, provido de longa mas tênue pilosidade. Antena com o escapo e toro castanho-avermelhados; flagelo com os segmentos dos seguintes comprimentos: — III 100, IV 80, V 75, VI a VIII 72, IX 75, X 85, XI 145, XII 170, XIII 185, XIV 200 XV 210. Comprimento total dos segmentos III a X igual a 621; dos segmentos XI-XV igual a 910. Occipício avermelhado-brilhante, as cerdas da margem ocular discretas.

Tórax: Mesonoto com o espinho anterior distinto, avermelhado, pontagudo; tegumento enegrecido salvo na margem com o postnoto onde existe pequena mancha; densamente revestido de pilosidade e com cerdas implantadas em tubérculos distintos e salientes. Escutelo avermelhado, com o revestimento do mesonoto e oito cerdas marginais. Postnoto enegrecido brilhante. Pleuras enegrecidas brilhantes exceto o pronoto posterior que é avermelhado.

Pernas: Coxa anterior amarelada no ápice, castanho-escuro na base, a mediana e posterior enegrecidas. Par anterior. Fêmur levemente entumescido, amarelado exceto na articulação fêmuro-tibial que é castanha, munido de um espinho infero distal; tíbia castanho-escuro, pouco mais clara antes do ápice; tarsos com o basitarso e segundo tarso amarelados, os outros escuros; garras curtas e com menos da metade do comprimento do quinto segmento. Par mediano com o fêmur castanho-escuro salvo na base e ápice onde é mais claro; articulação fêmuro-tibial enegrecida e aparentemente inerte; tíbia e tarsos como no par anterior exceto o terceiro segmento que é amarelado. Par posterior. Fêmur enegrecido exceto logo na base onde é amarelado, munido de três espinhos infero-distais; tíbia enegrecida salvo antes do ápice onde é mais clara; tarsos com a coloração do par anterior; quinto segmento com bastonetes; garras com o comprimento do quinto segmento, uma um pouco mais delgada. T. R. 3.

Asa hialina, sem macrotríquias, as microtríquias densas. Nervuras como nas demais espécies. Balancim com a haste enfuscada e o capitulo enegrecido.

Abdome com os tergitos enegrecidos brilhantes. Esternitos enegrecidos opacos. Cercas amareladas.

Tipos — Holótipo fêmea. Registrado sob o número 6790.

Localidade tipo — BRASIL, Estado de S. Paulo, São Miguel, IV. 1945. (J. Lane col.).

***Bezzia (Bezzia) fluminensis* n. sp.**

Comprimento do corpo 2,2 mm.; asa 2 mm.

Fêmea — Cabeça: Palpos e clipeo enegrecidos. Antena com o toro enegrecido; flagelo com os seguintes comprimentos: — III 100, IV a VII 60, VIII e IX 62. X 80, XI 90, XII 100, XIII 70, XIV 94, XV 120. Conjunto dos segmentos III-X igual a 544; dos segmentos XI-XV igual a 474. Occipício com pruinose branca.

Tórax: Mesonoto sem espinho anterior; revestido de pruinose branca e com duas estrias centrais castanhas, paralelas e levemente divergentes na região prescutelar; além dessas estrias existem alguns pontos dessa cor; revestimento formado pelas acrosticais, dorsocentrais e supra alares que são muito discretas. Escutelo castanho e com quatro cerdas marginais longas. Pleuras enegrecidas, pruinosas.

Pernas: Coxas castanho-escuras, a posterior um pouco mais clara. Par anterior com o fêmur castanho, mais escuro no ápice onde existem três espinhos; tíbia castanho-escuro, um pouco mais clara na base; tarsos,

castanho-claros, os ápices mais escuros e com espinhos, quarto segmento cordiforme; garras tarsais duas, iguais. Par mediano mais claro na base, castanho-escuro no ápice, com uma fileira de cerdas internas que, na extremidade, parece transformar-se em espinhos; tíbias enegrecidas na base e na extremidade, o restante amarelado, esporão tibial distinto, os tarsos como no par anterior. Par posterior com o fêmur como no mediano, apenas a região escura que é menor, porém, mais distinta; tíbia da mesma cor que o fêmur, com longas cerdas na margem posterior, e duas ou três que parecem espinhos; tarsos como no par anterior.

Asa sem macrotríquias, as microtríquias desenvolvidas. Balancim amarelado.

Abdome delgado, alongado, amarelo-brilhante. Tergitos com placas medianas, quadrangulares, um pouco mais escuras. Cercas enegrecidas.

Tipos — Holótipo fêmea; parátipos três fêmeas. Registrados sob os números 6791 a 6794.

Localidade tipo — BRASIL, Estado do Rio de Janeiro, (Estrada Rio-S. Paulo, km. 47), VI, 1944 (Petr Wygodzinsky col.).

Bezzia (?Parrotia)amnicola Macfie, 1940

1940 **Bezzia** (?Parrotia) Macfie, Ent. Mo. Mag., 76: 30.

Temos dois exemplares fêmeas que concordam com a descrição original, exceto o toro antenal que é castanho-enegrecido e o escutelo que possui oito cerdas maiores. Os tarsos e garras medianas são como os anteriores. Os comprimentos relativos da antena são os seguintes: — III 100, IV e V 60, VI a VIII 55, IX 60, X 66, XI 95, XII 114, XIII 110, XIV 105, XV 148. Comprimento do conjunto dos segmentos III-X igual a 511; dos segmentos XI-XV igual a 592.

Proveniência do material estudado — BRASIL, Estado de Mato Grosso, Salobra, I. 1941. (Com. I. O. C. col.); Estado do Rio de Janeiro, Angra dos Reis.

RESUMO

Foram feitos estudos sobre a fauna de Ceratopogonídeos da região meridional do Brasil, com os seguintes resultados: **Macropezza**, representada por uma nova espécie, foi, pela primeira vez, registrada na região Neotropical. Os gêneros **Echinohelea** e **Dicrobezzia** foram, também, pela primeira vez, encontrados no Brasil. Nove espécies novas e o holótipo de **Ceratobezzia fallax** são descritos.

SUMMARY

Further studies on the Ceratopogonid fauna of Middle Brazil are made with the following results; — **Macropeza**, represented by a new species (**neotropicalis**) is, for the first time, registered in the Neotropical region. The genera **Echinohelea** and **Dicrobezzia** were also, for the first time, found in Middle Brazil. Nine new species and the holotype of **Ceratobezzia fallax** are described.

AGRADECIMENTOS

Parte do material aquí descrito foi colhido e doado pelos Drs. Petr Wygodzinsky, do Instituto de Experimentação Agrícola do Rio de Janeiro, S. J. Oliveira, da Geigy do Brasil S. A., M. P. Barretto, da Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo e M. Carreira, do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de S. Paulo. Por mais esta contribuição o autor consigna seus sinceros agradecimentos. A ilustração deste trabalho foi feita pelo Sr. E. B. Ferraz.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Figura 1 — Desenho à “camera lucida” da asa de **Monohalea hieroglyphica**.

” 2 — Desenho à “camera lucida” da genitália de **Monohalea hieroglyphica**.

” 3 — Desenho à “camera lucida” da asa de **Monohalea brasiliensis** n. sp.

” 4 — Desenho à “camera lucida” da genitália de **Echinohelea smarti**.

” 5 — Desenho à “camera lucida” da genitália de **Stenoxenus nigrus** n. sp.

” 6 — Desenho à “camera lucida” da genitália de **Ceratobezzia fallax**.

” 7 — Desenho à “camera lucida” da asa de **Dicrobezzia johannseni** n. sp.

” 8 — Desenho à “camera lucida” da genitália de **Dicrobezzia spinifemur** n. sp.

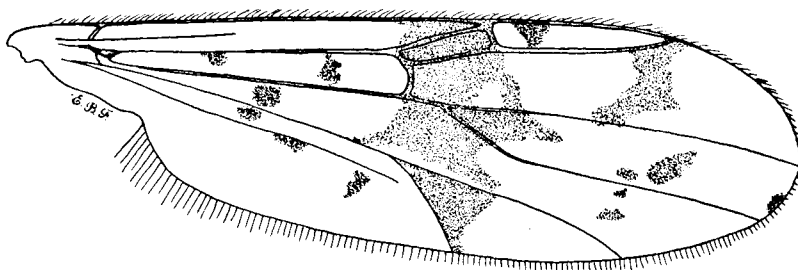


Fig. 1

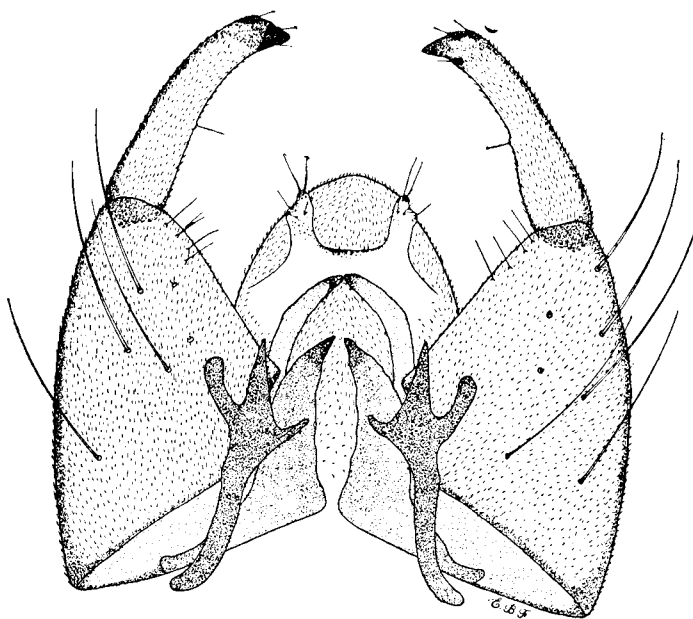


Fig. 2

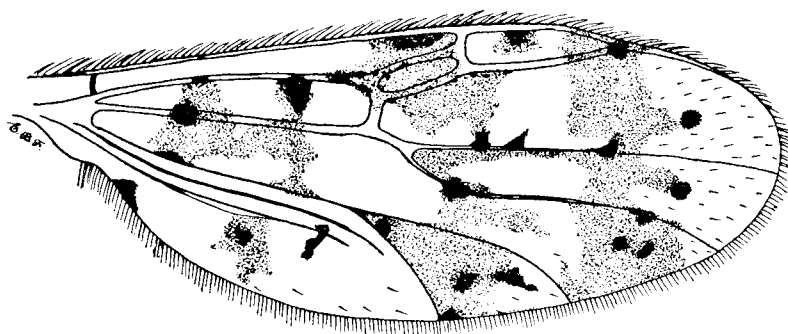


Fig. 3

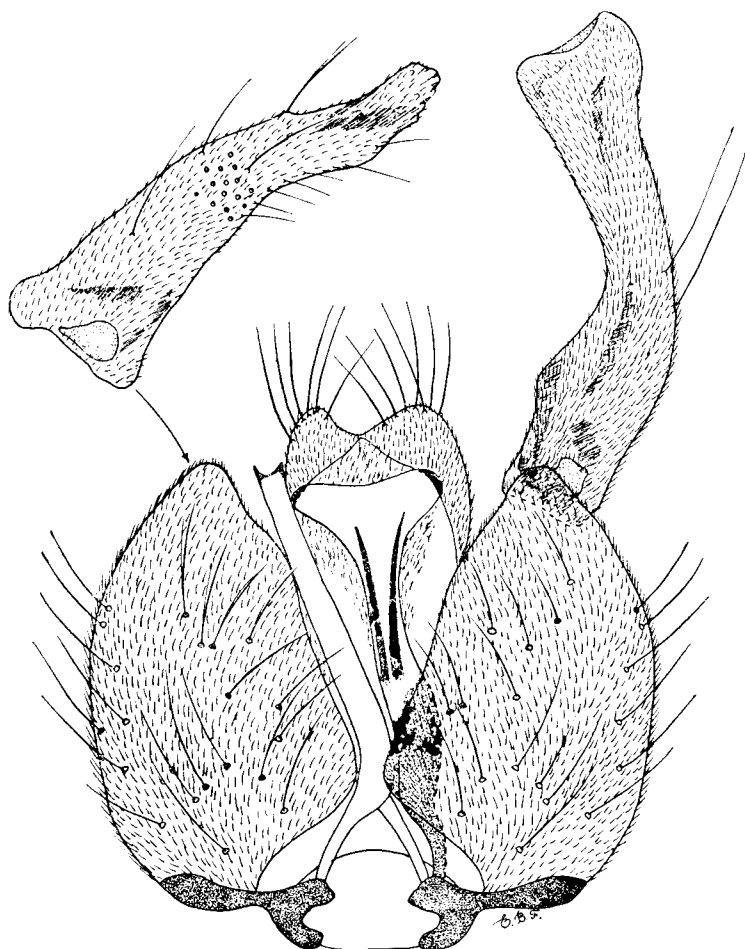


Fig. 5

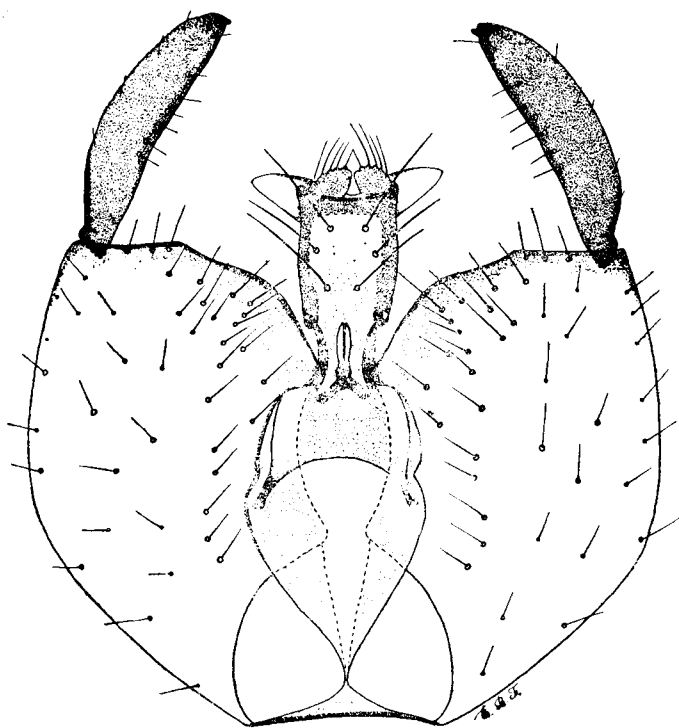


Fig. 4

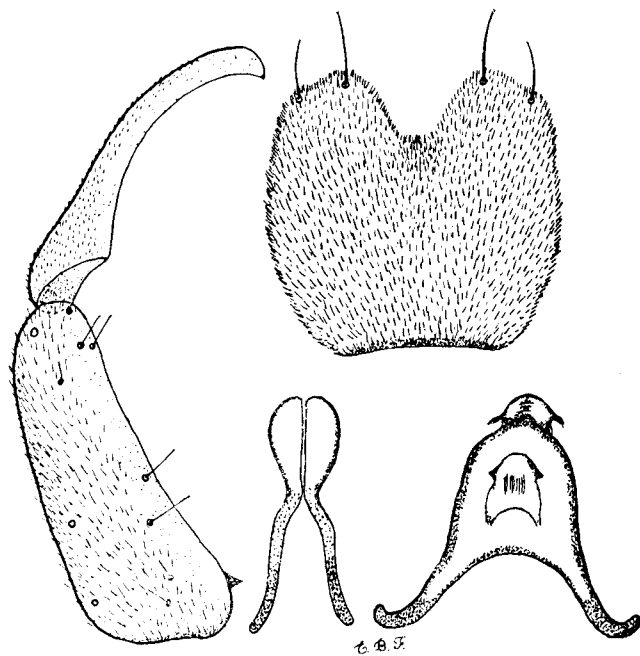


Fig. 6

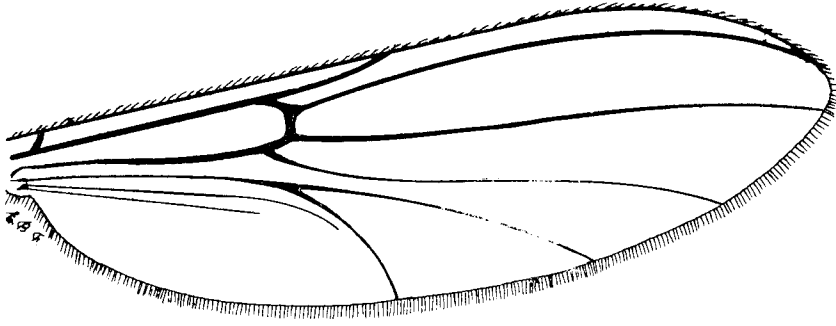


Fig. 7

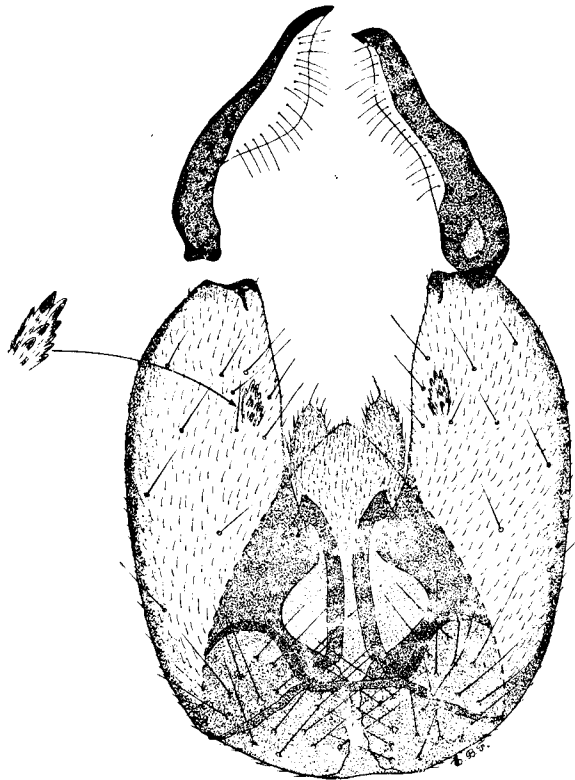


Fig. 8

**O PROBLEMA SANITÁRIO DOS COPOS, LOUÇAS E TALHERES
DOS RESTAURANTES, BARES E CAFÉS DO CENTRO DA
CIDADE DE SÃO PAULO, REVELADO POR INQUÉRITO
BACTERIOLÓGICO. CAUSAS DETERMINANTES E SUGES-
TÕES PARA A SUA SOLUÇÃO.**

DACIO DE ALMEIDA CHRISTOVAO

1.º ASSISTENTE

INTRODUÇÃO

Setor administrativo do serviço de saúde pública que dia a dia exige maior atenção em toda aglomeração urbana é indiscutivelmente o do controle sanitário dos estabelecimentos públicos de alimentação. O crescimento das cidades e o aumento das suas populações flutuantes, as dificuldades de transporte urbano, a mudança de velhos hábitos são alguns dos fatores que tornam esses lugares cada vez mais procurados e ocasionam a sua multiplicação incessante. E se, de um lado, o número sempre maior de pessoas que os procuram tornam obrigatórias a pesquisa e adoção de medidas acertadas cada vez mais rigorosas por parte das autoridades sanitárias e a consequente intensificação dos serviços de vigilância, por outro lado, o número crescente desses estabelecimentos dificulta sobremaneira a ação dessas autoridades.

O problema é certamente extenso e, sem dúvida, algumas das suas raízes são profundas. Exige a sua solução total estudos cuidadosos, uma vez que os pontos a serem considerados são numerosos e de variada ordem, como: a pureza do alimento ou bebida servidos; a higiene pessoal e os métodos dos empregados lidarem com os alimentos; as condições técnicas da canalização da água e dos esgotos; a proteção dos alimentos contra adulteração ou contaminação — de ordem humana ou animal — durante seu preparo, exposição ou armazenamento; o modo de lavar, desinfetar e guardar os utensílios de preparo ou de distribuição dos alimentos; as condições sanitárias gerais das instalações, incluindo-se o planejamento do estabelecimento, o chão, paredes, teto, as mesas, toalhas e guardanapos, os lavatórios, “toilettes” e os cuidados com as varreduras e o lixo.

Neste trabalho encaramos apenas o que se refere ao estado sanitário dos utensílios de distribuição dos alimentos e bebidas, sem dúvida um dos pontos mais importantes do saneamento dos estabelecimentos públicos de alimentação. Realmente, copos, louças ou talheres quando usados por um grande número de pessoas, mal lavados e não desinfetados, forçosamente carregam um número enorme de microorganismos patogênicos, principalmente daqueles que podem ocorrer no oro-rino-faringe, e constituem um risco à saúde pública. Embora dados epidemiológicos ou provas absolutas de casos ou epi-

demias de doenças transmitidas por copos, louças ou talheres contaminados sejam relativamente poucos, os dados bacteriológicos que se possuem sobre esses utensílios são reveladores.

Assim, entre outros, Mallmann e Devereux, ⁽¹⁾ em 1935, encontraram estreptococos hemolíticos em copos de bares em Lansing, Mich., U.S.A.. Lyons, ⁽²⁾ em 1936, examinando 200 copos em Jackson, Mich., encontrou **Spirochetaceae** em 19%, **Borrelia vincentii** em 12%, **Treponema macrodentium** em 5% e **Treponema microdentium** em 2%. Horwood e Pesare, ⁽³⁾ durante o verão de 1939, examinando os utensílios de 18 restaurantes, 19 bares, 10 cafés e 8 "soda fountains" de Providence, R.I., U.S.A., encontraram estreptococos hemolíticos em 1,1% das partidas, estafilococos hemolíticos em 5,4%, bactérias ácido-resistentes em 3,2%, **Escherichia coli** em 1,6% e **Aerobacter aerogenes** em 41,8%.

Poder-se-ia, não se dando o trabalho de analisar a questão, alegar que estreptococos hemolíticos, borrelias ou estafilococos patogênicos são bactérias muito espalhadas na natureza, sendo elevado o número dos seus portadores, e que estamos mesmo, com toda probabilidade, mais cedo ou mais tarde, sujeitos a adquiri-las fora de cafés ou restaurantes. A essa objeção lembramos, em primeiro lugar, que a existência, no material pesquisado, desses microorganismos, procurados por serem de verificação relativamente fácil, é uma indicação positiva da presença possível, embora em frequência menor, de quaisquer outros dos responsáveis pela maioria das doenças infecciosas e, em segundo lugar, que a probabilidade da transmissão de infecções pelos utensílios usados em comum nos estabelecimentos em questão é muito maior que a existente em outras condições normais, dados o número elevadíssimo de pessoas que diariamente dêles se utilizam e o contacto muitíssimo maior que se estabelece no momento do seu uso. Realmente, contactos mais íntimos somente são possíveis pelo ato sexual e pelo beijo, mas nestes, excluindo-se os casos de promiscuidade, os implicados são apenas dois, enquanto que, por intermédio de uma única xícara ou copo de um café movimentado, o seu número pode atingir a centenas diariamente. Impõe-se, portanto, a admissão de que parte considerável dos casos assim chamados primários da maioria das doenças infecciosas que normalmente ocorrem em qualquer cidade onde copos, louças ou talheres dos estabelecimentos públicos de alimentação não são desinfetados, tenha tido, muito possivelmente, sua origem nesses utensílios.

Podemos facilmente determinar **a priori** quais essas doenças passíveis dêsse modo de transmissão, analisando o mecanismo da transmissão dos germes patogênicos, as suas vias normais de entrada e saída do organismo humano e a possibilidade da sua ocorrência nessas vias de saída em indivíduos que podem frequentar os estabelecimentos em questão, isto é, os portadores em geral, inclusive pessoas em fase de incubação, indivíduos com infecções sub-clínicas, formas ambulatorias ou infecções latentes e os convalescentes. Encontramos, apresentando-as numa classificação apropriada:

a) Doenças — as de maior importância no caso em apreço — cujo agente é ou pode ser eliminado pelo oro-rino-faringe, de transmissão segundo o esquema boca-utensílio-boca: **coriomeningite linfocitária, febre aftosa, hepatite infecciosa, herpes zoster, influenza, mononucleose infecciosa, parotidite epidêmica, pneumonias a vírus, poliomielite, resfriados, rubela, sarampo, va-**

ricela e varíola; amigdalites, angina séptica, angina de Vincent, estomatites, faringites e laringites, sinusites, coqueluche, difteria, escarlatina e outras estreptocócias, meningites, pneumonias bacterianas, sífilis e tuberculose; moníase e blastomicose brasileira.

b) Doenças cujo agente se elimina pelas fezes, de transmissão indireta segundo o esquema anus-mão-utensílio-boca: **disenteria amebiana** e outras **protozooses intestinais**, **cólera**, **disenterias bacilares**, **febres tifoide** e **paratífoides**, **salmoneloses**.

c) **Doença de Weil**, cujo agente etiológico pode ir ter a qualquer utensílio por intermédio da urina de ratos infectados, e a **intoxicação alimentar estafilocócica** que exigiria o ciclo pele-utensílio-alimento-boca.

Dada, portanto, a relevância do problema pareceu-nos de necessidade uma investigação bacteriológica dos utensílios de uso público de bares, cafés e restaurantes de São Paulo, acompanhada de observações sobre os processos de lavagem e desinfecção adotados nesses estabelecimentos.

A investigação realizada constou de uma contagem total de bactérias e da pesquisa de pneumococos, estreptococos hemolíticos, estafilococos patogênicos, bacilo da tuberculose e microorganismos do grupo coliforme. O número total das bactérias, aqui como no controle sanitário do leite, é um índice geral da falta de cuidados higiênicos. A presença de germes do grupo coliforme, pelo menos da **Escherichia coli**, teria neste campo o mesmo significado que no caso da água — um sinal de perigo como revelação de contaminação fecal.

Devido à escassez de nossos recursos materiais, necessário se fazia a limitação da área de pesquisa. Resolvemos então restringir o estudo ao centro da cidade, zona onde o problema é extraordinariamente agravado pelo movimento intenso dos seus estabelecimentos.

TÉCNICAS

Área de estudo e tomada da amostra — Delimitamos uma área central* da cidade e, pela lista de endereços dos estabelecimentos de alimentação pública cedida pelo Serviço de Policiamento da Alimentação Pública, anotamos os restaurantes e estabelecimentos mixtos, bares e cafés (que chamaremos simplesmente de cafés) nela existentes. Sorteamos então os cafés e os restaurantes que foram o objeto desta investigação.

Material de estudo — De cada um dos 32 cafés examinados colhemos material de 14 xícaras de café e de 14 copos, estes na sua maioria usados no serviço de bebidas não alcoólicas. De cada um dos 12 restaurantes examinados foi colhido material de 14 copos, 14 pratos, 14 garfos e 14 colheres. Examinamos, assim, 896 utensílios dos cafés e 672 dos restaurantes, ou um total geral de 1.568. Todos os utensílios examinados foram naturalmente to-

(*) Os limites da área estudada são: Av. Ipiranga, R. Conceição, Viaduto Sta. Ifigênia, Lgo. S. Bento, R. Boa Vista, Pátio do Colégio, R. do Carmo, R. Venceslau Brás, R. Bitencourt Rodrigues, Av. Rangel Pestana, R. do Carmo, R. Tabatinguera, R. Conde do Pinhal, R. Alvares Machado, Lgo. Carlos Gomes, R. Assembléia, R. Asdrubal do Nascimento, R. Maria Paula, R. Sto. Antônio, R. Jacaré, R. Major Quedinho e R. S. Luiz.

mados ao acaso entre o material pronto para o serviço. Tratava-se, portanto, de utensílios lavados ou mesmo desinfetados, como no caso das chécaras de café.

Nos dois tipos de estabelecimentos foram sempre observados os métodos de lavagem do material assim como as instalações para êsse fim destinadas.

A temperatura da água dos "esterilizadores" de chécaras de café foi sempre tomada no momento da coleta do material.

Tempo do estudo — Êste estudo foi levado a efeito no segundo semestre de 1947. O exame dos cafés foi realizado entre 11 de Agosto a 17 de Outubro e o dos restaurantes entre 7 de Novembro e 9 de Dezembro. Segue-se que o estudo destes foi feito em pleno verão, enquanto o dos cafés se deu no fim do inverno, que nesse ano foi prolongado.

A colheita de material foi realizada entre as 14,00 e 15,00 horas. Em geral os cafés apresentavam a essa hora movimento que pode ser classificado como médio e o serviço de almoço nos restaurantes estava praticamente terminado.

Contagem de bactérias — Foi empregada a técnica para o exame bacteriológico de utensílios de estabelecimentos públicos de alimentação proposta pela Subcomissão do Saneamento de Utensílios de Estabelecimentos de Alimentação da Associação Americana de Saúde Pública ⁽⁴⁾ e adotada como padrão nos Estados Unidos. Esta técnica é uma revisão da que fôra apresentada no Anuário de 1936-1937 ⁽⁵⁾ da mesma associação.

Descrevê-la-emos sumariamente: Colhe-se o material por meio de paulitos providos de algodão em uma das extremidades. Êsses paulitos são acondicionados em pequenos tubos fechados. Outros tubos levam água destilada tamponada preparada como descrito nos Métodos Padrões para o Exame de Lacticínios ⁽⁶⁾.

No momento da colheita retira-se um paulito do tubo protetor, molha-se o algodão na água tamponada do tubo correspondente, retira-se o excesso de água, apertando-o de encontro às paredes do tubo, e se esfrega firmemente sobre a superfície a ser examinada. Esta consiste dos 1,5 cm. superiores das bordas interna e externa dos copos e chécaras, de toda a superfície interna e externa das conchas das colheres, de toda a superfície dos dentes dos garfos, tendo-se o cuidado de esfregar os seus interstícios, e de uma área quadrada, de 5 cm. de lado, da face superior dos pratos.

Prescreve a técnica que se use cada paulito para pelo menos 4 utensílios da mesma espécie e se deve ter o cuidado de ter exatamente tantos centímetros cúbicos de solução tamponada quantos utensílios se examinar por paulito. Neste trabalho colhemos sempre material de 7 utensílios por paulito, empregando portanto 7 cc. de água tamponada. Após esfregar a extremidade provida de algodão em um utensílio deve-se mergulhá-la na solução, agita-la dentro desta, e em seguida, retirar o excesso de água antes de esfregar o seguinte dos 4 ou mais utensílios do grupo.

A técnica, como proposta em 1943, não especificava que tipo de algodão devia ser empregado. Buchbinder e cols. ⁽⁷⁾ em extensiva série de experiên-

cias sobre os detalhes desta técnica, trabalho ainda em continuação, acharam que o algodão não absorvente dá melhores resultados e por isso o empregamos exclusivamente.

Terminada a colheita do material de cada grupo, coloca-se o paulito no tubo da água tamponada. Os tubos contendo o material recolhido devem ser conservados em gelo até o momento da sementeira em placas. A técnica estabelecia como preferível o prazo máximo de 4 horas entre a colheita e a sementeira. Neste trabalho tal prazo nunca foi maior que 2 horas. Buchbinder e cols. ⁽⁷⁾ encontraram, no entanto, que, se o material fôr conservado a menos de 4,4°C. sem congelar, a sementeira a qualquer tempo dentro de 24 horas é plenamente satisfatória.

Uma vez no laboratório, cortam-se, com tesouras esterilizadas, os paulitos logo acima do algodão, deixando-se este cair no diluente. Agitam-se os tubos em seguida com movimentos vigorosos até que as fibras do algodão se soltem completamente, tomando o mesmo um aspecto floconoso. O líquido então acha-se pronto para a sementeira. A técnica requer que o algodão permaneça no diluente durante a retirada deste para a sementeira. Tendo, porém, notado em experiências prévias, que às vezes fibras do algodão em maior ou menor quantidade se interpunham de encontro ao bico da pipeta, o que achamos que devia necessariamente exercer uma verdadeira filtração do material durante a aspiração, resolvemos adotar a retirada prévia do algodão por meio de pinças estéreis de dentes chatos, tendo ainda o cuidado de espremer o melhor possível o algodão, por meio da pinça e apertando-o de encontro às paredes do tubo.

Preparado desse modo o material, fazem-se as diluições seriadas julgadas necessárias e inocula-se 1 cc. de cada em placas, de Petri, às quais se juntam cerca de 10 cc. de agar padrão fundido, misturando perfeitamente. O agar padrão é o agar-extrato-glicose-triptona (sem leite). Não dispondo desse meio empregamos agar Martin, nada podendo afirmar se o seu uso resulta em contagens maiores ou menores. Nesta investigação, obrigados à economia de material, tínhamos que usar apenas 3 placas de Petri por amostra. Resolvemos adotar a inoculação do diluente puro, diluído a 1/10 e a 1/100. Os resultados, como adiante se verá, mostraram que a escolha das diluições 1/10, 1/100 e 1/1.000 teria sido preferível.

A incubação deve ser realizada a 35-37°C. durante 48 horas e faz-se a contagem do mesmo modo que a "contagem em placa padrão" ⁽⁶⁾. O número de bactérias por cc. é, naturalmente, o número médio de bactérias por utensílio. A Subcomissão já referida chama a atenção para o fato de que a técnica proposta não é a que revelaria o maior número de bactérias, mas a mais prática encontrada entre as suficientemente eficazes e a mais suscetível de fornecer dados uniformes nas mãos de técnicos diferentes.

Pesquisa de microorganismos do grupo coliforme — Para o isolamento destes, como das outras bactérias procuradas, a partir de copos, louças e talheres, não há métodos padrões. Usamos o seguinte processo: Inoculavam-se 0,5 cc. do diluente em tubos de bile-peptona-lactose-verde-brilhante ⁽⁶⁾, que eram incubados a 37°C 48 horas. Havendo produção de gás semeava-se uma alça de cultura em placa de agar-ácido-rosólico ⁽⁸⁾. Aparecendo colônias fermentadoras, após confirmação pelo Gram da presença de bacilos Gram-negativos, eram elas transferidas aos meios especiais para as quatro provas principais

(indol. vermelho-metila, Voges-Proskauer, citrato de sódio) da identificação dos membros do grupo coliforme. Meios e provas foram feitos exatamente como indicado nos Métodos Padrões para o Exame de Água e de Esgotos⁽⁹⁾.

Pesquisa de pneumococos, estreptococos hemolíticos e estafilococos patogênicos — Inoculavam-se, espalhando 0,1 cc. do diluente à superfície, duas placas, uma de agar-sangue e outra de agar-Martin. Sobre esta última vertiam-se então 5 cc. de agar fundido com 10% de sangue desfibrinado de coelho. No fim de 24 horas de incubação a 37°C, toda placa com crescimento abundante era colocada na geladeira. No fim de 48 horas as placas eram examinadas e toda colônia suspeita transferida a agar-Martin e agar-sangue, após anotação da sua aparência e do tipo e grau de hemólise (observados macroscopicamente).

Colônias suspeitas de estreptococos ou de pneumococos eram, após o exame microscópico pelo Gram, passadas em caldo-Martin e inulina. A cultura em caldo, posteriormente, era submetida à prova da solubilidade em bile pelo desoxicolato de sódio.

Colônias suspeitas de estafilococo, após exame microscópico pelo Gram, eram passadas a caldo simples, caldo nitrado, leite e sangue citratado. Como estafilococos patogênicos consideramos unicamente aqueles hemolíticos capazes de coagular o sangue citratado.

Pesquisa de bacilos da tuberculose — O material colhido dos cafés foi submetido ao processo seguinte. Centrifugavam-se 3 cc. do diluente a 3.000 r.p.m. durante 15 minutos. Retiravam-se cerca de 2,5 cc. sobrenadantes, juntava-se ao restante igual volume de H₂SO₄ a 5%, levava-se à estufa a 37°C por 15 minutos e neutralizava-se com NaOH a 5%, após a adição de 2 gotas de tintura de tornasol. Em seguida, era o material novamente centrifugado 15 minutos a 3.000 r.p.m., cerca de 1,5 cc. sobrenadantes eram retirados e o sedimento inoculado em um tubo de meio de Petragani-Saenz.

Dada a porcentagem relativamente alta de contaminação por cogumelos e bactérias havida com o uso desse processo decidimos, ao fazer o exame do material proveniente dos restaurantes, não neutralizar a mistura sedimento-ácido sulfúrico e inoculá-la diretamente em dois tubos do mesmo meio, após a incubação de 15 minutos a 37°C.

RESULTADOS

Contagem total — Propôs a Associação Americana de Saúde Pública, e este padrão é o adotado nos Estados Unidos, o estabelecimento do número médio de 100 bactérias por utensílio, quando o exame é feito pela técnica já indicada, como o máximo a ser considerado satisfatório. O quadro I apresenta os números médios de bactérias encontrados em cada uma das duas amostras de chécaras e duas de copos dos 32 cafés examinados e as médias desses números, juntamente com as temperaturas da água dos “esterilizadores”.

Vê-se que o número médio de bactérias das 448 chécaras e dos 448 copos examinados é de 3.863 e 85.331, respectivamente. O mínimo encontrado, tomando-se as partidas individualmente, é de 9 para as chécaras e 380 para os

TEMPERATURA DA AGUA DO ESTERILIZADOR E NÚMERO MÉDIO DE BACTÉRIAS, POR AMOSTRA E UTENSÍLIO, DOS CAFÉS

CAFÉS	TEMPERATURA (°C) DA AGUA DO ESTERILIZADOR	NÚMERO MÉDIO DE BACTÉRIAS					
		Xícaras			Copos		
		1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média	1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média
1	—	144	2.360	1.252	71.200	154.000	112.600
2	—	1.230	3.690	2.460	4.560	15.900	10.230
3	—	95	9	54	1.460	380	920
4	—	1.140	12.200	6.670	1.170	24.320	12.745
5	58	1.185	1.290	1.237	5.870	14.900	10.385
6	55	22	39	30	3.300	680	1.990
7	54	3.500	2.100	2.800	18.700	23.600	21.150
8	62	1.520	91	805	1.696	8.700	5.198
9	63	1.970	1.685	1.827	7.300	30.800	19.050
10	68	63	65	64	8.800	4.400	6.600
11	55	4.090	3.270	3.680	13.300	17.200	15.250
12	56	380	510	445	512.000	298.400	405.200
13	48	6.700	25.200	15.950	21.200	41.600	31.400
14	62	1.590	280	935	720.000	560.000	640.000
15	65	92	440	266	8.200	16.500	12.350

QUADRO I

CAFÉS	TURA (°C) DA ÁGUA DO ESTERILÍ- ZADOR	Xícaras			Copos		
		1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média	1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média
16	49	7.200	5.100	6.150	394.000	4.500	199.250
17	63	280	390	335	5.900	5.200	5.550
18	72	260	610	435	1.860	5.400	3.630
19	57	3.500	205	1.852	424.000	7.200	215.600
20	67	3.000	9.700	6.350	34.800	38.600	36.700
21	—	88.400	1.240	44.820	4.170	8.400	6.285
22	—	1.450	1.160	1.305	4.100	4.050	4.075
23	67	28.800	3.860	16.330	32.400	44.500	38.450
24	42	471	240	355	252.000	236.400	244.200
25	59	970	320	645	150.800	448.000	299.400
26	65	290	2.480	1.385	62.000	48.000	55.000
27	61	760	2.200	1.480	5.900	28.800	17.350
28	57	42	680	361	54.800	43.800	49.300
29	60	416	420	418	18.000	24.800	21.400
30	52	1.040	2.600	1.820	14.800	20.600	17.700
31	52	214	470	342	9.300	72.000	40.650
32	50	1.040	520	780	138.000	204.000	171.000
Média	58,4	5.058	2.670	3.863	93.925	76.738	85.331

QUADRO I (Continuação)

copos, enquanto o máximo atinge a 88.400 para as chicanas e 720.000 para os copos.

Tomando-se ainda as partidas individualmente, vê-se que apenas 9 partidas de chicanas em 64, ou 14,1%, podem ser consideradas satisfatórias. Quanto aos copos, não encontramos nenhuma partida dentro dos limites do padrão.

A temperatura média da água dos "esterilizadores" de chicanas dos 24 estabelecimentos em que se fez a medida é de apenas 58,4°C, tendo-se encontrado o mínimo de 42°C e o máximo de 72°C. O Regulamento do Policiamento de Alimentação Pública (¹⁰), no § 1.º do Art. 907, exige a temperatura mínima de 90°C nesses aparelhos.

O quadro II apresenta os resultados das contagens realizadas nos 12 restaurantes. Vêem-se os números médios de bactérias encontrados para cada uma das duas amostras, duas de pratos, duas de garfos e duas de colheres nesses estabelecimentos, assim como as médias desses números.

Vê-se que o número médio de bactérias dos 168 copos, 168 pratos, 168 garfos e 168 colheres é de, respectivamente, 45.851, 86.527, 6.312 e 9.095. Tomando-se as partidas individualmente, vê-se que o número médio mínimo é de 96 para os copos, 220 para os pratos, 190 para os garfos e 224 para as colheres. O máximo atinge, respectivamente, a 224.000, 736.000, 55.000 e.... 62.000.

Ainda encaradas individualmente, em relação ao padrão 100, somente uma das 24 partidas de copos pode ser declarada satisfatória, entre todo o material examinado dos restaurantes.

Em relação ao número total de bactérias, temos que fazer notar que a contagem só é feita em condições ideais se tomadas placas que apresentem entre 30 e 300 colônias, e tendo sido a diluição mais alta semeada de 1/100, segue-se que todo resultado acima de 30.000 é criticável no sentido de que o número verdadeiro possivelmente seja maior, e, naturalmente, tanto maior quanto mais o número encontrado ultrapasse de 30.000.

Pesquisa de pneumococos, estreptococos hemolíticos e estafilococos patogênicos — O quadro III apresenta os resultados da pesquisa de pneumococos, estreptococos hemolíticos e estafilococos patogênicos nas amostras de chicanas e copos dos cafés e nas partidas de copos, pratos, garfos e colheres dos restaurantes. O resultado aqui, naturalmente, se refere ao número de partidas de que se isolaram esses patogênicos, não exprimindo portanto o número desses patogênicos isolados. Destacam-se as percentagens elevadas de amostras com estreptococos hemolíticos ou estafilococos patogênicos.

Pesquisa de bacilos da tuberculose — A pesquisa de bacilos da tuberculose resultou negativa em todas as partidas de utensílios examinados. Revela notar que se isolaram bacilos ácido-resistentes saprófitas somente de duas partidas.

DISTRIBUIÇÃO DOS NÚMEROS MÉDIOS DE BACTÉRIAS POR AMOSTRA, UTENSÍLIO E RESTAURANTE

RESTAURANTE	NÚMERO MÉDIO DE BACTÉRIAS											
	Copos			Colheres			Garfos			Pratos		
	1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média	1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média	1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média	1. ^a amostra	2. ^a amostra	Média
..	18.800	31.600	25.200	6.700	1.130	3.915	460	12.200	6.330	47.400	128.800	88.100
..	2.600	19.200	10.900	7.200	7.000	7.100	3.200	7.800	5.500	17.500	116.000	66.750
..	40.500	11.400	25.950	13.500	1.380	7.440	3.200	2.480	2.840	1.780	2.240	2.010
..	244.000	220.000	232.000	31.000	8.800	19.900	18.700	7.200	12.950	736.000	72.000	404.000
..	2.760	2.180	2.470	680	1.270	975	1.460	980	1.220	8.200	54.400	31.300*
..	28.800	9.800	19.300	640	62.000	31.320	1.700	4.600	3.150	141.000	68.500	104.750
..	304	96	200	1.820	310	1.065	820	1.460	1.140	2.780	780	1.780
..	11.200	5.800	8.500	24.800	43.000	33.900	55.000	19.600	37.300	22.500	16.000	19.250
..	2.680	4.500	3.590	224	340	282	4.300	198	2.249	375.000	38.000	206.500
..	129.600	90.000	109.800	1.800	470	1.135	920	2.190	1.555	58.000	56.000	57.000
..	8.600	2.200	5.400	241	430	335	460	190	325	50.400	62.800	56.600
..	176.400	37.400	106.900	1.440	2.110	1.775	820	1.560	1.190	220	352	286
lia ..	55.520	36.181	45.851	7.504	10.687	9.095	7.587	5.038	6.312	121.732	51.323	86.527

QUADRO II

**PARTIDAS DE QUE SE ISOLARAM PNEUMOCOCOS, ESTREPTOCOCOS
HEMOLÍTICOS E ESTAFILOCOCOS. PATOGENICOS**

Estabelecimento	Utensílio	N. de parti- das	Pneumococos		Estreptococos hemolíticos		Estafilococos patogênicos	
			N. absol.	%	N. absol.	%	N. absol.	%
Cafés	Copos	64	0	0,0	29	45,3	10	15,6
	Chácaras	64	2	3,1	12	18,8	14	21,9
Restaurantes	Copos	24	1	4,2	2	8,3	2	8,3
	Pratos	24	0	0,0	0	0,0	4	16,7
	Garfos	24	1	4,2	4	16,7	1	4,2
	Colheres	24	0	0,0	2	8,3	3	12,5

QUADRO III

Pesquisa dos microorganismos do grupo coliforme — No quadro IV é apresentado o número de amostras dos diversos utensílios dos cafés e restaurantes de que se isolaram germes do grupo coliforme. As percentagens de positividade para o grupo coliforme em geral são muito elevadas. Nos cafés o encontro de 3 partidas de copos e 4 de chácaras e nos restaurantes o de 2 partidas de copos, 1 de pratos e 1 de garfos com *Escherichia coli* é particularmente notável. Consideraram-se como *Escherichia coli* os germes que apresentaram as fórmulas IMViC (+ + — —) e (— + — —); como *Escherichia freundii* os de fórmula (— + — +); como *Aerobacter* sp. os de fórmula (— + + +) e (— — + +); e como inclassificáveis os microorganismos que apresentaram as duas seguintes fórmulas encontradas (+ + — +) e (+ + + +).

Processos de lavagem e de desinfecção — Nos cafés as chácaras não são lavadas com sabão e sim apenas enxaguadas em água corrente, a menos que apareçam sinais demasiadamente evidentes de sujeira. O mesmo se dá com os copos nas horas de grande movimento, empregando o lavador, às vezes, os dedos e palma da mão como escovas. Segundo informações dos proprietários, é comum uma ou duas vezes por semana fazer-se uma limpeza geral das chácaras fervendo-as em solução de soda cáustica e dos copos ensaboando-os com o auxílio de pedaços de pano. Evidentemente isto tem a única finalidade de salvar as aparências, impedindo que as chácaras fiquem demasiado encardidas ou os copos por demais embaçados.

Nos restaurantes os copos são lavados pelo mesmo processo rudimentar usado nos cafés. Os pratos são primeiramente raspados e depois mergulhados em pia cheia de água de sabão a uma temperatura inicial de não mais que 45°-50°C onde são lavados com o auxílio de pedaços de panos. À hora da

**PARTIDAS DE QUE SE ISOLARAM COLIFORMES, POR TIPO DE UTENSÍLIO
E ESTABELECIMENTO**

Estabelecimento	Utensílio	Partidas examinadas	Coliformes em geral		Escherichia coli		Escherichia freundii		Aerobacter sp.		Inclassificáveis	
			N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Cafés	Copos	64	41	64,1	3	4,7	24	37,5	12	18,8	13	20,3
	Chícaras	64	10	15,6	4	6,3	3	4,7	2	3,1	1	1,6
Restaurantes	Copos	22	14	63,6	2	9,1	5	22,7	5	22,7	7	31,8
	Pratos	22	11	50,0	1	4,5	3	13,6	10	45,5	0	0,0
	Garfos	22	6	27,3	1	4,5	1	4,5	3	13,6	2	9,1
	Colheres	22	6	27,3	0	0,0	3	13,6	4	18,2	0	0,0

QUADRO IV

nossa visita a lavagem quase sempre achava-se no fim e a temperatura dessa água nunca ia além de 35°C. A água de sabão encontrada em todos os lugares estava demasiadamente carregada de detritos. Após a lavagem são os pratos enxaguados, frequentemente em água fria, arrumados verticalmente para escorrer e enxugados com panos. Os talheres recebem tratamento à parte, constante do areamento rápido com sapólio, geralmente ainda por meio de pedaços de pano, muito excepcionalmente por meio de escova, e do enxaguamento, quase sempre em água fria, após o que são postos a escorrer e também enxugados com panos. Em um dos dois restaurantes examinados que — a se agrupar esses estabelecimentos da cidade em três classes — certamente seriam classificados como de primeira, os pratos após estarem perfeitamente secos são esfregados com panos embebidos em álcool, segundo nos informou o proprietário, dizendo que adotava esse processo para remover qualquer resíduo de gordura (a média do número de bactérias das duas amostras dos seus pratos foi de 2.010).

Fato importante observado e que se prende diretamente à questão da limpeza dos utensílios estudados é a quantidade muito reduzida de material em uso de que dispõem os estabelecimentos em questão. Isto foi notado principalmente nos cafés e mórmente em relação aos copos.

DISCUSSÃO

Número total de bactérias — Os elevadíssimos números de bactérias encontradas em todos os tipos de utensílios examinados, tanto nos cafés como nos restaurantes do centro da cidade, põem em evidência uma situação desalentadora. Nada mais são, no entanto, que o resultado dos processos elementares de lavagem adotados nesses estabelecimentos e da inexistência de quais-

quer cuidados de desinfecção, como já tivemos ocasião de descrever. Dispensam, portanto, comentários. Aproveitando a oportunidade, achamos interessante, contudo, apresentar uma comparação entre o que foi encontrado nos restaurantes do centro de São Paulo e o que Kleinfeld e Buchbinder (¹⁰), empregando a mesma técnica por nós usada, acharam nos restaurantes de toda a cidade de Nova York. Citamos apenas os dados comparáveis, os referentes aos utensílios do mesmo tipo e aos restaurantes de Nova York que empregavam processos manuais de lavagem, e que podem ser vistos no quadro V. A situação encontrada pelos referidos autores, nesse formidável trabalho levado a efeito nos anos de 1944 e 1945 e que induziu o Departamento de Saúde daquela cidade à adoção e execução de um intenso programa de "limpeza", foi por eles qualificada de "dismal". Diante disso, reconhecemos que o adjetivo por nós empregado no início deste capítulo revela-se falho de expressão.

**COMPARAÇÃO ENTRE DADOS RELATIVOS A RESTAURANTES DO CENTRO
DA CIDADE DE SÃO PAULO E DE TODA A CIDADE DE NOVA YORK**

CIDADES	PERCENTAGENS DE PARTIDAS					
	Copos		Colheres		Garfos	
	c/ menos de 100 bactérias	c/ menos de 1.000 bactérias	c/ menos de 100 bactérias	c/ menos de 1.000 bactérias	c/ menos de 100 bactérias	c/ menos de 1.000 bactérias
São Paulo	4,2	8,3	0,0	33,3	0,0	33,3
Nova York	10,8	23,5	35,2	67,8	36,5	69,5

QUADRO V

Relativamente aos dados apresentados nos quadros I e II, fato que poderia causar estranheza é o de variar tanto o número médio de bactérias entre as duas amostras do mesmo utensílio tomadas no mesmo estabelecimento. Isto pode ser visto de maneira global, comparando-se a média dos números médios das primeiras partidas com a das segundas partidas de qualquer utensílio, tanto nos cafés como nos restaurantes. Pareceu-nos por isso valioso saber se essas diferenças são significantes, o que implicaria possivelmente na existência de alguma causa de erro, ou na tomada da amostra ou na técnica de contagem. A análise estatística evidenciou, porém, que, em face dos valores de "t" apresentados no quadro VI, podem ser perfeitamente atribuíveis ao acaso.

Presença de patogênicos e da Echerichia coli — Cumpre fazer notar que o isolamento das bactérias patogênicas foi realizado, muitas vezes, em condições técnicas deficientes, obrigados que estávamos à economia de material de laboratório. O processo empregado, já descrito, resultou freqüentemente

**VERIFICAÇÃO DA SIGNIFICANCIA DAS DIFERENÇAS DE NÚMERO
DE BACTÉRIAS NOS UTENSÍLIOS E LOCAIS DISCRIMINADOS**

Estabelecimentos e utensílio	Valor de "t"	Número de graus de liberdade	No nível 5%, a diferença observada:
Chácaras dos cafés	0,811	31	Não é significativa
Copos dos cafés	0,770	31	Não é significativa
Colheres dos restaurantes ...	0,536	11	Não é significativa
Garfos dos restaurantes	0,758	11	Não é significativa
Pratos dos restaurantes	1,134	11	Não é significativa
Copos dos restaurantes	1,625	11	Não é significativa

QUADRO VI

na obtenção de placas com número excessivo de colônias de saprófitas ou mesmo totalmente tomadas por elas, o que dificultava ou até impedia o isolamento. Obviamente, o método ideal teria sido a inoculação de 0,1 cc. de diluições várias do material em duas séries de placas dos meios descritos. De que isso resultaria em percentagens maiores de isolamento dos patogênicos procurados, pensamos que não pode haver dúvida.

Apesar disso, as percentagens de partidas que revelaram a existência de estreptococos hemolíticos e de estafilococos patogênicos são muito altas, o que, juntamente com o encontro de pneumococos em duas partidas de chácaras de cafés, uma de garfos e uma de copos de restaurantes, e de *Escherichia coli* em 11 partidas de utensílios tanto de restaurantes como de cafés, patenteia de sobejo o perigo que representa para a saúde pública o estado atual das condições sanitárias dos copos, louças e talheres desses estabelecimentos.

A observação dos dados apresentados no quadro III evidencia, entre outros fatos, serem os copos dos cafés os utensílios que apresentam a maior percentagem de estreptococos, com 45,3% das partidas positivas para essas bactérias. A percentagem, 8,3, de partidas de copos de restaurantes de que se isolaram esses mesmos microorganismos foi muito menor. É interessante assinalar que, de acordo com o teste χ^2 , essa diferença em percentagem, 37,0, é significativa no nível 1%, pois encontramos $\chi^2=8,903$ (com a correção de Yates). Já a diferença em percentagem de estafilococos patogênicos entre as partidas dos mesmos utensílios, de acordo com o mesmo teste, não é significativa. Encontramos o valor de $\chi^2=0,290$ (com a correção de Yates) para a diferença de 7,3, e que esta é atribuível a acaso no nível 5%.

Portanto, podemos afirmar, com o critério de comportamento de erro de 1%, que, em amostras semelhantes, copos de cafés revelarão a presença de estreptococos em maior percentagem que copos de restaurantes. Se por amostras semelhantes teremos ou não que entender a colheita de material nos cafés em final de inverno — período de transição de estação em que, segundo

a experiência comum, o número de doenças respiratórias é mais elevado — e do material de restaurantes em pleno verão, como aconteceu neste trabalho, nada podemos avançar.

Temperatura da água dos “esterilizadores” e contagem total de bactérias das chécaras dos cafés — Como já foi relatado, a temperatura média da água dos “esterilizadores” de chécaras de café foi somente de 58,4°C, e se encontraram como pontos extremos 42°C e 72°C. Sabendo-se que à temperatura de 60°C até mesmo as bactérias patogênicas delicadas levam alguns minutos para serem destruídas e sendo do conhecimento geral que as chécaras frequentemente não permanecem mais que de 1 a 15 segundos nesses “esterilizadores”, não é de admirar que se tenha encontrado nelas um número médio de 3.863 bactérias e que delas se tenham isolado tantos patogênicos. O que chama a atenção é que esse número médio não seja mais elevado. Pensamos que o fato se explique mais pela ação deletéria das mudanças súbitas de temperatura a que se sujeitam as bactérias, ao se encher as chécaras de café, em geral, a 70°C, enxaguá-las em água fria e colocá-las no “esterilizador”, do que propriamente pelo calor deste último. Deve notar-se que a temperatura geral do café, em condições propícias, seria suficiente para matar as bactérias patogênicas não esporuladas (as de interesse no caso) em poucos segundos, mas que a essa temperatura, verdadeiramente, são submetidos somente os microorganismos situados na borda interna da chécara, parte em que a contaminação é muito menor.

Procuramos, no entanto, ver se havia uma correlação negativa entre as duas variáveis, temperatura da água do “esterilizador” e número de bactérias, tomando-se o número médio das duas amostras de cada estabelecimento. Dentro da amplitude da variação das temperaturas encontradas e sabendo-se que, a partir da temperatura ótima, a aumentos aritméticos da temperatura correspondem aumentos geométricos da velocidade de morte das bactérias, seria de esperar-se a existência de uma forte correlação negativa. No entanto, a correlação encontrada, baseada em 26 observações, é igual a $-0,062$. Este valor de “r” indica correlação negativa, porém muito pequena e atribuível ao acaso no nível 5%, pois o valor de “t” é igual a 0,304, com um número de graus de liberdade igual a 24. Isto demonstraria a quase total inocuidade dos “esterilizadores” atualmente usados.

A observação desses aparelhos revela imediatamente a causa da sua falha, que é fundamental e independe da boa ou má vontade dos proprietários ou empregados dos cafés em obedecer ao prescrito no código sanitário. Na totalidade dos casos, trata-se de reservatórios d'água aquecidos eletricamente, aprovados pelo Serviço de Policiamento da Alimentação Pública por se revelarem capazes de garantir à água a temperatura constante mínima de 90°C. São, porém, de capacidade extremamente reduzida em relação ao número de chécaras servidas pelo café. Nas horas de movimento, sucede necessariamente que uma partida de chécaras enxaguadas em água fria nem bem é imersa no aparelho, já tem de ser retirada para atender aos pedidos e dar lugar à remessa seguinte. A entrada ininterrupta da grande massa de chécaras frias absorve maior quantidade de calor que a fornecida pela resistência elétrica e se dá o progressivo abaixamento da temperatura da água.

Outro defeito ainda que apresentam esses “esterilizadores”, e que, em parte, decorre do seu tamanho minúsculo, é o de não permitirem o estabeleci-

mento de um rodizio do material a ser desinfetado. Em horas de movimento menos intenso, freqüentemente pode observar-se o fato de permanecerem no fundo algumas chicanas enquanto outras, mantidas em uso constante, são colocadas e retiradas imediatamente do "esterilizador".

SUGESTÕES E SUA JUSTIFICAÇÃO

A condição sanitária dos copos, louças e talheres dos cafés e restaurantes do centro da cidade de São Paulo é péssima. Embora esses tenham sido os únicos tipos de estabelecimentos públicos de alimentação examinados, não há motivo para se supor que em bares, confeitarias, leiterias ou sorveterias a situação seja melhor e nem tão pouco que nos bairros seja muito diversa. Impõe-se, por conseguinte, a adoção de medidas capazes de melhorá-la prontamente e de saná-la no tempo mais breve. Essas medidas têm de atender aos diferentes fatores que atuam no problema: prescrições regulamentares, material e processos de lavagem usados, métodos de desinfecção, fiscalização, educação dos proprietários e empregados dos estabelecimentos, recursos atuais. Lembramos os seguintes princípios que deveriam ser considerados na adoção de quaisquer medidas.

1 — A lavagem é a base do saneamento de todo utensílio de uso público. Do grau de remoção dos resíduos alimentares dependerá a eficiência do desinfetante. A lavagem de qualquer utensílio, copos, louças ou talheres, em água quente (50°-60°C) deve ser requerida. A temperatura ótima ainda não está estabelecida. O código do Departamento de Saúde dos Estados Unidos (12) recomenda 61°C para a lavagem em máquinas. A mesma temperatura é recomendada pelo código do Exército Americano; a Marinha Americana aconselha 50°C e recomenda não exceder de 61°C (13). Adams (13), para a lavagem manual, aconselha 48°-50°C.

Dada a inexistência de canalização de água quente nos cafés e em outros tipos de estabelecimentos que servem bebidas em São Paulo, a exigência da lavagem a água quente seria radical e difícil de ser obtida imediatamente. Poderá ser adotada, porém, como parte de programa de longo prazo, a se ir instalando em novos estabelecimentos ou nos que requeressem licença para reformas.

Medida estritamente provisória, com prazo determinado de prescrição, que poderia ser adotada seria a de permitir a lavagem a frio somente das chicanas de cafés e dos copos de bebidas alcoólicas e refrigerantes, por se tratar de líquidos que deixam pouco resíduo.

Seria aconselhável a propaganda do uso de máquinas de lavar pratos e demais utensílios, de tipo reconhecidamente eficiente. Entre outros, os trabalhos de Ward e Dack (14) e de Kleinfeld e Buchbinder (15) demonstraram ser a lavagem mecânica em condições experimentais e na prática mais eficaz que a manual.

2 — A lavagem eficiente requer o uso de um bom detergente. Segundo Andrews (15) o bom detergente deve ter as seguintes qualidades:

1. Umectante: a propriedade de molhar rapidamente o utensílio em lavagem.

2. Emulsificante: a propriedade de emulsificar as gorduras dos resíduos alimentares nos utensílios.
3. Dissolvente: a propriedade de dissolver as substâncias alimentares, principalmente as proteínas.
4. Desfloculante: a propriedade de dividir as partículas de sujeira.
5. Dispergente: o detergente deve funcionar bem em águas duras ou moles e; preferivelmente, deve ser de tipo que torne mínima a formação de película ou depósito de sais minerais e substâncias semelhantes à superfície dos utensílios e aparelhos. Esta propriedade de impedir a formação de películas é chamada dispersão porque os produtos da reação química entre o detergente e os sais responsáveis pela dureza da água são conservados separados na solução e a sua precipitação, com a conseqüente formação de películas, é tornada mínima.
6. Enxaguável: a propriedade de ser facilmente retirado do utensílio por água pura.

Pesquisas sobre o poder detergente dos produtos usados e dos disponíveis entre nós seriam de grande utilidade à orientação futura dos proprietários. Para isso, a técnica proposta por Gilcreas e O'Brien ⁽¹⁶⁾, poderia ser empregada. Cumpre dizer, no entanto, que qualquer sabão de qualidade reconhecidamente boa é um bom detergente quando usado em água suficientemente mole.

3 — A adoção correta de processos bactericidas é imprescindível. A maior atividade deve ser exercida para obter o seu cumprimento. Os métodos bem provados são o da água quente e o do cloro. Ambos são eficientes e se prestam a fiscalização fácil. Os desinfetantes catiônicos, como os cloretos quaternários de amônio, são de grande eficácia, como demonstraram os trabalhos de Krog e Marshall ⁽¹⁷⁾, Dunn ⁽¹⁸⁾ e Johns ⁽¹⁹⁾, porém não se prestam à fiscalização com a mesma facilidade.

A água quente se adapta perfeitamente às necessidades dos restaurantes. Para ser eficiente, de acordo com Adams ⁽¹³⁾, a sua temperatura nunca deve ser inferior a 77°C quando a imersão dos utensílios é feita durante 2 minutos. O Código Sanitário da cidade de Nova York ⁽²⁰⁾ exige o mínimo de 82°C e imersão de 2 minutos; o de Baltimore, Md., requer o mínimo de 1 minuto e 82°C ⁽²¹⁾.

O processo da água quente tem a seu favor o importantíssimo fato de dispensar o uso de toalhas para enxugar os utensílios (mau hábito que deve ser combatido) pois, submetidos a essas temperaturas, eles secam rapidamente sozinho. O seu inconveniente reside na grande quantidade de calor requerida para a manutenção da temperatura bactericida nas horas de grande movimento de desinfecção. Essa quantidade de calor necessária é facilmente sub-estimada e o máximo cuidado se deve ter na aprovação do equipamento de aquecimento. Em geral, aquecedores auxiliares de suficiente capacidade destinados a operar com a água quente da canalização resolvem o problema de maneira econômica. Ou, o que é ainda mais simples, o tanque onde é feita a desinfecção, e que deve ser alimentado pela água quente da canalização, pode ser dotado de aquecimento próprio, cuja capacidade deverá ser calculada com toda cautela.

A maneira correta de se mergulhar os utensílios em água quente deve ser por intermédio de cestas metálicas providas de longas alças. E, a fim de que o tempo empregado na carga e descarga do material não seja roubado à desinfecção, seria aconselhável exigir-se o emprêgo de mais de uma cesta ou de dois jogos de cestas, conforme o caso.

O cloro é um ótimo desinfetante de utensílios públicos de alimentação. Os compostos clorados são de duas espécies — inorgânicos e orgânicos. Os primeiros são de estrutura molecular iônica e simples e se caracterizam pela velocidade da reação química, enquanto os segundos, devido à sua estrutura molecular não-iônica e complexa, são de reação química vagarosa. Entre outros, os trabalhos de Mallmann e Cary ⁽²²⁾ e o de Mallmann e Devereux ⁽¹⁾, êste feito especialmente para aplicação na desinfecção de copos, deixaram êste ponto demonstrado praticamente. Os compostos inorgânicos do cloro, como os hipocloritos de sódio ou cálcio, devem ser, portanto, os indicados, uma vez que o tempo, na desinfecção em questão, é fator ponderável.

Segundo Mallmann e Devereux ⁽¹⁾, se fôr permitido o emprêgo de compostos inorgânicos de cloro, deve-se, por precaução, requerer o preparo da solução inicial a 200 p.p.m., não permitir que cáia a menos de 100 p.p.m., exigir que os utensílios nela sejam imersos 5 minutos ou sejam mergulhados, retirados logo após e postos a escorrer durante 5 minutos, invertidos sobre suporte metálico. Segundo Adams ⁽¹³⁾, empregando-se os hipocloritos, poder-se-á requerer soluções iniciais de 100 p.p.m., soluções finais nunca inferiores a 50 p.p.m. e tempo de imersão de 2 minutos, ou de imersão e inversão sobre suporte metálico. Quando usados suportes, devem ser periodicamente enxaguados com a solução.

A cloração seria o processo de escolha na desinfecção dos utensílios de todos os estabelecimentos, excetuando-se os restaurantes. Mesmo nestes, talvez seja o preferível no caso dos copos, pois pode haver urgência dêsses utensílios desinfetados e frios. A proposta de duas maneiras diferentes de desinfecção para o mesmo tipo de estabelecimento não resulta complicada na prática, uma vez que a lavagem dos copos nos restaurantes já constitui operação inteiramente à parte. Nos cafés, inclusive para as chicaras, é sem dúvida o método mais econômico e mais fácil de ser instalado. Qualquer esforço imaginativo no sentido de provêr um sistema, quer para o processo de imersão, quer para o de imersão e escorrimento, que permita o estabelecimento de rodízio do material — a desinfetar, em desinfecção e já desinfetado — controlável pelo público será naturalmente de enorme proveito.

Ligada diretamente à questão da desinfecção acha-se a da quantidade do material em uso. O número mínimo suficiente para atender os pedidos nos momentos de maior movimento sem prejuízo das operações de lavagem e da desinfecção deve ser calculado e exigido para cada estabelecimento.

4 — Em estabelecimentos onde não é possível, por impossibilidade material de reformas ou por falta de espaço, a adoção dos métodos sanitários de lavagem e desinfecção dos utensílios de distribuição de bebidas, deve ser exigido o uso de recipientes de papel parafinado, ou de qualquer outro tipo apropriado, de uso individual. Estudos bacteriológicos do papel usado nesses recipientes, como os de Tanner ⁽²³⁾ e de Sanborn ^(24 e 25), revelam que os processos empregados na sua fabricação resultam num produto de flora bacteriana praticamente desprezível. Inúmeros sanitaristas julgam o emprê-

go de recipientes individuais de papel a solução ideal para todos os casos em que o seu uso seja aplicável.

5 — Relativamente ainda ao processo do saneamento dos copos, louças e talheres, há a considerar o modo de guardá-los quando não em uso contínuo, a fim de evitar a sua contaminação. Se usados utensílios individuais, de papel ou madeira, devem ser comprados em caixas fechadas, guardados em lugar limpo e seco e acondicionados de tal maneira que a sua retirada seja feita sem possibilidade de contaminação.

6 — A fiscalização dos estabelecimentos de alimentação pública deve dedicar a maior atividade possível aos processos de lavar, desinfetar e guardar os utensílios, tanto de distribuição dos alimentos e bebidas, como os de preparo. A adoção de qualquer das medidas, cujas bases sugerimos, deve, naturalmente, corresponder o processo de fiscalização. Além da observação dos métodos de lavagem e de guarda do material, o inspetor medirá a temperatura da água de lavagem, da água de enxaguamento e da água de desinfecção. Se usada a água de cloro, a dosagem do cloro disponível deverá ser realizada no local, o que pode facilmente ser feito pela modificação de Korff e Kaplan ⁽²⁶⁾ do teste de ortotolidina ⁽⁹⁾.

Colheitas periódicas de material para contagem de bactérias dos diferentes tipos de utensílios devem ser efetuadas. É o modo final de medir a eficiência dos processos de lavagem e desinfecção. Seria útil a adoção do aparelho e método padronizados pela Associação Americana de Saúde Pública ⁽⁴⁾, de maneira a se obterem dados comparáveis e se poder valer da experiência existente em meio mais adiantado.

A adoção de fichas de avaliação das condições sanitárias e, por meio delas, de uma classificação dos estabelecimentos de cada tipo, segundo o número de pontos obtidos mensalmente, fichas e classificação essas que deveriam ficar à vista do público, é digna de consideração, pois se trata de ótimo meio de estimulação. Haja vista os magníficos resultados conseguidos em Hartford, Conn., nos Estados Unidos, por esse sistema, tendo-se obtido de 1925 a 1933 um aumento da percentagem de restaurantes da Classe "A" de 28 para 92,5% ⁽²⁷⁾.

7 — Embora a adoção de medidas baseadas nos princípios sugeridos deva, por força, fazer melhorar de pronto as péssimas condições sanitárias em São Paulo dos copos, louças e talheres de uso público, a solução total do problema somente será alcançada se a máxima agressividade for empregada na educação, instrução e treinamento dos proprietários e empregados dos estabelecimentos em questão. A adoção e execução, na escala mais larga e com a maior intensidade possível, de um programa educacional capaz de lhes fornecer o essencial da higiene e do saneamento que se relaciona com a sua profissão é parte integral do controle da alimentação pública.

No decorrer desta investigação tivemos oportunidades de verificar a tremenda ignorância sanitária que há nesse meio. Exemplo frizante é a existência comum, entre empregados e proprietários, do preconceito, do qual ainda não tivemos conhecimento, de que "micróbio não dá em vidro". É evidente que enquanto esse grau de ignorância perdurar entre os próprios proprietários, não se poderá almejar a solução integral de tão grave questão.

A ignorância da grande massa popular e a inércia, devida ao hábito, das classes esclarecidas, também pesam no problema. O povo, colocado a par das medidas sanitárias e compreendendo a sua razão, pode vir a ser, nos estabelecimentos em que a lavagem e desinfecção dos utensílios são realizadas à vista pública, o fiscal ideal: o fiscal interessado, de tempo integral, onipresente e quase gratuito. A sua educação, por palestras pelo rádio e pequenas notas nos jornais, é elemento de poderosa atuação e que deve ser aproveitado ao máximo.

SUMÁRIO

Os estabelecimentos de alimentação pelos utensílios de uso público podem desempenhar papel considerável na transmissão da grande maioria das doenças infecciosas — muito principalmente daquelas cujo agente patogênico pode encontrar-se na saliva — devido ao enorme número de pessoas que os frequentam, entre as quais forçosamente se encontrarão portadores em geral, inclusive pessoas em fase de incubação, indivíduos com infecções sub-clínicas, formas ambulatorias ou infecções latentes, e convalescentes.

Dada a importância do problema, o autor realizou um estudo sobre as condições sanitárias dos copos, louças e talheres dos restaurantes, bares e cafés do centro da cidade de São Paulo e que constou de um inquérito bacteriológico e da observação dos processos de lavagem e desinfecção adotados nesses estabelecimentos. A investigação bacteriológica compreendeu a contagem total de bactérias — feita pela técnica padrão proposta pela Associação Americana de Saúde Pública — e a pesquisa de pneumococos, estreptococos hemolíticos, estafilococos patogênicos, bacilos da tuberculose e microorganismos do grupo coliforme.

Os 32 cafés e bares e 12 restaurantes, objeto desta investigação, foram sorteados entre os existentes na área de estudo e todos os utensílios examinados foram tomados ao acaso entre o material lavado, ou lavado e desinfetado, como no caso das chécaras de café. Examinaram-se 1.568 utensílios, tomados em partidas de 7 utensílios cada uma.

O padrão proposto pela Associação Americana de Saúde Pública é o do número médio de 100 bactérias por utensílio como o máximo a ser considerado satisfatório.

Nos cafés e bares, o número médio de bactérias encontradas nas chécaras e copos foi, respectivamente, de 3.863 e 85.331, e, tomando-se as partidas individualmente, o número médio máximo atingiu a 88.400 para as chécaras e 720.000 para os copos. Apenas 14,1% das partidas de chécaras podem ser consideradas satisfatórias e nenhuma partida de copos foi encontrada dentro dos limites do padrão. A temperatura média da água dos “esterilizadores” de chécaras foi apenas 58,4°C e se encontraram como pontos extremos, 42° e 72°C.

Nos restaurantes, o número médio de bactérias dos copos, pratos, garfos e colheres foi de, respectivamente, 45.851, 86.527, 6.313 e 9.095. Tomando-se as partidas individualmente, o número médio máximo encontrado foi de 244.000 para os copos, 736.000 para os pratos, 55.000 para os garfos e 62.000 para as colheres. Ainda individualmente, somente uma das partidas de co-

pos entre todo o material examinado dos restaurantes, pôde ser declarada satisfatória.

Quanto aos patogênicos procurados, isolaram-se: pneumococos, de 3,1% das partidas de chécaras de café e de 4,2% das partidas de copos e de garfos de restaurantes; estreptococos hemolíticos, de 45,3% das partidas de copos e de 18,8% das partidas de chécaras dos cafés e, respectivamente, de 8,3%, 16,7% e 8,3% das partidas de copos, garfos e colheres dos restaurantes; estafilococos patogênicos, de 15,6% das partidas de copos e de 21,9% das partidas de chécaras dos cafés e de, respectivamente, 8,3%, 16,7%, 4,2% e 12,5% das partidas de copos, pratos, garfos e colheres dos restaurantes.

Não se encontraram bacilos da tuberculose.

Acharam-se coliformes em 40,7% das partidas examinadas e *Escherichia coli* em, respectivamente, 4,7% e 6,3% das partidas de copos e chécaras dos cafés e em 9,1%, 4,5% e 4,5% das partidas de copos, pratos e garfos dos restaurantes.

Os elevadíssimos números de bactérias presentes em todos os tipos de utensílios, e as altas percentagens de partidas onde a presença de germes patogênicos foi revelada, assim como o número de partidas de onde se isolou *Escherichia coli*, evidenciam a existência de um grave problema sanitário. Nada mais são, no entanto, que o resultado dos processos elementares de lavagem adotados nos estabelecimentos em questão e da inexistência de quaisquer cuidados de desinfecção, como foi observado no decorrer deste trabalho.

Impõe-se, portanto, a adoção de medidas capazes de melhorar essa situação prontamente e de saná-la no tempo mais breve. O autor discute os princípios que devem ser considerados da adoção dessas medidas, entre as quais ressaltam as referentes aos métodos de desinfecção. Lembra, relativamente a estas, que os métodos bem provados e de fácil fiscalização são o da água quente e o do cloro e sugere a adoção do processo da água quente (imersão dos utensílios lavados em água à temperatura de 82° a 77°C por 1 a 2 minutos) para a desinfecção dos utensílios de restaurantes, excetuando-se os copos. Para estes, assim como para as chécaras e copos dos cafés e bares, sugere o emprego dos compostos inorgânicos do cloro em solução de 50 a 100 partes de cloro disponível por milhão e tempo de imersão (ou de imersão, inversão e escorrimto em local apropriado) de 2 minutos.

SUMMARY

This study on the sanitary conditions of drinking and eating utensils of food establishments in the central area of the city of São Paulo consisted of a bacteriological survey and of the observation of the washing and disinfection methods adopted at these establishments.

The bacteriological survey included the total count of bacteria — by the standard technic proposed by the American Public Health Association — and the search for pneumococci, hemolytic streptococci, pathogenic staphylococci, tubercle bacilli and coliform microorganisms.

The 32 "cafés and bars" and 12 restaurants studied were chosen at random from those of the study area and all utensils examined were taken at

random from the washed material, or washed and disinfected — as in the case of coffee demi-tasses. A total of 1568 utensils were examined, in lots of 7 each.

The standard proposed by the American Public Health Association is the average number of 100 bacteria per utensil as the maximum to be considered satisfactory.

At the "cafés and bars", the average number of bacteria found on demi-tasses and glasses was, respectively, 3,863 and 85,331. The maximum average per lot reached 88,400 for the demi-tasses and 720,000 for the glasses. Only 14.1% of the lots of demi-tasses could be considered satisfactory and none of the lots of glasses complied with the proposed standard. The average water temperature of the "sterilizers" for demi-tasses was 58.4°C and 42° and 72°C were the extreme temperatures found.

At the restaurants, the average numbers of bacteria in glasses, dishes, forks and spoons were, respectively, 45,851, 86,527, 6,313 and 9,095. Taking the lots individually, the maximum averages found were 224,000 for the glasses, 736,000 for the dishes, 55,000 for the forks and 62,000 for the spoons. Only one lot of glasses of all the material examined from restaurants could be considered satisfactory.

As for the pathogens that were looked for, pneumococci were found in 3.1% of the lots of demi-tasses from the "cafés and bars" and in 4.2% of the lots of glasses and of forks from restaurants; hemolytic streptococci in 45.3% of the lots of glasses and in 18.8% of the lots of demi-tasses from the "cafés and bars" and, respectively, in 8.3%, 16.7% and 8.3% of the lots of glasses, forks and spoons from the restaurants; pathogenic staphylococci in 15.6% of the lots of glasses and in 21.9% of the lots of demi-tasses from the "cafés and bars" and in, respectively, 8.3%, 16.7%, 4.2% and 12.5% of the lots of glasses, dishes, forks and spoons from the restaurants.

Tubercle bacilli were not isolated.

Coliform organisms were found in 40.7% of the lots examined and *Escherichia coli*, respectively, in 4.7% and 6.3% of the lots of glasses and demi-tasses from the "cafés and bars" and in 9.1%, 4.5% and 4.5% of the lots of glasses, dishes and forks from the restaurants.

The very high numbers of bacteria present in all types of utensils examined and the high percentages of lots where pathogenic microorganisms were shown, as well as the number of lots from which *E. coli* was isolated reveal a serious sanitary problem. They are, however, simply the result of the elementary washing methods adopted at the establishments in question and of the lack of any attempts at disinfection, as it was observed in the course of this work.

Measures to improve this situation should be taken at once. The principles to be considered in the adoption of such measures and particularly those relating to methods of disinfection are discussed. Relatively to the disinfection, it is remembered that the well-proved and easy to control methods are those of hot water and of chlorine. The adoption of the hot water process (immersion of the washed utensils in water at 82° to 77° C for 1 to 2 minutes) to disinfect restaurant utensils, excepting glasses, is suggested.

For these glasses as well as for the demi-tasses and glasses of "cafés and bars", the use of inorganic chlorine compounds in solutions of 50 to 100 parts of available chlorine per million and an immersion time (or immersion, inversion and drainage time) of 2 minutes is indicated.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Dr. Paulo Cesar de Azevedo Antunes, diretor do Departamento de Saúde do Estado de São Paulo, o apoio e a cooperação material prestados a este trabalho.

Ao Dr. Nicolino Morena, diretor do Serviço de Policiamento da Alimentação Pública, o nosso muito obrigado pelas facilidades que nos proporcionou.

Agradecemos às Stas. Nidia F. W. Angeli e Maria Augusta dos Santos, técnicas do Departamento de Microbiologia e Imunologia desta Faculdade, o seu trabalho dedicado.

A Sta. Helena Achoa, auxiliar-técnica do Departamento de Estatística desta Faculdade, o nosso reconhecimento pelo auxílio prestado, realizando a análise estatística dos dados deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Mallmann, W. L., e Devereux, E. D. — Sanitary Survey of Beverage Establishments. *Am. J. Pub. Health*, 25:1007-1014, Sept. '35.
- 2 — Lyons, D. C. — The Incidence and Significance of the Presence of *Borrelia vincentii* and Other Spirochetes on Beverage Glasses. *J. Bact.*, 31: 523-526, May '36.
- 3 — Horwood, M. P., e Pesare, P. J. — The Sanitation and Bacteriology of Public Eating Utensils and Drinking Establishments in Providence, R. I. — *Pub. Health Rep.*, 57:33-44. Jan. 9, '42
- 4 — Sub-committee on Food Utensil Sanitation, American Public Health Association. A Proposed Method for the Control of Food Utensil Sanitation, *Am. J. Pub. Health*, 34:255-258, Mar. '44.
- 5 — Sub-committee on Standard Methods for the Examination of Dishwashing Devices, Examination of Dishwashing Devices. American Public Health Association, Year-Book, 1936-1937.
- 6 — Standard Methods for the Examination of Dairy Products, American Public Health Association, New York, 8th. Ed., 1941, pgs. 126, 77.
- 7 — Buchbinder, L., Buck Jr., T. C., Phelps, P. M., Stone, R. V. e Tiedeman, W. D. Investigations of the Swab Rinse Technic for Examining Eating and Drinking Utensils — *Am. J. Pub. Health*, 37:373-378, Apr. '47.
- 8 — Carvalho Lima, J. P. — Bacteriologia, 4.^a ed., 1945, S. Paulo, pg. 107.
- 9 — Standard Methods for the Examination of Water and Sewage, American Public Health Association, New York, 8th. Ed., 1936, pgs. 268 e 20.
- 10 — Secretaria dos Negócios da Educação e Saúde Pública, Departamento de Saúde do Estado, Serviço de Policiamento da Alimentação Pública, Decreto-Lei n. 15.642, aprova o Regulamento do Policiamento da Alimentação Pública, 1946.
- 11 — Kleinfeld, H. J. e Buchbinder, L. — Dishwashing Practice and Effectiveness (Swab-rinse Test) in a Large City as Revealed by a Survey of 1.000 Restaurants. — *Am. J. Pub. Health*, 37:379-389, Apr. '47.

- 12 — Mallmann, W. L., DeKoning P. e Zaikowsk, L. — Critical Study of Machine Dishwashing — *Am. J. Pub. Health*, 37:390-399, Apr. '47.
- 13 — Adams, H. S., *Milk and Food Sanitation Practice*, The Commonwealth Fund, New York, 1947, pgs. 200, 193, 198 e 198.
- 14 — Ward, W. E. e Dack, G.M. Bacteriological Tests on Mechanical Dishwashers for Home Use — *Am. J. Pub. Health*, 29:1114-1118, Oct. '39.
- 15 — Andrews, J. Methods of Sanitizing Eating and Drinking Utensils — *Pub. Health Rep.*, 59:1103-1117, Aug. 25 '44.
- 16 — Gilcreas, F. W. e O'Brien, J.E. Laboratory Studies of Methods for Cleansing of Eating Utensils and Evaluating Detergents — *Am. J. Pub. Health*, 31:143-150, Feb. '41.
- 17 — Krog, A. J., e Marshall, C. G. Alkyl — dimethyl — benzyl ammonium Chloride for Sanitization of Eating and Drinking Utensils — *Am. J. Pub. Health*, 30:314-348, Apr. '40.
- 18 — Dunn, C.G. Antiseptic and Germicidal Properties of a Mixture of High Molecular Alkyl — dimethyl — benzyl Ammonium Chlorides — *Am. J. Hyg.*, 26:46-52, Jul. '37.
- 19 — Johns, C. K. — A Method for Assessing the Sanitizing Efficiency of Quaternary Ammonium and Hypochlorite Products — *Am. J. Publ. Health*, 37: 1322-1327, Oct. '47.
- 20 — New York City Sanitary Code, The Eagle Library, Inc. Vol. 58, no. 360, New York.
- 21 — Baltimore City Health Department, Bureau of Food Control — Regulations on Cleansing of Food Utensils.
- 22 — Mallmann, W.L. e Cary, W. — Study of Bacteriological Methods of Testing and Means of Disinfecting Water with Chlorine — *Am. J. Pub. Health*, 23:25-44, Jan. '33.
- 23 — Tanner, F. W. — Microbial Flora of Paper Containers — *Am. J. Pub. Health*, 28:587-592, May, '38.
- 24 — Sanborn, J. R. — Sanitary Condition of Paper Containers for Retail Packaging of Perishable Foods — *Am. J. Pub. Health*, 29:439-442, May, '39.
Retail Packaging of Perishable Foods — *Am. J. Pub. Health*, 29:439-442, May, '39.
- 25 — Sanborn, J.R. — Suitable Paper Wrappers and Containers for Foods — *Am. J. Pub. Health*, 28: 571-575, May, '38.
- 26 — Korff, F. A. e Kaplan, E. Field Equipment for Food Inspectors — *Am. J. Pub. Health*, 32:1110-1116, Oct. '42.
- 27 — Marden, K., Curry, J. M., Horowitz, L. J. e Horning, B.G. — Administrative Control of Food Handlers and Places Dispensing Food and Drinks — *Am. J. Pub. Health*, 28:1277-1284, Nov. '38.

FACULDADE DE HIGIENE E SAUDE PUBLICA — DEP. DE PARASITOLOGIA

(Diretor: Prof. Dr. P. C. A. Antunes)

SECRETARIA DA AGRICULTURA — DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

(Diretor: Dr. Oliverio Pinto)

DEP. DE SAUDE DE S. PAULO — SERVIÇO DE PROFILAXIA DA MALÁRIA

(Diretor: Dr. Morato Proença)

SÔBRE O *ANOPHELES PSEUDOTIBIAMACULATUS* GALVÃO

E BARRETTO, 1941.¹

(DIPTERA, NEMOCERA, CULICIDAE).

por

J. LANE,

E. X. RABELLO

E

C. H. A. GAETA

Em capturas periódicas levadas a efeito em Boracéia, Município de Salesópolis, Estado de São Paulo, os autores encontraram o *Anopheles pseudotibiamaculatus* Galvão e Barretto, 1941. O material capturado compunha-se de 24 fêmeas, 3 machos, 1 larva e a respectiva pupa, o que permitiu completar a descrição desta espécie além de eleger o alótipo da mesma. Tal material possibilitou a verificação da posição subgenérica de *pseudotibiamaculatus* que é, neste trabalho, colocado no subgênero *Arthuromyia*. O subgênero conta presentemente com as seguintes espécies: — *A. gilesi*, *A. vargasi* e *A. pseudotibiamaculatus*.

Nos quadros periódicos de capturas levadas a efeito nessa localidade foram feitas leituras periódicas de temperatura e umidade. Tais dados são resumidos no quadro seguinte:

1 — Trabalho apresentado ao 2.º Congresso das Sociedades Brasileiras de Biologia realizado em Belo Horizonte em 12-XII-1947.

DATA Dia e mês	TEMPERATURA		UMIDADE	
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
20 a 23 de Julho	22	6	100	52
12 a 16 de Agosto	24,5	5,5	99	43
12 a 16 de Setembro	31	6	99	46
12 a 13 de Outubro	32	5	100	29

Damos abaixo a descrição do macho que elegemos alótipo desta espécie.

Macho — Cabeça: Probóscida aproximadamente um sexto mais longa que o comprimento do fêmur anterior, delgada, levemente encurvada, revestida de escamas enegrecidas salvo onde se articula com o labelo quando se tornam esbranquiçadas. Palpo mais curto que o comprimento da probóscida, os últimos dois segmentos engrossados e revestidos de escamas enegrecidas, exceto na articulação dos segmentos I e II, onde se encontra mancha bastante extensa e em IV internamente onde existe outra mancha de escamas brancas. Antena mais curta que o comprimento do palpo mas alcançando quase o ápice do segmento palpal III, fortemente plumosa, os elementos que formam as plumas, dourados, os segmentos esbranquiçados exceto os dois últimos, que são enegrecidos, apenas pilosos e mais alongados. Occipício recoberto de escamas erectas, enegrecidas, em forquilha, salvo mancha mediana anterior de escamas, também erectas, em forquilha, mas brancas; o vértice possui escamas longas e delgadas e brancas, que se projetam para a frente; cerdas oculares enegrecidas e encurvadas para a frente.

Tórax: Lobo pronotal sub-lateralmente disposto, globoso, revestido de escamas enegrecidas superiormente além de cerdas castanhas. Mesonoto com tegumento enegrecido nos lados e em pequena porção da região pré-escutelar adjacente ao escutelo; região mediana possuindo extensa faixa longitudinal, irregular, prateada e fortemente pruinosa; cerdas acrosticais e dorso-centrais longas, delgadas e dispostas em fileiras regulares, as inserções originando pontos enegrecidos; cerdas laterais enegrecidas bem como as supralares. Escamas representadas por delgadas e longas escamas brancas que, do promontório anterior, seguem ao lado das cerdas acrosticais até um terço do comprimento do disco. Escutelo enegrecido no meio, prateado nos lados, com longa cerdasidade marginal além de curta pilosidade mediana. Post-noto castanho-enegrecido, salvo nos lados onde é esbranquiçado. Pleuras com os escleritos enegrecidos mas com parte das margens esbranquiçadas.

Pernas: Coxa anterior enegrecida, a mediana e a posterior esbranquiçadas. Trocânteres e base dos fêmures também esbranquiçados, o restante dos fêmures enegrecido. Tibias enegrecidas, os ápices esbranquiçados, salvo a tibia posterior que possui todo o quarto distal completamente branco-amarelo.

lado. Tarsos com anéis apicais muito discretos nos segmentos, o quinto escuro.

Asa: (vide fig. 1). Com quatro manchas amareladas na região costal, além de outra no ápice, tais manchas envolvem as nervuras costal, sub-costal e primeira; segunda nervura com manchas brancas; terceira esbranquiçada, com cinco pequenas manchas enegrecidas das quais a apical é a maior; sexta nervura esbranquiçada mas possuindo seis pequenas manchas enegrecidas. Balancim com a haste esbranquiçada e o capítulo enegrecido.

Abdômen com os tergitos e esternitos enegrecidos, a base mais clara; revestimento constituído de pilosidade amarelada.

Genitália: (vide figs. 2 e 3). Basistilo alongado, isto é, cerca de três vezes a maior largura, levemente encurvado, o espinho basal implantado em elevação muito discreta, muito delgado, longo e ponteagudo. Cerdas parabasilares implantadas em tubérculos distintos e situados no meio do basistilo, a mais externa um pouco mais delgada e longa que a interna, ambas de ápice expandido mas terminado em ponta. Dististilo com quase o comprimento do basistilo, adelgaçado no meio, a garra curta, grossa e ponteaguda. Pinceta implantada em um tubérculo desenvolvido, sub-cônico, possuindo no ápice um folíolo largo, expandido distalmente e rombo na ponta; na base existe uma cerda acessória, fina, longa e de ápice ponteagudo. Mesósoma sem folíolos, tubular, encurvado para a extremidade que é truncada e pouco esclerotizada. Lobos anais muito fracamente esclerotizados e finamente espiculosos na base, a extremidade enrugada. Nono tergito com os lobos separados, desenvolvidos e inermes.

Pupa — (Vide fig. 4). Céfalotorax com as cerdas todas simples. Tuba respiratória externamente reticulada, alongada, o meato grande e indo até quase a base.

Abdômen: Segmento I com o tufo dendrítico desenvolvido, os elementos pouco esclerotizados. Segmento II com a cerda B forte e recurvada, tal cerda é pequena e delgada nos segmentos III e IV, em V a VII é longa, delgada e tem quase o comprimento do segmento. Tufo A encontrado nos segmentos V a VIII e de tamanho progressivamente maior em direção aos segmentos apicais. Palhêta natatória larga, ovalada, provida de longa pilosidade que é mais desenvolvida para a extremidade e internamente. Espícula terminal grande e distinta.

Larva — Cabeça: Mais larga que longa, homogeneamente esclerotizada, salvo num anel posterior enegrecido. Cerda n. 1 longa, de ápice bifurcado; clipeal n. 2 longa e simples, ambas muito unidas, pois os pontos de inserção são adjacentes; clipeal n. 3 simples, aproximadamente com a metade do comprimento da clipeal n. 2; n. 4 simples e longa; ns. 5 a 7 penatiformes; n. 8 simples e de tamanho moderado; n. 9 simples; n. 10 em um elemento possuindo ramificações dicotomizadas e implantada entre os sabres; n. 11 com ramificações dicotomizadas aquém do terço basal e possuindo cinco ou seis elementos; n. 12 plumosa; n. 13 (não foi possível observar); n. 14 sub-dividida no ápice em três ou quatro ramos. Antena espiculosa, principalmente na superfície interna; sabre ventral ponteagudo e liso; sabre dorsal esfarpelado na margem interna e ponteagudo na extremidade.

Tórax com a cerda n. 1 sub-dividida em seis elementos dicotomizados e não implantada no mesmo esclerito que a n. 2; cerda n. 2 penada; n. 3 simples. Demais cerdas torácicas penatiformes.

Abdômen: Tufos palmados ponteagudos com os elementos nos ápices hialinos. Placas inter-segmentares pequenas, as dos segmentos II e III menores. Segmentos I e II com as cerdas ns. 5 e 6 quase do mesmo tamanho, plumosas e implantadas num único esclerito. Segmento III com apenas a cerda n. 6 que é semelhante à dos segmentos precedentes. Segmento IV apenas com a cerda n. 6 que é bem mais delgada e possui as ramificações dicotomizadas e esparsas. Pécten possuindo espinhos longos e cêrca de cinco mais curtos e intercalados.

Tipo — Alótipo macho. Registrado sob o n. 6955 da coleção de Entomologia do Departamento de Parasitologia.

Localidade do alótipo — Brasil, Estado de São Paulo, Município de Salesópolis, Boracéia, VIII. 1947 (Rabello, Travassos Filho e J. Lane col.).

A larva foi colhida pelo Sr. C. H. A. Gaeta entre os dias 12 a 17 de janeiro de 1948, dela tendo-se obtido a exuvia larval, a pupal e um macho. Todas as fêmeas foram capturadas na luz. Nunca conseguimos que se alimentassem com sangue humano. Recusaram também a alimentação de passas e mel que foi colocada nas gaiolas. Não foi possível obter oviposição. Quando este trabalho foi apresentado ao 2.º Congresso das Sociedades Brasileiras de Biologia ainda a larva não havia sido encontrada. Esse achado foi incluído nesse trabalho bem como a valiosa colaboração do terceiro autor.

RESUMO

Os autores descrevem o macho, a pupa e a larva do *Anopheles pseudotibiamaculatus* Galvão e Barretto, 1941. Essa espécie é colocada no subgênero *Arthuromyia*. São fornecidos dados sobre as condições ambientes de temperatura e umidade durante a captura do material. São ainda referidas outras condições.

SUMMARY

The authors describe the male, pupa and larva of *Anopheles pseudotibiamaculatus* Galvão and Barretto, 1941. This species is placed in the subgenus *Arthuromyia*. Data is given on temperature and humidity conditions during the collecting of the specimens. Other conditions are also referred to.

AGRADECIMENTOS

É um prazer agradecer aos Drs. Lauro Travassos Filho, do Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo; Renato Corrêa, do Serviço de Profilaxia da Malária, e Milton Peña, do Serviço

de Assistência aos Psicopatas, pelo auxílio que deram para a realização deste trabalho. As ilustrações foram feitas pelo Sr. E. B. Ferraz e a revisão pela Srta. J. I. Leite, a quem também agradecemos.

ILUSTRAÇÃO

Desenhos à "camera lucida"

- Fig. 1 — Asa do macho.
- Fig. 2 — Genitália — Basistilo e dististilo.
- Fig. 3 — Genitália — Mesósoma.
- Fig. 4 — Tuba respiratória da pupa.



Fig. 1

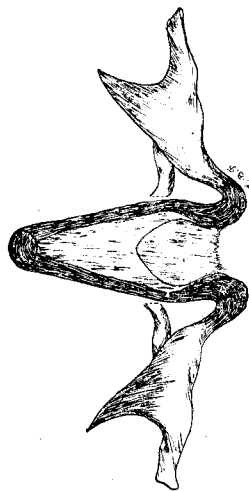


Fig. 3

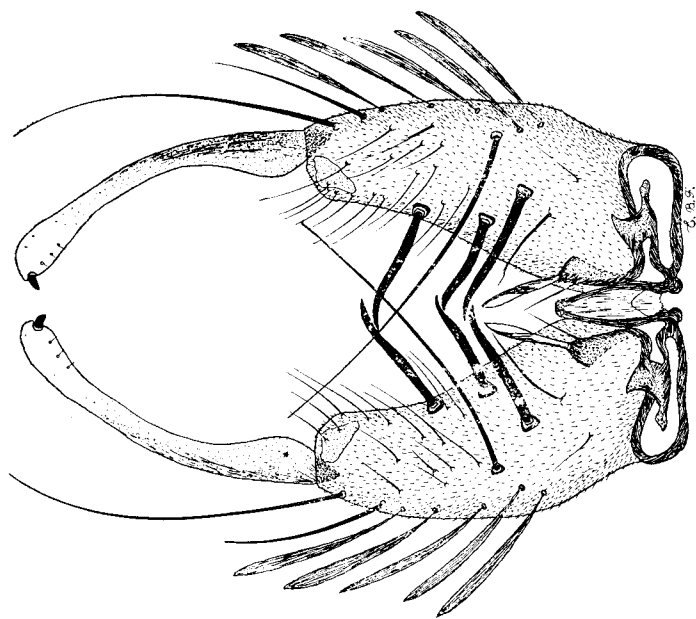
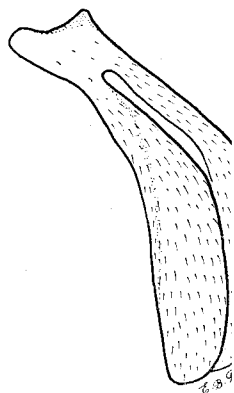


Fig. 2

A NECESSIDADE DO TRATAMENTO DOS ESGOTOS *

JOSÉ MARTINIANO DE AZEVEDO NETTO

ASSISTENTE

1. — O UTILITARISMO E A SUA INFLUENCIA SOBRE AS PRIMEIRAS IDÉIAS.

A idéia de tratar os esgotos não é tão recente como se costuma imaginar. Já em 1727 o célebre escritor inglês Swift imaginára uma viagem para o seu conhecido personagem Guliver a um país cujo progresso havia atingido o ponto de se poder recuperar alimentos e outras substâncias das fezes humanas.

Victor Hugo também se deixou impressionar pelas substâncias contidas nas águas imundas, escrevendo:

“Paris lança ao mar 25 milhões de francos anualmente, segundo estimativas ponderadas baseadas nos novos conhecimentos científicos. Os cientistas, depois de pesquisarem durante longos períodos, chegaram ao conhecimento de que os excrementos do homem são mais ricos e mais eficientes do que os estrumes dos animais.

O lixo, os esgotos, os resíduos e as sujeiras das cidades, em síntese, são os campos verdejantes, a grama viçosa, a hortelã, o timo e a salva; são o gado, o fêno, o trigo; são o pão das nossas mesas, o sangue em nossas veias; são a saúde, a alegria, a própria vida.”

Verifica-se, portanto, que as primeiras idéias sobre o tratamento dos esgotos tinham essencialmente o caráter de utilitarismo.

A civilização não havia então atingido a era da máquina. As cidades eram relativamente pequenas e as redes de esgotos sanitários inexistentes.

O advento da máquina provocou a revolução industrial do século passado. Os conhecimentos sobre a transmissão de força eram então insuficientes: provocaram a centralização das indústrias e consequentemente o desenvolvimento das grandes cidades.

Londres, vítima de inúmeras epidemias, foi a primeira dessas cidades a “sentir” o problema dos esgotos. Inicialmente permitiu-se o uso das galerias de águas pluviais para o afastamento das águas imundas. Logo depois essa “permissão” se tornou prática compulsória.

(*) Tese apresentada ao VI Congresso Brasileiro de Higiene.

Seguiu-se, então, a construção das rêdes de esgotos, prolongadas ano após ano, para acompanhar o desenvolvimento das próprias metrópoles.

2. — NOVA FINALIDADE: A DEFESA DOS CURSOS D'ÁGUA.

Os rios, como escoadouros naturais, a princípio relativamente grandes para receber as descargas daquelas rêdes, não tardaram a dar mostras da sua insuficiência, à medida que tão onerosa carga se avolumava.

A necessidade de se aliviar os cursos d'água foi reconhecida pelas autoridades daquela época, e não pôde escapar à primitiva idéia utilitarista.

As águas de esgotos começaram a ser usadas nos campos de irrigação, primeiramente na Inglaterra e logo depois em Paris e Berlim.

Não tardaram, porém, os trabalhos de Pasteur, Koch e outros. E com as luzes da Bacteriologia Sanitária o problema do tratamento dos esgotos tomou novos rumos: o utilitarismo deixou de nortear a nova técnica e pouco predominou a defesa das águas receptoras como objetivo único.

As análises bacteriológicas das águas e de esgotos apavoraram os primeiros pesquisadores, tal a variedade e o elevado número de microorganismos nelas contidos.

Contagens bacteriológicas procedidas pelo autor em amostras de esgotos domésticos, em Agar, a 37° C, levaram a resultados variando de..... 1 000 000 a 5 000 000 por centímetro cúbico. Para cada região pode-se estabelecer uma correlação entre a contagem total e a frequência de organismos patogênicos. Em áreas pobremente saneadas estima-se que o esgoto concentrado contém cerca de 100 000 bactérias de febre tifóide e 10 000 cistos de amebas por litro. O número de ovos de parasitos intestinais é também bastante elevado.

3. — O TRATAMENTO DOS ESGOTOS E A SAÚDE PÚBLICA.

Acreditava-se, porém, que o simples tratamento das águas de abastecimento público constituia solução satisfatória para o problema do saneamento urbano.

A experiência veio demonstrar o contrário em muitos casos. Cidades que eram abastecidas com águas cloradas de boa qualidade tiveram os seus índices vitais melhorados até certo ponto. Entretanto, a pesar dos cuidados e esforços dispendidos pelas repartições encarregadas dos serviços de saúde pública, os índices de mortalidade relativos a enfermidades intestinais não puderam ser reduzidos aos valores desejáveis.

Para a solução desse problema o engenheiro sanitário concorreu com uma pequena parcela: Ele procurou investigar o destino final das águas de esgotos. Ao ponto da descarga das rêdes sanitárias iam ter os dejetos de sãos e de doentes, de portadores, de hospitais e de sanatórios. Muitas vezes eram as águas receptoras procuradas pela própria população urbana para as suas práticas desportivas. Frequentemente rios poluídos atravessavam zonas povoadas e as suas águas eram utilizadas em plantações de hortaliças.

Com as verduras que eram ingeridas cruas, com o leite e outros alimentos, o ciclo das doenças intestinais se completava.

Em cidades marítimas verificou-se que muitas praias, ao invés de locais aprazíveis que eram, passaram a constituir perigosos pontos de contaminação. A moluscos e crustáceos pescados em zonas fortemente poluídas foram atribuídas várias epidemias.

Verificou-se haver casos em que a simples construção de uma rede de esgotos para descarregar as águas coletadas no ponto mais próximo, pode apresentar o caráter de um verdadeiro crime: a canalização de esgotos dá aos habitantes servidos pela rede uma falsa idéia de segurança.

Não deve ser esquecido que os problemas de abastecimento de águas e de remoção e disposição final das águas servidas são interdependentes quando se considera uma região. A técnica sanitária atual se baseia no uso das águas como veículo para o afastamento dos dejetos. As águas, por sua vez, devem ser fornecidas às populações. Com o desenvolvimento demográfico das regiões chega-se ao ponto em que essa dualidade fica comprometida. Bacteriologistas ilustres têm mostrado que germes patogênicos como a *Ebertella typhi* sobrevivem pouco tempo nas águas receptoras. Algumas observações mostraram que 50% daqueles organismos desaparecem nos primeiros três ou quatro dias.

Nesse prazo, porém, as águas de um curso d'água bastante lento terão percorrido uma centena de quilômetros, e nessa extensão ocorreram oportunidades de contaminação.

4. — O TRATAMENTO DE ESGOTOS HOSPITALARES.

Muito raramente entre nós se verifica a preocupação com o problema dos esgotos, ao se localizar um hospital ou mesmo um sanatório. Sempre são inúmeras as condições a serem estudadas e discutidas. Tratando-se de casos de doenças contagiosas, frequentemente os hospitais são localizados em pontos mais afastados e quase sempre fora das zonas servidas pela rede de esgotos. Surge então o problema dos esgotos e as soluções de "acomodação."

Se a depuração municipal dos esgotos quase sempre é uma necessidade, a disposição final adequada para as águas servidas e imundas dos hospitais e sanatórios se impõe e deve ser exigida como medida de higiene.

De que valeria isolar enfermos em sanatórios, abrigar crianças em preventórios, procurando fortalecer os seus organismos para resistir à moléstia, se esses próprios hospitais passassem a constituir focos de contaminação?

A literatura especializada aponta vários casos de contaminação coletiva provocada por esgotos de hospitais.

Deve, pois, merecer especial atenção o destino a ser dado aos esgotos de hospitais de isolamento, sanatórios para tuberculosos, leprosários, biotérios etc.

5. — CONSEQUÊNCIAS DO LANÇAMENTO DOS ESGOTOS "IN NATURA" NAS ÁGUAS INTERIORES.

O lançamento de esgotos "in natura" nas águas interiores constitui um problema complexo, que pode acarretar inconvenientes os mais diversos, dependendo êstes das condições locais, vazão e natureza das águas de esgotos, vazão e condições físicas, químicas e biológicas das águas receptoras etc. De um modo geral, os principais danos decorrentes da poluição dos cursos d'água podem ser resumidos como segue:

I — DANOS AOS ABASTECIMENTOS PÚBLICOS DE ÁGUA SITUADOS A JUSANTE DO PONTO DE DESCARGA:

- 1) — **Contaminação bacteriológica das águas:** — O número de bactérias por centímetro cúbico poderá exceder em alguns casos o limite de 50 bactérias, máximo estabelecido para que as águas possam ser tratadas para distribuição.
- 2) — **Variações rápidas e imprevisíveis na qualidade das águas receptoras** e consequentes riscos e dificuldades para o tratamento das águas.
- 3) — **Poluição química das águas**, incluindo substâncias que não serão removidas pelos processos de tratamento. Isto poderá causar:
 - a) Dureza excessiva;
 - b) Corrosão das canalizações de água quente;
 - c) Côr, gosto e cheiro desagradáveis.
- 4) — **Encarecimento dos serviços de tratamento das águas.**

II — DANOS CAUSADOS AOS ABASTECIMENTOS INDUSTRIAIS DE ÁGUA SITUADOS A JUSANTE:

- 1) — **Poluição química com as suas consequências:**
 - a) Dureza excessiva;
 - b) Corrosão das canalizações;
 - c) Operação e manutenção mais dispendiosa das caldeiras;
 - d) Limitação para uso industrial das águas;
 - e) Elevação do custo de tratamento das águas.
- 2) — **Obstruções e entupimentos de tomadas d'água, condensadores e outras instalações, devidos a:**
 - a) Excesso de substâncias oleosas;
 - b) Excesso de compostos químicos;
 - c) Outros materiais em suspensão.

III — INCONVENIENTES RELATIVOS A UTILIZAÇÃO DAS ÁGUAS RECEPTORAS PARA FINS RECREATIVOS OU PRÁTICAS DESPORTIVAS.

- 1) — **Contaminação bacteriológica e parasitológica das águas**, podendo ocasionar:
 - a) Febres tifóide e paratífóides;
 - b) Disenterias e diarreias;

- c) Doenças da pele;
 - d) Doenças dos órgãos dos sentidos;
 - e) Outras enfermidades e incômodos.
- 2) — Inconvenientes de ordem estética:
- a) Mau cheiro das águas;
 - b) Mau aspecto;
 - c) Formação de camadas oleosas nas praias e nas embarcações;
 - d) Matérias em suspensão, corpos flutuantes e depósitos suspeitos.

IV — DANOS CAUSADOS A INDÚSTRIA DA PESCA:

- 1) — Destruição dos peixes pela:
- a) Asfixia em consequência da redução do teor de oxigênio dissolvido nas águas;
 - b) Presença de substâncias tóxicas nas águas;
 - c) Obstrução das guelras;
 - d) Ação de substâncias químicas nas guelras.
- 2) — Degenerescência e enfraquecimento dos peixes, e em consequência:
- a) Prevalência de doenças;
 - b) Ação destrutiva de outros animais.
- 3) — Desaparecimento de organismos aquáticos inferiores, indispensáveis à subsistência dos peixes.
- 4) — Obstrução dos locais adequados à disposição dos ovos, pelas formações estercoreais.
- 5) — Destruição de áreas que concorrem com alimentos para os peixes, em consequência da deposição de lodos.
- 6) — Substituição natural das espécies mais desejáveis por peixes mais resistentes.
- 7) — Redução ou eliminação do valor econômico de extensas zonas do rio, considerada a indústria da pesca.

V — PREJUÍZOS A AGRICULTURA E A PECUÁRIA.

- 1) — Decorrentes da utilização das águas:
- a) Contaminação bacteriológica da qual poderá resultar condenação do leite produzido na região;
 - b) Contaminação química, que pode causar injúrias aos animais, doenças ou mesmo a morte dos mesmos;
 - c) Despesas elevadas para a utilização de outros mananciais;
 - d) Gastos elevados com cercas para evitar o contacto do gado com águas altamente poluídas.
- 2) — Depreciação das terras, devido:
- a) Degradação das águas e necessidade de utilização de outros mananciais;

- b) Mau cheiro das águas;
- c) Aspecto e condições ofensivas do curso d'água;
- d) Presença de substâncias químicas e oleosas nas águas utilizadas para irrigação;
- e) Desprendimento de gases indesejáveis;
- f) Destruição de plantações em consequência de substâncias poluidoras agressivas por ocasião das enchentes.

VI — DANOS AS AVES MIGRANTES E OUTROS ANIMAIS SELVAGENS.

- 1) — Destruição do habitat pelas substâncias oleosas ou pela deposição de lodos.
- 2) — Destruição, em consequência da ação de substâncias agressivas ou oleosas no corpo ou nas asas das aves.

VII — PREJUÍZOS CAUSADOS A REGULARIZAÇÃO DAS AGUAS PARA PREVENÇÃO DE ENCHENTES. E A DRENAGEM.

- 1) — Obstrução dos leitos naturais das torrentes e rios pela deposição de lodos e resíduos industriais.
- 2) — Obstrução dos canais e canaletas de drenagem pelos mesmos depósitos e consequente majoração das despesas de conservação.

VIII — PREJUÍZOS CAUSADOS A NAVEGAÇÃO.

- 1) — Formação de bancos de lodos nos canais navegáveis.
- 2) — Ação agressiva das águas e de substâncias nelas contidas sobre as estruturas fixas ou flutuantes da navegação.
- 3) — Encarecimento da conservação dos canais e estruturas. Necessidade de dragagem.

Como se verifica, os prejuízos que a poluição dos cursos d'água podem causar são vários e de natureza múltipla.

Para nós, Sanitaristas ou Higienistas, são de particular importância as consequências da poluição que direta ou indiretamente possam afetar a saúde pública.

Na nossa terra são vários os rios poluídos que atravessam regiões relativamente povoadas, que abastecem populações ribeirinhas e que são utilizados para o abastecimento público de algumas cidades.

Cabe aos departamentos de saúde cadastrar esses cursos d'água, impedir a utilização das suas águas e evitar as práticas desportivas nos trechos em que os índices bacteriológicos ultrapassarem os limites sanitários.

Nos Estados Unidos verificamos a presença de placas com avisos proibindo o acesso público a certas águas comprometidas. Em nosso País constatamos o contrário: Praias frequentadíssimas, em que o número de coliformes monta a mais de 1.000 por centímetro cúbico, sabendo-se que o limite tolerável pelas autoridades sanitárias é 1,0 coliforme por centímetro cúbico, com muita liberalidade.

6. — A POLUIÇÃO MARÍTIMA.

Muitos engenheiros supunham, e alguns ainda continuam a supor, que o tratamento de esgotos não tem razão de ser no caso de cidades localizadas à beira-mar. Eram levados a essas suposições principalmente por considerarem teoricamente diluições em volumes praticamente infinitos de água.

Sabe-se, entretanto, que essas condições ideais não se verificam tal como foram supostas. Predominam os efeitos das marés, dos ventos, das correntes marítimas e deve ser considerada a proximidade de praias, baías, enseadas etc.

Atualmente até métodos já foram estabelecidos para predeterminar áreas afetadas pelos esgotos a serem lançados no mar.

O número de cidades marítimas que depuram os seus esgotos antes lançá-los no oceano, é cada vez maior. Para citar apenas grandes cidades podemos lembrar: Helsingfors, Marselha, Nova York, São Francisco e Boston.

As descargas das águas servidas no oceano, de um modo geral, causam os seguintes inconvenientes:

CONSEQUÊNCIAS DO LANÇAMENTO DOS ESGOTOS "IN NATURA" NAS ÁGUAS LITORÂNEAS

- 1) — Contaminação bacteriológica e parasitológica de praias, poder ocasionar:
 - a) Doenças intestinais;
 - b) Doenças da pele;
 - c) Outras enfermidades.
- 2) — Inconvenientes de ordem estética em praias, baías, enseadas etc.
 - a) Mau cheiro;
 - b) Mau aspecto;
 - c) Afloramento de materiais em suspensão e corpos flutuantes suspeitos.
- 3) — Contaminação de lagostas, ostras e outros mariscos ingeridos pela população.
- 4) — Outros inconvenientes:
 - a) Formação de películas superficiais oleosas;
 - b) Constituição de camadas superficiais imundas;
 - c) Depósitos de lodos.

A Associação Americana de Saúde Pública tem recomendado a classificação seguinte, estabelecida pelo Departamento de Saúde do Estado Connecticut, para praias etc.:

CLASSE A	0 a 0,50	B. Coli por ml em m
CLASSE B	0,51 - 5,00	" " " " "
CLASSE C	5,01 - 10,00	" " " " "
CLASSE D	acima de 10,00	" " " " "

A classe A é considerada boa, sendo a D péssima.

A desinfecção das águas nas vizinhanças das praias tem sido praticada em algumas localidades. A desinfecção de certos crustáceos e moluscos pelas soluções de cloro também tem constituído uma prática recomendada por entidades encarregadas da saúde pública.

7. — OBJETIVOS DO TRATAMENTO DE ESGOTOS.

De um modo geral, a depuração dos esgotos é feita com os seguintes objetivos:

- 1 — Remoção das matérias em suspensão nas águas de esgotos;
- 2 — Oxidação das substâncias dissolvidas e coloidais;
- 3 — Estabilização dos materiais retidos pelos processos depuradores;
- 4 — Redução ou eliminação das bactérias patogênicas, permitindo que as águas receptoras satisfaçam aos padrões sanitários.

Sob o ponto-de-vista da Higiene, a remoção dos organismos patogênicos das águas de esgotos é a principal finalidade da depuração.

A eficiência da depuração dos esgotos sob o critério acima, está condicionada ao tipo de tratamento, variando desde 30% até 90 ou mesmo 95%, se considerarmos os coliformes. O tratamento biológico dos esgotos não remove completamente os organismos patogênicos e nem é feito com esse objetivo. A desinfecção completa somente é conseguida mediante a cloração final do efluentes.

Por outro lado, a simples cloração dos esgotos não tratados, além de ser muito dispendiosa, é precária, devido à presença de partículas e materiais relativamente grosseiros, de difícil penetração.

8. — A NECESSIDADE DE UM PLANEJAMENTO SANITÁRIO.

Os Estados Unidos, na vanguarda dos programas de Saúde Pública, estabeleceram e executaram um vasto programa sanitário. Em 1935 naquele país já eram tratados os esgotos provenientes de 41% da população servida pelas redes sanitárias. Atualmente o número de depuradoras praticamente iguala o número de instalações de potabilização.

Os resultados foram logo evidenciados: Nos últimos quarenta anos, a taxa de mortalidade devida às doenças intestinais foi reduzida de 90 por cento.

CASOS DE MORTE POR 100 000 HABITANTES E VIDA MÉDIA

P A Í S E S	Febres tifóide e pa- ratifóides	Disenterias	Vida média Anos
Brasil	11,4	31,4	39
Estados Unidos	0,5	1,4	64

Verifica-se pelo quadro acima a situação do nosso País. Sabemos que as disenterias e as verminoses passaram a ser consideradas embaraços comuns por grande parte da nossa população.

Estima-se que cerca de 200 000 vidas poderiam ser salvas anualmente no Brasil mediante a execução de um completo programa de saneamento. Evidentemente, o tratamento de esgotos constitui apenas uma parcela das nossas necessidades sanitárias. E', porém, uma parcela que cumpre ser considerada, para que possam ser mantidas em nossa terra as condições de salubridade que caracterizam as plagas mais adiantadas.

CONCLUSÕES

- 1 — Admite-se que organismos patogênicos possam estar sempre presentes nas águas de esgotos.
- 2 — O tratamento dos esgotos deve ser feito com duplo objetivo:
 - a) Proteção para a saúde pública, pela satisfação dos padrões sanitários estabelecidos para cada caso;
 - b) Proteção das águas receptoras, no sentido de serem mantidas as condições normais e a vida aquática.
- 3 — Deve merecer especial atenção o destino dado às águas de esgotos de hospitais, sanatórios, leprosários etc.
- 4 — O lançamento de esgotos "in natura" nas águas interiores pode acarretar vários inconvenientes e danos. Portanto, o tratamento das águas de esgotos, antes do seu lançamento, deve ser considerado, tendo-se em vista as condições locais, os possíveis usos que as águas receptoras irão ter, de modo a não sobrecarregar as suas condições de agentes naturais da auto-depuração, e manter as condições para a sua utilização econômica em outros fins.
- 5 — Cabe aos departamentos de saúde ou a outras repartições congêneres delimitar e impedir o uso de praias ou de rios nas zonas altamente poluídas.
- 6 — A precária situação sanitária do Brasil está a exigir a organização de um planejamento geral sanitário, para que sejam alcançadas as condições de salubridade para as nossas populações.

R E S U M O

A questão do tratamento dos esgotos é necessidade que se torna cada vez mais evidente, com o aumento da densidade das populações.

A disposição dos esgotos tem sido objeto de estudos, pesquisas e experiências desde o século passado. As primeiras idéias apareceram com tendência de acentuado utilitarismo. Mais tarde, a disposição dos esgotos foi considerada especialmente no sentido de evitar a sobrecarga dos cursos d'água, considerados como agentes purificadores naturais.

O tratamento dos esgotos é considerado como requisito sanitário, e se baseia em considerações de ordem higiênica, de conforto, estética, econômica e legal.

Para apontar as razões específicas que aconselham o tratamento dos esgotos e do lixo, o autor classifica os danos devidos à poluição, de acordo com os vários interesses públicos por ela danosamente afetados. A descarga de esgotos em cursos d'água, bem como nos oceanos, é examinada detalhadamente.

S U M M A R Y

The increase in density of population has called for the need for sewage treatment. Since the last century, sewage disposal has been the object of studies, research and experience. The first ideas came out with a tendency toward utilitarianism. Later, the disposal of sewage was considered especially in preventing water courses from being overworked as natural purifying agencies.

Sewage treatment is now regarded as Sanitary Requirement, based on hygienic, comfort, esthetic, economic and legal considerations.

To point out specific reasons for sewage and waste treatment, the author classifies injuries due to pollution in accordance with the several public interests adversely affected. Discharge of sewage into streams, as well as in tidal waters is examined.

ESTUDOS COMPARATIVOS PRELIMINARES SOBRE A AÇÃO DO CLORIDRATO DE TIAMINA (hidrossolúvel) E DO IODO BIS- MUTATO DE TIAMINA (insolúvel em água).

YARO RIBEIRO GANDRA
ASSISTENTE

As formas hidrossolúveis de vitamina B₁, pela sua absorção rápida, constituem agentes terapêuticos de primeira ordem, quando se quer resultado imediato; mas, por outro lado, tais formas são rapidamente eliminadas do organismo. Sabendo ainda que a tiamina pode ser precipitada sob forma de certas combinações metálicas, insolúveis em água, ocorreu-nos a idéia de que com tais compostos se pudesse conseguir uma retenção mais duradoura da tiamina no organismo; a verificação experimental desta hipótese, é o objetivo do presente estudo.

Wachsmuth (1) estudou formas cristalinas de compostos duplos de tiamina e iodetos diversos (Ag, Pb, Sb, Sn, Hg e Bi). Dêsses, escolhemos para a presente investigação o iodo-bismutato de tiamina.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Animais — Usámos 21 pombos adultos. Preferimos, com a maioria dos autores ingleses, o uso de pombos, porque as crises beribéricas são, nestes, de mais fácil aparecimento e a sintomatologia é mais nítida.

Por circunstâncias do momento, não conseguimos obter a homogeneidade ideal no lote de pombos com que trabalhamos. Tal homogeneidade foi por nós julgada não imprescindível, dado o caráter de estudo preliminar da nossa investigação. Submetemô-los à dieta preparatória adiante transcrita, até começar o período experimental propriamente dito.

Método — Escolhemos o método curativo por nos parecer o mais apropriado ao material utilizado e a este tipo de experiência.

Dietas — Inúmeras são as dietas destinadas a produzir o beribéri em pombos; delas, a mais simples e conhecida é a do arroz polido. Essa dieta, entretanto, nos pareceu bastante incompleta para a manutenção dos animais, diante do período relativamente longo de experiência que prevíamos. Escolhemos, então, para os primeiros 12 dias, uma dieta adotada por Martini (*) e por nós modificada, que chamamos de dieta 14-A.

Esta dieta constou de:

Amido de arroz	66%
Caseína	16%
Agar-agar	8%
Manteiga	4%
Mistura salina de Osborne e Mendel	4%
Papel de filtro triturado	2%

(*) Cit. por Lorenzini (2) (pg. 167).

Todos os animais foram alimentados com esta dieta. Decorridos 12 dias passámos a ministrar aos animais, "ad libitum", a dieta 15-A. Esta dieta era constituída da seguinte forma:

Arroz polido, conservado em água corrente durante 6 horas, posteriormente dessecado e aquecido a 120°C durante 8 horas.....	98%
Caseína livre de tiamina.....	2%

Esta dieta fornecia, além disso, aos animais:

Óleo de fígado de bacalhau — 3 gotas por pombo, por dia.

Mistura salina de Osborne e Mendel — "ad libitum".

Grupos — O grupo I ou testemunho, com 3 animais, recebeu depois do período de adaptação uma dieta não carente de tiamina que diferia da dieta carente 15-A, pelo fato de ser o arroz lavado e aquecido desta última, substituído por quantidade equivalente de arroz com casca.

Os grupos II e III, respectivamente controle negativo com 5 animais e controle positivo com 13 animais, receberam a dieta 15-A até o aparecimento das crises de beribéri.

No grupo II, controle negativo, deixámos o beribéri progredir até levar os animais à morte.

O grupo III, controle positivo, foi dividido em dois subgrupos: IIIa com 6 animais e IIIb com 7 animais. Aos animais do subgrupo IIIa, quando apareceu a crise beribérica, ministrou-se a solução aquosa de cloridrato de tiamina; aos do subgrupo IIIb, nas mesmas circunstâncias, ministrou-se a substância de prova.

Substância de comparação: — Consistiu em uma solução aquosa de cloridrato de tiamina por nós preparada e controlada quimicamente e colorimetricamente.

Substância de prova: — Consistiu em uma suspensão de iodo-bismutato de tiamina, cuja integridade tiamínica foi por várias vezes verificada colorimetricamente. Usámos veículo oleoso porque, no veículo aquoso, os grânulos do iodo-bismutato de tiamina apresentavam uma velocidade de sedimentação muito grande, o que tornava difícil a retirada de uma suspensão homogênea para ser injetada.

Padronização das substâncias em estudo: — Para que fôsse possível a comparação dos resultados obtidos era necessário que trabalhássemos com quantidades dos dois sais, equivalentes em relação à tiamina. Para isso foi preciso dosar previamente o teor de tiamina em cada uma das substâncias, o que fizemos, utilizando o método de Prebluda e McCollum (3). Para o caso do iodo-bismutato de tiamina, procedemos à sua dissolução prévia em piridina, conforme sugestão que nos foi feita pelo Prof. Dorival Fonseca Ribeiro.

PARTE EXPERIMENTAL

Grupo I — Testemunho — A curva representativa do peso médio diário dos animais deste grupo apresentou uma queda inicial até o 25.º dia da experiência, após o qual tornou-se ascendente, para depois manter-se próxima do peso inicial com pequenas variações. Nas observações diárias dos animais, nenhum sinal de avitaminose foi encontrado até o término do período experimental.

Grupo II — Contrôlo negativo — Todos os animais morreram, uns em crises agudas e outros em formas crônicas paralíticas.

Grupo III — Contrôlo positivo — Todos os animais dêste grupo entraram progressivamente em crise beribérica. Nesse momento ministrámos a cada animal, para observar o efeito curativo, o cloridrato de tiamina (subgrupo IIIa) ou o iodo-bismutato de tiamina (subgrupo IIIb). A dose, por animal, de qualquer das duas substâncias, equivalia a 120 γ de tiamina e era ministrada por injeção intramuscular.

No subgrupo IIIa pudemos evidenciar a ação terapêutica do cloridrato de tiamina: os sintomas da polineurite desapareciam no prazo de algumas horas após a injeção.

No subgrupo IIIb, o iodo-bismutato de tiamina mostrou também ação terapêutica, pois os animais acometidos de crise forte de polineurite restabeleciam-se poucas horas depois da injeção.

Quanto à duração do efeito das duas substâncias, cuja comparação era o motivo principal da nossa investigação, temos a relatar o seguinte: os animais do subgrupo IIIa, tratados com o cloridrato de tiamina, tiveram suas crises beribéricas subsequentes num prazo que variou de 6 a 18 dias, com a média 13 dias. (v. quadro I).

Quanto aos do grupo IIIb, tratados com o iodo-bismutato de tiamina, as suas crises subsequentes sobrevieram no prazo de 2 a 17 dias com a média de 10,0 dias. (v. quadro II).

QUADRO I

Duração em dias do efeito terapêutico de uma injeção intramuscular correspondendo a 120 γ de tiamina, sob forma de cloridrato de tiamina.

6
11
12
12
13
13
13
14
14
15
15
18

Média 13,0 dias

QUADRO II

Duração em dias do efeito terapêutico de uma injeção intramuscular de iodo-bismutato de tiamina, correspondendo a 120 γ de tiamina

2
4
5
6
7
8
9
10
11
11
11
12
12
12
12
13
13
16
17

Média 10,0 dias

Comparando os prazos médios de superveniência das crises com uma ou outra das substâncias vemos que, no caso do iodo-bismutato de tiamina, êsse prazo foi menor que no do cloridrato de tiamina, respectivamente 10,0 e 13,0 dias.

Temos, entretanto, uma ressalva a fazer. E' que no caso do iodo-bismutato de tiamina trabalhâmos, no início, com suspensões cuja idade não pudemos comprovar. Num segundo período das observações tivemos o cuidado de empregar sempre suspensões recém-preparadas. Se analisarmos apenas os resultados obtidos com estas últimas suspensões veremos que os prazos das seguintes crises variaram de 11 a 17 dias com u'a média de 13,5 dias. (v. quadro III).

QUADRO III

Duração em dias do efeito terapêutico de uma injeção intramuscular de suspensão recém-preparada de iodo-bismutato de tiamina, correspondendo a 120 γ de tiamina

11

12

12

13

16

17

Média 13,5 dias

Comparando êstes resultados como os do cloridrato de tiamina vemos que não são inferiores.

Uma outra forma de estabelecer a comparação que desejávamos, foi por nós imaginada da seguinte maneira: pombos que vinham recebendo, por ocasião das repetidas crises beribéricas, doses curativas de cloridrato de tiamina, passaram a receber, nas crises seguintes, doses equivalentes de iodo-bismutato de tiamina.

Comparando-se as médias dos prazos observados entre a ministração da substância curativa e o advento de uma nova crise verificou-se o que consta no quadro IV.

QUADRO IV

Pombo N.º	Média em dias dos efeitos de uma injeção intramuscular correspondente a 120 γ de tiamina sob forma de:	
	Cloridrato de tiamina	Iodo-bismutato de tiamina, solução recém-preparada
1.....	11,7	13,3
2.....	14,3	14,00
10.....	12,3	13,0

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Empregamos a “estatística t” e verificamos que a diferença entre as duas médias não foi significativa, ou seja, que, em mais de 5% dos casos, uma diferença tão grande ou maior que a observada pode aparecer, por simples obra do acaso, em amostras de tal tamanho. Entretanto, dentro das restrições de um trabalho preliminar, achamos lícito admitir que:

- a) a tiamina, sob forma de iodo-bismutato, não perdeu o seu efeito terapêutico específico.
- b) a duração do efeito terapêutico da suspensão oleosa de iodo-bismutato de tiamina, quando recentemente preparada, nos pareceu, nestes ensaios, igual ou mesmo superior à da solução aquosa de tiamina.

A repetição destes ensaios em animais padronizados e em maior escala será objeto de trabalho nosso posterior.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Wachsmuth, H. Some crystalline double compounds of vitamin B₁ and iodine. *Natuurw. Tijdschr.* 25: 186-192 (1943); *Chem. Zentr.* II, 1980. 1943.
Rev. in *C. A.* 38: 5866, 1944.
- 2 — Lorenzini, G. et. al. — Vitaminas e síndromes de avitaminoses — Trad. do italiano. Livraria Humberto Ghiggine, São Paulo, 1944.
- 3 — Tastaldi, H. — Determinação fotométrica da tiamina pela reação de Prebluda — McCollum. — *O Hospital*, 23; 545-551, 1943.

SUMÁRIO

Foram feitas experimentações preliminares em pombos sôbre uma forma insolúvel de vitamina B₁, e iodo-bismutato de tiamina.

A tiamina, sob esta forma, não pôdeu o seu efeito terapêutico.

A duração do efeito terapêutico da suspensão oleosa de iodo-bismutato de tiamina, quando recentemente preparada, foi ligeiramente superior à da solução aquosa de cloridrato de tiamina.

Estas experimentações serão continuadas.

SUMMARY

Preliminary experiments were made on pigeons with an insoluble form of vitamin B₁, the iodo-bismuthate of thiamine.

Thiamine in this form did not lose its specific therapeutic effect.

The duration of therapeutic effect of the oil suspension of iodo-bismuthate of thiamine, when freshly prepared, was slightly greater than that of the aqueous solution of thiamine hydrochloride.

These experiments will be continued.

INTOXICAÇÃO PELA INGESTÃO DE "SAIA BRANCA" *

Drs.: LUIZ AUGUSTO DE TOLEDO

PAULO DE BARROS FRANÇA

ASSISTENTES

CORNÉLIO PEDROSO ROSENBERG

Dentre os vários casos de intoxicação atendidos no Pavilhão Condessa Penteado, da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, avultam em número os causados pela ingestão do vegetal conhecido vulgarmente por "saia branca".

O quadro clínico da intoxicação pela "saia branca" é bastante característico, mas, à pesar disso, o diagnóstico deixa frequentemente de ser feito em virtude de não pensar o médico nessa possibilidade.

O caso seguinte é bastante demonstrativo do que acabamos de afirmar.

Recentemente foi enviada ao Serviço uma criança com o diagnóstico de meningite. Tratava-se de um menino de 2 anos que, até há 15 dias, convivera com a mãe, portadora de tuberculose aberta. A doença da criança se iniciara subitamente, tendo o paciente, de um momento para outro, entrado em estado de alheamento ao ambiente, apresentando-se, logo em seguida, agitado e delirante. Foi levado a um médico, que não estabeleceu diagnóstico e enviou o paciente a um hospital, onde se levantou a hipótese de tratar-se de meningite. Foi feita punção lombar, obtendo-se liquor claro.

Com o diagnóstico provável de meningite tuberculosa, o doentinho foi enviado à Santa Casa, onde o vimos.

Logo de início chamou-nos a atenção o estado de agitação da criança, que se movia continuamente no leito, executando movimentos com as mãos, como se procurasse apanhar objetos no espaço.

Não havia rigidez de nuca, Kernig ou Brudzinski. As pupilas se apresentavam dilatadas e não reagem à luz. O rosto estava ligeiramente corado. Pulso, 130 por minuto. Nada mais de importância ao exame físico.

Uma história mais detalhada revelou que a criança, 12 horas antes, depois de ter estado brincando no quintal, entrara em casa com um olhar estranho, muito corada, "vermelha da côr da chupeta", como dizia a informante.

Nem a história, nem o quadro clínico, como se vê, lembravam meningite tuberculosa.

A referência à vermelhidão súbita nos fez pensar que se tratasse de um caso de intoxicação pela "saia branca".

(*) — Considerações a propósito de 18 casos observados no Pavilhão Condessa Penteado, da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. — Serviço do Professor Pinheiro Cintra.

Indagamos então da informante se não havia em casa êsse vegetal. A resposta foi afirmativa e foi-nos dito mais que a criança estivera brincando sob êsse arbusto (que na ocasião estava florido) pouco antes de adoecer.

A história nos pareceu muito típica e os achados clínicos bastante sugestivos, de modo que estabelecemos o diagnóstico de intoxicação pela "saia branca". Recomendamos luminal sódico e líquidos em abundância. Logo em seguida à injeção de luminal a criança adormeceu e, 24 horas depois, estava completamente curada.

Como se vê, tratava-se de um caso bastante característico, cujo diagnóstico não foi estabelecido pelos colegas que nos precederam, pelo simples fato de não terem pensado na possibilidade de intoxicação por êsse vegetal.

É com o fito exclusivo de divulgação, e para chamar a atenção dos colegas para êsses casos, que fazemos a presente publicação.

O QUE É A "SAIA BRANCA"

A "saia branca" ou "trombeteira" é um arbusto que às vezes atinge a três metros de altura. É muito encontradiça entre nós, crescendo nos terrenos baldios e sendo também cultivada em alguns jardins, como planta ornamental. Suas flores se assemelham aos modelos antigos de saias brancas, ou a trombetas, donde os nomes que o vulgo lhe deu.

Não dispomos de referências exatas sobre a distribuição dêsse vegetal nos demais Estados brasileiros, mas acreditamos que pode ser encontrado em todo o País.

As fotografias 1 e 2 mostram o arbusto florido, as de número 3, 4, 5 e 6 mostram, respectivamente, os botões, a flor e o fruto da "saia branca".

O exame das fotografias que acompanham êste trabalho ajudará os colegas de outras cidades a fazer a identificação dêsse vegetal.

Os botões florais da saia branca têm o aspecto de "bananinhas" ou quiabos, segundo a expressão das crianças. Os frutos, como se vê na fotografia, apresentam no seu interior inúmeras sementes.

A "saia branca" pertence ao gênero *Datura*, da família das *Solanaceas*. As espécies dêsse gênero, mais comuns entre nós, são a *D. suaveolens* Humb. & Bonpl. e uma variedade desta, cujas flores apresentam os bordos da corola côr de salmão, e a *D. arborea* Linn. Ambas as espécies são conhecidas por "saia branca" ou "trombeteira".

Segundo o Prof. F. C. Hoehne, ⁽¹⁾ ilustre diretor do Instituto de Botânica do Estado de São Paulo, essas duas espécies apresentam os seguintes caracteres que permitem diferenciá-las:

Datura suaveolens Humb. & Bonpl.: anteras conglutinadas; cálice inflado, anguloso, glabro, em regra normalmente dentado, igualando dois terços do tubo da corola.

Datura arborea Linn.: anteras livres; cálice roliço, pubescente, irregularmente aberto ou espatiforme fendido, igualando o comprimento da parte tubulosa da corola.

Nos jardins cultiva-se, também, entre nós, a *D. fastuosa* Linn., de porte arbustivo e flores roxas.

Aparecem asselvajadas, nas taperas e lugares de entulho, a *D. stramonium* Linn. (conhecida vulgarmente por "figueira do inferno"), a *D. tatula* Linn. e a *D. ferox* Linn., que poderão provocar intoxicação.

A "saia branca" floresce entre nós sobretudo em outubro, novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, meses, portanto, em que as intoxicações ocorrem com maior frequência.

As crianças comumente se intoxicam ingerindo os botões florais, que comparam a bananinhas ou quiabos. A ingestão dos frutos, das sementes ou das folhas, também intoxica.

Na série que estudamos tivemos 17 casos de intoxicação pela ingestão de botões e 1 devido à ingestão de sementes. A maior frequência de envenenamentos pela ingestão de botões se deve ao fato de as flores atraírem mais a atenção das crianças do que os frutos. Com efeito, o aspecto da planta, toda florida, atrai as crianças. Além disso, os botões servem de brinquedo, pois, comprimidos rapidamente, arrebentam, produzindo um estalo.

As plantas que vimos estudando pertencem aos vegetais chamados do grupo da *Atropa belladonna*, e, como essa, pertencem à família das *Salonaceas*. Como a beladona, contém principalmente atropina e hiosciamina. Ambas contêm também escopolamina, além de outros alcalóides.

Interessa-nos particularmente, no caso, estudar os efeitos da atropina e da escopolamina.

Esses alcalóides exercem duas ações principais no organismo: uma, sobre o sistema nervoso central, cujo mecanismo é desconhecido; outra, e mais importante do que a anterior, sobre dos músculos lisos e sobre certas glândulas secretoras. No sistema nervoso central a atropina provoca excitação do bulbo e dos centros cerebrais elevados. Em doses terapêuticas a atropina provoca excitação moderada dos centros respiratórios; quando empregada em doses tóxicas, à excitação provocada se segue depressão, sendo que, nos casos de morte por intoxicação pela atropina, esta se deve à paralisia bulbar.

A escopolamina, outro alcalóide presente na "saia branca", apresenta um efeito sobre o sistema nervoso central que contrasta com o da atropina. De fato, enquanto a atropina estimula e depois deprime o cérebro, a escopolamina é primariamente depressora e, em doses terapêuticas, normalmente provoca sonolência, fadiga e sono sem sonhos. Às vezes, porém, doses terapêuticas desse alcalóide provocam excitação, inquietação, alucinação e delírio. Alguns, mas nem todos esses efeitos paradoxais, podem ser devidos à idiosincrasia pelo alcalóide.

Efeitos periféricos — Os alcalóides do grupo da *beladona* impedem a resposta dos músculos lisos e células glandulares aos impulsos colinérgicos. A atropina e a escopolamina diferem quantitativamente nos seus efeitos periféricos. A escopolamina bloqueia a íris, o corpo ciliar e certas glândulas secretoras, como as salivares, brônquicas e sudoríparas. O efeito da atropina é mais pronunciado e mais prolongado do que o da escopolamina, no coração, intestinos e músculos bronquiolares. Tanto a atropina como a escopolamina provocam midríase e paralisia da acomodação. Outros efeitos da atropina, como secura das membranas mucosas, taquicardia, vermelhidão cutânea, são por demais conhecidos para serem aqui lembrados. O aumento da temperatura corporal, frequentemente observado nos casos de intoxicação pela beladona, é devido principalmente à inibição exercida sobre as glândulas sudoríparas. Há casos em que a temperatura sobe a 42,5 graus.

Absorção e eliminação — Os alcalóides do grupo da beladona são absorvidos rapidamente pelo trato gastro-intestinal. A absorção pode dar-se também quando se faz aplicação local de preparados de beladona nas mucosas, como, por exemplo, quando se faz instilação nos olhos.

Os alcalóides desaparecem rapidamente da circulação. Nos tecidos, especialmente no fígado, a atropina é destruída por hidrólise do éster em tropina e ácido trópico. O restante é eliminado na sua maior parte dentro de 14 horas pelos rins. No leite de nutrízes intoxicadas podem-se encontrar traços de atropina. Este alcalóide atravessa facilmente a barreira placentária e entra na circulação fetal.

Intoxicação — Do ponto de vista toxicológico, a atropina e a escopolamina são os dois alcalóides do grupo da beladona que maior interesse apresentam. No emprêgo clínico desses medicamentos pode ocorrer intoxicação por ingestão ou pela instilação nos olhos, quando são usadas doses elevadas. A ingestão de flores, folhas ou sementes de vegetais que contenham esses alcalóides é outra fonte de intoxicação.

Sintomatologia da intoxicação — O envenenamento pela ingestão acidental de vegetais que contenham os alcalóides que vimos estudando, frequentemente não é diagnosticado. Isso é o que se observa, não só em nosso meio, mas, também, na América do Norte.

L. M. Sportman, ⁽²⁾ autora norte-americana, em publicação recente, estudando 2 casos de intoxicação pela ingestão de frutos da *Datura stramonium*, diz que esse tipo de envenenamento frequentemente deixa de ser diagnosticado na América do Norte. Jennings ⁽³⁾ é da mesma opinião.

Uma das descrições mais antigas dos sintomas do envenenamento pela beladona é a de Hughes e Clark, citados por Goodman e Gilman ⁽⁴⁾. Trata-se de uma intoxicação coletiva pela ingestão de um vegetal do grupo da beladona, a *D. stramonium*, ocorrida nos Estados Unidos da América do Norte em 1676. Um agrupamento de soldados, após a ingestão de uma salada desse vegetal, apresentou sintomas de intoxicação. Os efeitos dessa intoxicação foram “uma comédia muito engraçada, pois os soldados ficaram possuídos de verdadeira loucura”. Uns sopravam penas no ar, enquanto outros as alvejavam com flechas. Um deles sentou-se em uma elevação do terreno, completamente despido, “fazendo caretas como um macaco”. O estado de excitação apresentado por esses soldados foi tão grande que tiveram de ser confinados “para evitar que, em sua loucura, se destruíssem a si mesmos.”

Os sintomas da intoxicação aparecem rapidamente após a ingestão da droga. A boca se torna seca e ardente, a deglutição e a fala se tornam difíceis ou impossíveis. A sede é intensa. A visão está perturbada. Fotofobia presente. A pele se apresenta seca, quente e vermelha. Pode aparecer um “rash” no rosto, no pescoço e na parte superior do tórax. A temperatura corporal sobe, sobretudo nas crianças, podendo chegar, nos lactentes, a 41 ou 42 graus e às vezes mais. De um modo geral há taquicardia, sobretudo nas crianças maiores, pois nas pequenas ela não é tão acentuada. Pode ocorrer dificuldade na micção.

O paciente intoxicado pelos vegetais do grupo da beladona se apresenta inquieto, excitado, confuso, com fraqueza geral, obnubilado e com incoordenação muscular. Náusea e vômitos às vezes estão presentes. O com-

portamento e os sintomas mentais apresentados pelos doentes podem fazer pensar em psicose aguda. Com efeito, L. M. Sportman, já citada, psiquiatra norte-americana, refere 2 casos de intoxicação pelo estramônio, que lhe foram enviados como se fossem casos psiquiátricos.

De fato, os distúrbios mentais são acentuados. A memória está perturbada, assim como a orientação. Alucinações, sobretudo visuais, são frequentes. Mania e delírio não são raros.

Têm sido feitos diagnósticos de esquizofrenia aguda e delírio alcoólico em casos de intoxicação pelos alcalóides do grupo da beladona.

Os sintomas da intoxicação persistem por várias horas e, às vezes, durante dias.

Depressão e colapso circulatório ocorrem somente em casos de intoxicação grave. A morte pode dar-se por paralisia respiratória.

DIAGNÓSTICO

O aparecimento súbito de perturbações visuais, dilatação e rigidez pupilares, eritema, mucosas secas, taquicardia, devem fazer pensar nesse tipo de intoxicação. A história bem apurada frequentemente irá mostrar que criança adoeceu subitamente, quando brincava fora de casa, no quintal ou num terreno baldio. Muitas vezes um companheiro do doente informa que estiveram brincando junto de um pé de "saia branca" ou conta, mesmo, que o paciente ingeriu flores ou frutos desse vegetal. Outras vezes os casos de envenenamento são múltiplos.

Quando houver suspeita de envenenamento pela "saia branca" deve-se verificar se esse vegetal não está florido no momento. Já vimos que a "saia branca" floresce sobretudo nos meses de outubro, novembro, dezembro, janeiro e fevereiro.

Os sintomas mentais podem desviar a atenção do médico dos sintomas cutâneos, mucosos, oculares etc., levando-o a um diagnóstico errôneo de psicopatologia aguda.

Qualquer indivíduo que adoça subitamente, diz L. S. Sportman, e que apresente sintomas mentais e neurológicos bizarros, deve ser suspeitado de estar envenenado por droga, sobretudo por beladona.

EVOLUÇÃO

Faz-se geralmente para a cura. Os casos fatais de intoxicação pela atropina e escopolamina são raros, apesar da grande atividade farmacológica dessas drogas.

A dose fatal de atropina para adultos é, provavelmente, de 100 miligramas e, para crianças, de 10 miligramas. Todavia, há casos de cura após ingestão de doses maiores.

TRATAMENTO

Lavagem gástrica, nos casos de intoxicação recente, usando-se solução de ácido tânico a 4%. Administrar purgativos salinos, para facilitar a eliminação de folhas, flores ou sementes que ainda se encontrem no trato d

estivo. Não há vantagem na administração da pilocarpina, que é antagônica da atropina, pois ela apenas combateria alguns sintomas da intoxicação, como secura das mucosas; mas não teria efeito sobre as manifestações ervaçosas.

Quando a excitação é grande, os sedativos, como os barbitúricos, estão indicados.

Se houver depressão respiratória acentuada, deverá ser feita respiração artificial, administrando-se ao mesmo tempo mistura de CO₂ e O₂. Os anapnéuticos estão também indicados nesta última eventualidade. O paciente deverá ser mantido adequadamente hidratado.

RESUMO DOS CASOS POR NÓS OBSERVADOS

Total de casos 18

Idade — variável de 2 a 9 anos.

Distribuição por idade:

2 anos	2 casos
2 anos e meio	1 caso
3 anos	5 casos
4 anos	5 "
5 anos e meio	1 caso
6 anos	1 "
"	1 "
"	1 "
"	1 "
Total	18 casos

Distribuição de acordo com os meses do ano:

Janeiro	4 casos
Fevereiro	4 "
Março	0 "
Abril	0 "
Maior	0 "
Junho	0 "
Julho	0 "
Agosto	0 "
Setembro	0 "
Outubro	3 "
Novembro	4 "
Dezembro	3 "
Total	18 casos

Dos 18 casos, 14 eram do sexo masculino e 4 do feminino.

Período de internação:

11 casos	24 hora
3 casos	3 dias
1 caso	5 "
1 caso	7 "
2 casos	13 "

A história e o quadro clínico desses doentes podem ser assim resumidos:

A história era de adoecimento súbito. Tratava-se quase sempre de um criança que estava passando bem, brincando fora de casa, e que subitamente adoecia. O que os pais notavam, de início, era vermelhidão do rosto e olhavaço. Em seguida, a criança entrava em delírio. Nesta fase os doentinhos falam coisas desconexas, não reconhecem os pais, estão agitados, executam movimentos com as mãos, como se procurassem apanhar objetos no espaço. Outros se encontram tão agitados que querem subir pelas grades das camas ou pelas paredes. A agitação é contínua.

O tratamento por nós feito consistiu na administração de luminal sódo, líquidos em abundância e purgativos salinos em alguns casos. Não fizemos lavagem de estômago porque os doentes chegavam às nossas mãos várias horas após a ingestão do tóxico. Não empregamos pilocarpina.

A pesar de muitos doentes apresentarem sinais acentuados de intoxicação, todos foram curados.

R E S U M O

Os autores apresentam 18 casos de intoxicação pelo vegetal conhecido vulgarmente por "saia branca". Trata-se de um vegetal do grupo da *Belladonna*. Todos os casos estudados foram curados.

S U M M A R Y

The Authors report 18 cases of poisoning by vegetables of the *Belladonna* group (*Datura arborea* and *D. suaveolens*). All the 18 patients recovered.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Prof. F. C. Hoehne a gentileza com que se prestou a identificar os vegetais acima referidos.

BIBLIOGRAFIA

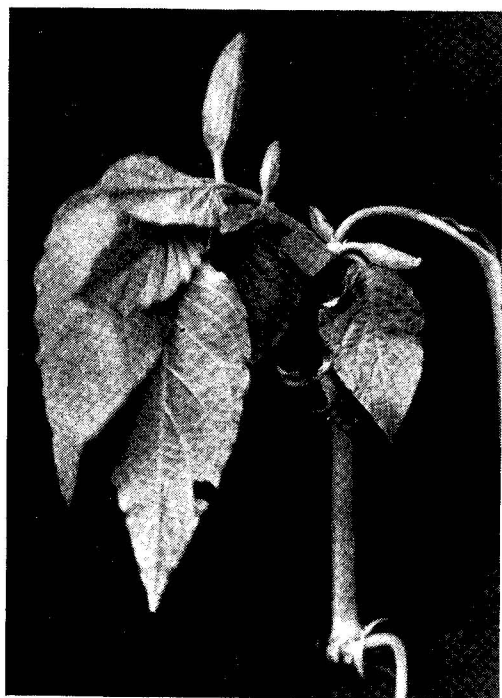
- 1) Hoehne, F. C. — Plantas e Substâncias tóxicas e medicinais.
- 2) Sportman, L. M. — Stramonium poisoning: A diagnostic problem with psychiatric implication. *Journal of Pediatrics*, Sept., 1946.
- 3) Jennings, Robert E. — Stramonium poisoning. A review of Literature and Report of two cases, *Journal of Pediatrics*, Vol. 6, 1935.
- 4) Goodman and Gilman — *The Pharmacological Basis of Therapeutics*.



Fotografia 1



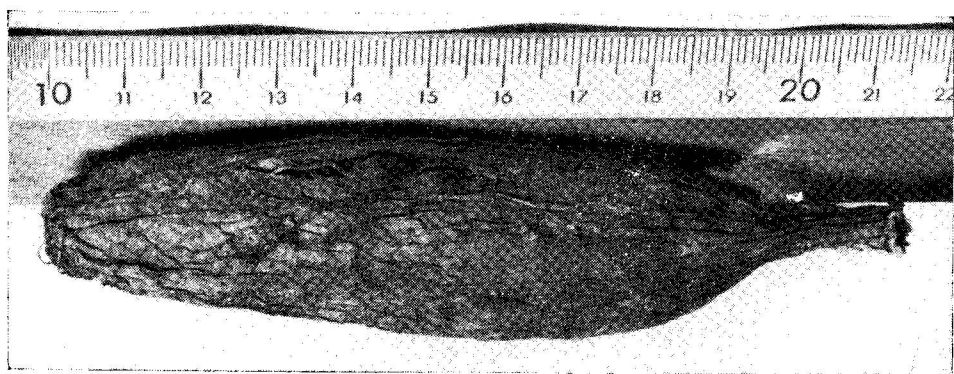
Fotografia 2



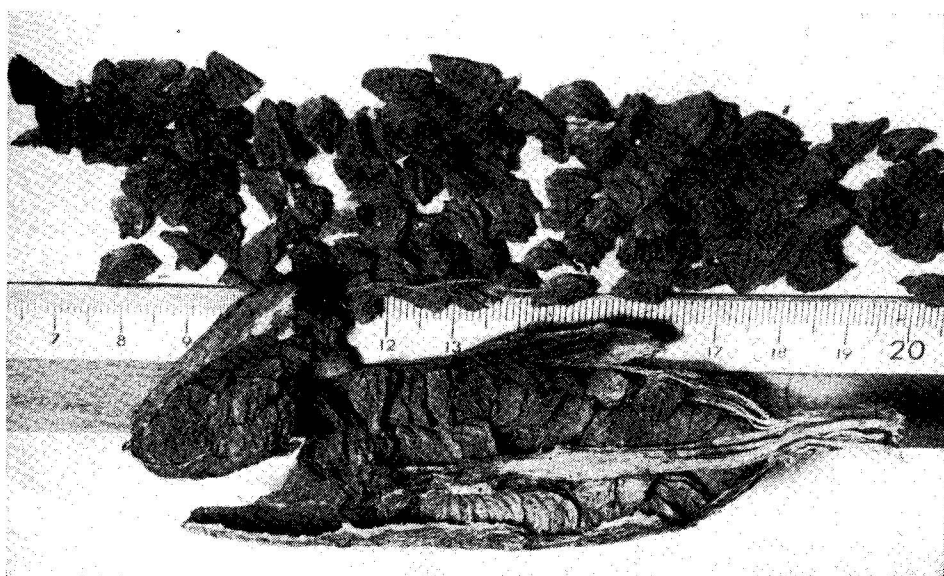
Fotografia 3



Fotografia 4



Fotografia 5



Fotografia 6

INDICE DO VOLUME I — 1947

	Páginas
Ácido ascórbico do mamão (<i>Carica papaya</i> L. 1753). Determinação do teor de	171-192
<i>Anopheles pseudotibiamaculatus</i> Galvão e Barretto, 1941, (<i>Diptera, Ne-mocera, Culicidae</i>). Sobre o	265-270
Anticorpos neutralizantes para o vírus da gripe epidêmica humana tipo B (Lee), em pessoas normais, na cidade de São Paulo. Pesquisa de	209-224
Assumpção, Lucas de — Pesquisa de anticorpos neutralizantes para o vírus da gripe epidêmica humana tipo B (Lee), em pessoas normais, na cidade de São Paulo	209-224
Azevedo Netto, José Martiniano de — A necessidade do tratamento dos esgotos	271-280
Cardoso, Francisco A. ver Ribeiro, Dorival da Fonseca	171-192
Ceratopogonídeos do Brasil (<i>Diptera, Ceratopogonidae (Heleidae)</i> , Novos	225-240
Christovão, Dacio de Almeida — O problema sanitário dos copos, louças e talheres dos restaurantes, bares e cafés do centro da cidade de São Paulo, revelado por inquérito bacteriológico. Causas determinantes e sugestões para a sua solução	241-264
Cloridrato de Tiamina (hidrossolúvel) e iodo bismutato de tiamina (insolúvel em água). Estudos comparativos preliminares sobre a ação do	281-286
<i>Culicoides</i> . A biologia e taxonomia de algumas espécies de <i>Forcipomyia</i> e	159-170
Doença de Manson — Pirajá da Silva	5-146
Esgotos. A necessidade do tratamento dos	271-280
Esquistosomiase mansoní. Subsídio ao estudo de sua distribuição geográfica no Brasil	5-146
Esquistosomose mansoní. Lista bibliográfica (brasileira) sobre a ..	5-146
<i>Forcipomyia</i> e <i>Culicoides</i> . A biologia e taxonomia de algumas espécies dos grupos	159-170
França, Paulo de Barros ver Toledo, Luis Augusto de et al.	287-293
Gaeta, C. J. A. ver Lane, J. et al.	265-270

	Páginas
Gandra, Yaro Ribeiro — Estudos comparativos preliminares sôbre a ação do cloridrato de tiamina (hidrossolúvel) e do iodo bismutado de tiamina (insolúvel em água)	281-286
Gripe epidêmica humana tipo B (Lee). Pesquisa de anticorpos neutralizantes para o vírus da	209-224
Gusmão, Hermelino Herbster — Resultados gerais do recenseamento tuberculino torácico da Universidade de São Paulo no período de 1936-1944	193-198
Gusmão, Hermelino Herbster vêr Paula Souza, Raphael de — 155-158 e	199-208
Gusmão, Hermelino Herbster e Yassuda, Casuhe — Condições econômico-sociais e epidemiológicas de um grupo de 201 famílias de um bairro de São Paulo	147-153
Inquérito bacteriológico. O problema sanitário dos copos, louças e talheres dos restaurantes do centro da cidade de São Paulo revelado por	241-264
Intoxicação pela ingestão de "saia branca"	287-293
Iodo bismutato de tiamina (insolúvel em água). Estudos comparativos preliminares sôbre a ação do cloridrato de tiamina (hidrossolúvel) e do	281-286
Lane, J. — A biologia e taxonomia de algumas espécies dos grupos <i>Forcipomyia</i> e <i>Culicoides</i>	159-170
Lane, J. — Novos <i>Ceratopogonidae</i> do Brasil (<i>Diptera</i> , <i>Ceratopogonidae</i> (<i>Heleidae</i>))	225-240
Lane, J., Rabello, E.X. e Gaeta, C.H.A. Sôbre o <i>Anopheles pseudotibiamaculatus</i> Galvão e Barreto, 1941 (<i>Diptera</i> , <i>Nemocera</i> , <i>Culicidae</i>)	265-270
Mamão (<i>Carica papaya</i> L. 1753). Determinação do teor de ácido ascórbico do	171-192
Meira, João Alves — Esquistosomiase mansoni. Subsidio ao estudo de sua incidência e distribuição geográfica no Brasil — Lista bibliográfica sôbre a esquistosomose mansoni (Doença de Manson-Pirajá da Silva)	5-146
Paula Souza, Raphael de e Gusmão, Hermelino Herbster — Estudo epidemiológico e econômico-social comparativo de famílias de cor e de brancos	155-158
Paula Souza, Raphael de e Gusmão, Hermelino Herbster — Estudo de 76 casos radiologicamente suspeitos encontrados no recenseamento torácico de 4.519 alunos da Universidade de S. Paulo	199-208
Rabello, E.X. vêr Lane, J. et al.	265-270
Recenseamento torácico de 4519 alunos da Universidade de São Paulo. Estudo de 76 casos radiologicamente suspeitos encontrados no	199-208
Recenseamento tuberculino-torácico da Universidade de São Paulo no período de 1936-1944. Resultados do	193-198

	Páginas
Restaurantes, bares e cafês do centro da cidade de São Paulo. O problema sanitário dos copos, louças e talheres dos	241-264
Ribeiro, Dorival da Fonseca e Cardoso, Francisco A. — Determinação do teor de ácido ascórbico do mamão (<i>Carica papaya</i> L. 1753)	171-192
Rosenburg, Cornélio Pedroso vêr Toledo, Luiz Augusto de et al.	287-293
"Saia branca" — Intoxicação pela ingestão de	287-293
Tiamina, cloridrato de... (hidrossolúvel) e do iodo bismutato de tiamina (insolúvel em água). Estudos comparativos preliminares sobre a ação do	281-286
Toledo, Luiz, Augusto de, França, Paulo de Barros e Rosenberg, Cornélio Pedroso — Intoxicação pela ingestão de "saia branca"	287-293
Tuberculose: Resultados gerais do recenseamento tuberculino torácico da Universidade de São Paulo no período de 1936-1944	193-198
Tuberculose-contágio: Condições econômico-sociais e epidemiológicas de um grupo de 201 famílias de um bairro de S. Paulo.....	147-153
Yassuda, Casuhê vêr Gusmão, Hermelino Herbster	147-153