

VOLUME 8

DEZEMBRO, 1954

NÚMERO 2

ARQUIVOS
DA
FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



SÃO PAULO

BRASIL

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DIRETOR: Prof. Raphael de Paula Souza

VICE-DIRETOR: Prof. João Alves Meira

Corpo Docente

Professores Catedráticos

Benjamin Alves Ribeiro	<i>Higiene do Trabalho</i>
Alexandre Wancolle	<i>Química Sanitária</i>
Lucas de Assumpção	<i>Microbiologia e Imunologia Aplicadas</i>
Vicente de Sampaio Lara	<i>Higiene da Criança</i>
José Maria Gomes	<i>Venereologia e Leprologia</i>
Paulo Cesar de Azevedo Antunes	<i>Parasitologia Aplicada à Higiene Rural</i>
Pedro Egidio de Oliveira Carvalho	<i>Bioestatística</i>
Francisco Antônio Cardoso	<i>Higiene Alimentar</i>
Álvaro Guimarães Filho	<i>Higiene Pré-Natal</i>
Raphael de Paula Souza	<i>Tisiologia</i>
João Alves Meira	<i>Diagnóstico das Doenças Transmissíveis</i>
Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão	<i>Epidemiologia e Profilaxia Gerais e Es- peciais</i>
Rodolfo dos Santos Mascarenhas	<i>Técnica de Saúde Pública</i>

Professores Contratados

Octacilio Pousa Sene	<i>Saneamento Geral</i>
Eduardo Riomey Yassuda	<i>Abastecimento de Águas e Sistemas de Esgotos</i>
José Martiniano de Azevedo Neto	<i>Tratamento de Águas de Abastecimento e Residuais</i>

Comissão de Biblioteca (1954-1955)

Prof. João Alves Meira

Prof. Álvaro Guimarães Filho

Prof. José Maria Gomes

Secretário: Sebastião Pestana

Bibliotecária chefe: Elsa Pompeu de Camargo

VOLUME 8

DEZEMBRO, 1954

NÚMERO 2

ARQUIVOS

DA

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA

DA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



SÃO PAULO

BRASIL

C O N T E Ú D O

	Páginas
<i>Vigilância sanitária e estrutura social</i> — José Maria Gomes . .	139-166
<i>Investigação da contaminação das praias de Santos e São Vicente</i> — Dácio de A. Christovão; José M. de Azevedo Neto & Haroldo Jezler	167-188
<i>Nova espécie de Culicoides (Diptera, Ceratopogonidae) do Brasil Central</i> — Oswaldo Paulo Forattini	189-192
<i>Inquérito sôbre o estado de nutrição de um grupo da população de São Paulo. I — Planejamento, padronização e organização; coletividade estudada</i> — Yaro Ribeiro Gandra	193-216
<i>Inquérito sôbre o estado de nutrição de um grupo da população de São Paulo. II — Investigações sôbre a ocorrência de hipovitaminose A</i> — Yaro Ribeiro Gandra	217-260
<i>A sífilis entre os imigrantes nacionais</i> — José Martins de Barros	261-267

OS ARQUIVOS, órgão oficial da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, são editados semestralmente sob a orientação da Comissão de Biblioteca.

<p><i>Solicita-se permuta</i> <i>Exchange is kindly solicited</i> <i>Man bittet um Austausch</i></p>	<p> </p>	<p><i>On prie l'échange</i> <i>Se solicita el cange</i> <i>Si prega l'intercambio</i></p>
--	------------	---

Tôda a correspondência deverá ser dirigida a:

“Arquivos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo”, Caixa Postal, 8099, São Paulo, Brasil.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA E ESTRUTURA SOCIAL °

J. M. GOMES *

I

Em 1924, quando da administração Paula Souza, foi criado o Serviço de Lepra do Estado de São Paulo.

Era, ao princípio, uma Inspeção, passando, mais tarde, em 1931, a Departamento.

Ao ser organizada, constava de duas secções: a de exames dos doentes e a de exame dos “comunicantes” ou “contactos”.

Muita vez apresentavam-se indivíduos que não eram nem doentes, nem sãos. Achavam-se nas fronteiras da doença; poderiam, quando muito, ser considerados “portadores”, mas não havia razões para classificá-los numa ou noutra categoria.

Dos anos de 1924 a 1927 guardei em meu arquivo particular, cópia de 171 fichas destes casos. Vejamos, agora, passados perto de 30 anos, qual o destino destes “comunicantes suspeitos”, valendo-nos para isso de uma busca realizada nos arquivos do Departamento de Lepra, aonde legalmente devem ir ter aquêles que um dia caíram sob sua alçada sanitária.

O estudo detido desta pesquisa é muito rico em conclusões, mas reservamô-las para mais tarde, após assinalar em cada caso particular as razões que nos induziram a considerá-los “suspeitos”.

1) J. B. M. 30 anos. Foco — sua mulher.

29-11-924 — m.n. +

26-10-925 — m.n. +

21-11-925 — m.n. —

14- 4-926 — m.n. +

16- 6-926 — m.n. —

19-12-929 — m.n. — e nenhum sinal de lepra.

Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*

Recebido para publicação em 3-9-54.

° Trabalho da Cadeira de Venereologia e Leprologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

* Professor da Cadeira de Venereologia e Leprologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

- 2) H. R. Foco — um irmão.
25-11-924 — nihil. Apenas gânglios aumentados.
1-12-924 — suco ganglionar +
5- 5-926 — suco ganglionar Globi
11- 6-926 — suco ganglionar Globi
17- 7-929 — m.n. —; reação de Gomes ±
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 3) T. S. 19 anos. Foco — o pai.
24-11-924 — nihil. Apenas aridez do tegumento
28- 7-925 — m.n. +
19- 8-925 — nihil
26- 9-927 — m.n. +
30- 9-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 4) F. M. 10 anos. Foco — a mãe.
29-11-924 — gâng. hipert.
14-12-925 — m.n. —; suco gang. +
16- 4-926 — m.n. —; suco gang. +
27- 6-929 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 5) M. N. 3½ anos. Foco — um tio.
2-10-924 — gâng. aumentados
7-10-924 — gâng. aumentados
17- 4-925 — gâng. aumentados
9-11-925 — suco gang. +; m.n. —
18- 1-927 — m.n. +
21- 2-927 — m.n. +
17- 6-927 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 6) A. M. 12 anos. Foco — um tio.
9- 2-925 — zonas de dissociação da sensibilidade.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 7) J. L. A. 2 anos. Foco — a mãe, da qual foi separado aos 2 meses.
26- 6-924 — ligeira discromia. Serosidade +
29- 7-925 — pequena placa anestésica mais nítida.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 8) E. D. 9 anos. Foco — a mãe.
3- 9-925 — Hipoestesia dolorosa nos antebraços.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 9) D. C. 26 anos. Foco — a mulher.
22- 9-925 — gâng. hipert.
2-10-925 — suco gang. +
29-10-925 — m.n. +
11- 9-926 — m.n. +; serosidade +
10- 1-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*

- 10) D. P. 14 anos. Foco — um irmão.
10-10-925 — hipert. gang. m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 11) J. S. 11 anos. Foco — um irmão.
26-10-925 — hipert. gang.
30- 6-925 — hipert. gang.
16- 9-926 — hipert. gang.
17- 7-927 — hipert. gang.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Doente.*
- 12) A. Z. 32 anos. Foco — uma irmã.
3-11-925 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 13) J. H. 33 anos
6-11-925 — hipert. gang. m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 14) A. J. 38 anos. Foco — a mulher.
9-11-925 — hipert. gang.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 15) L. M. 25 anos
9-11-925 — mancha discreta no braço. Hipoestesia.
13- 3-930 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 16) I. M. 14 anos. Foco — a mãe.
12-11-925 — hipert. gang. (sub. max. e cervicais).
26-12-925 — hipert. gang.
21- 8-926 — m.n. +
4- 7-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 17) N. M. 16 anos. Foco — a mãe.
12-11-925 — Epistaxis, gâng. cervicais aumentados.
11- 9-926 — suco gang. +
5- 7-927 — m.n. —; suco gang. +
30- 1-930 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 18) A. M. F. 22 anos.
17-11-925 — m.n. +
15- 2-926 — m.n. —; suco gang. +
27- 2-930 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 19) G. M. 61 anos. Foco — a filha.
20-11-925 — m.n. +
Reexaminado 5 vezes, nos anos de 1926 a 1927, nihil.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*

- 20) M. E. M. 13 anos. Foco — a irmã.
30-12-925 — gâng. sub. max. aumentado.
31-12-925 — suco gang. +
21- 1-926 — suco gang. +; m.n. —
26- 2-926 — m.n. —
14- 5-926 — m.n. +
16- 6-926 — m.n. +
13- 7-926 — m.n. +
20- 7-926 — suco gang. —; m.n. +
7- 8-926 — m.n. +
15- 9-926 — m.n. —; suco gang. —
29- 9-926 — m.n. —; suco gang. —
13-10-926 — m.n. +
27- 1-927 — m.n. +; suco gang. +
15- 2-927 — m.n. +
15- 6-927 — m.n. —
11- 7-927 — m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 21) D. M. 11 anos. Foco — a irmã. Sarampo aos 8 anos.
31-12-925 — Sempre adoentada. Gâng. hipert.
13- 7-926 — nihil
12- 1-927 — m.n. +
31- 3-927 — m.n. +
11- 7-927 — m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 22) O. S. 16 meses. Foco — o pai.
23-12-925 — Pequena infiltração na coxa; m.n. —; serosidade cutânea —
26- 1-926 — nihil
26- 2-926 — nihil
30- 6-926 — m.n. +
26- 1-927 — m.n. —; serosidade cutânea +
18- 6-930 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 23) A. M. S. 25 anos. Foco — o marido.
23-12-925 — nihil. Apenas dores reumatóides.
26- 1-926 — nihil. Apenas dores reumatóides.
30- 6-926 — m.n. +
26- 1-927 — m.n. +
18- 6-930 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Doente.*
- 24) E. C. 46 anos. Foco — marido e filha.
21-12-925 — nihil — menopausa
18- 7-926 — m.n. —; serosidade cutânea +
15-10-926 — m.n. +; serosidade cutânea —
17- 3-927 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*

- 25) A. R. 2 anos. Foco — irmão.
11-12-925 — hipert. gang.
6- 9-926 — m.n. +
30-10-926 — m.n. —
27- 7-927 — m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 26) M. F. R. 21 anos. Foco — a irmã.
11-12-925 — hipert. gang.
6- 9-926 — m.n. +
30-10-926 — m.n. —
25- 7-927 — m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 27) O. L. 2½ anos. Foco — a mãe.
13-11-924 — gâng. aumentados
Em 1925 e 1926 — Idem
11-10-926 — m.n. +
19- 3-927 — m.n. —
9- 4-927 — m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 28) M. R. 48 anos. Foco — o filho.
3-12-925 — dores reumatóides
4- 6-926 — m.n. + (9º exame)
9- 7-926 — m.n. +
23- 7-926 — m.n. —
30- 7-926 — m.n. —
6- 8-926 — m.n. —
17- 9-926 — m.n. +
2- 6-927 — m.n. +
17-10-927 — m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 29) P.B. 12 anos. Foco — o irmão.
11-10-924 — hipert. gang.
16-11-926 — m.n. + (6º revisão)
5- 7-927 — m.n. + (8º revisão)
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 30) A. F. 13 anos. Foco — a mãe.
18- 9-924 — hipert. gang.
15- 8-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 31) C. A. P. 17 anos. Foco — a mãe.
4- 9-924 — hipert. gang.
20- 3-926 — suco gang. + (3º revisão)
28- 6-926 — suco gang. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*

- 32) V. S. 60 anos. Foco — a filha.
16- 1-926 — Nevrite cubital
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 33) C. S. 25 anos. Foco — a irmã.
18- 1-926 — hipert. gangl.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 34) M. R. B. 20 anos. Foco — o marido.
21- 1-926 — Nervos cubitais e medianos sensíveis. G. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 35) N. C. T. 15 anos. Foco — o irmão.
23- 1-926 — Cubitais e medianos sensíveis. Hipert. gangl.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 36) A. D. da C. 20 anos. Foco — o irmão.
2- 2-926 — Cubitais e medianos doloridos.
24- 6-930 — nihil. G. ++
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 37) L. A. 6 anos.
22- 2-926 — Coqueluche há 3 meses. Pequena mácula hipererômica na coxa.
11- 3-930 — *Doente.*
- 38) A. T. 27 anos. Foco — o marido.
26- 2-926 — Epistaxis. Gângl. sub. max. m.n. + (globi)
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 39) M. A. 32 anos. Foco — o marido.
26- 2-926 — Leve suspeita
20- 2-928 — Suspeita
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 40) S. J. B. 30 anos. Foco — a mulher.
24- 3-926 — hipertrof. gangl. suco gangl. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 41) J. F. 22 anos. Foco — o irmão.
27- 3-926 — Gânglios. Suco gangl. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 42) A. H. 6½ anos. Foco — o irmão.
8- 4-926 — Gânglios
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 43) M. S. 4 anos.
26- 3-926 — Gânglios
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*

- 44) M. R. 17 anos. Foco — o irmão.
30- 4-926 — Gânglios
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sãc.*
- 45) M. C. 12 anos.
27- 5- 926 — Gânglios sub. max., suco +; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 46) I. C. 18 anos. Foco — a mãe.
12- 5-926 — Gângl. sub. max., suco +; m.n. +
18- 6-930 — m.n. —; G. ++
Busca no D.P.L. em 1954 — *Doente.*
- 47) H. G. 20 anos. Foco — o irmão.
24- 5-926 — Úlcera no septo; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 48) J. O. de L. 17 anos. Foco — o pai.
22- 1-926 — Gânglios. Pequena zona hiperestésica na região crural
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 49) J. M. 22 anos. Foco — o marido.
17- 6-926 — Gângl.; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 50) M. A. M. 38 anos. Foco — o sogro.
1- 6-926 — Mácula na testa; serosidade +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 51) A. M. 20 anos. Foco — o irmão.
10- 6-926 — Úlcera no septo; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 52) C. B. 8 anos.
1- 2-926 — Gânglios
25- 4-929 — Suspeita — Mácula acrômica com hipoestesia
1- 7-930 — Cubitais sensíveis. Desapareceu a mácula.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 53) H. C. 9 anos. Foco — o irmão.
13- 3-926 — Gânglios; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 54) A. C. 5 anos. Foco — a irmã.
23- 3-926 — Gânglios. Suco +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 55) A. D. M. 12 anos. Foco — a avó.
23- 6-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*

- 56) C. D. M. 33 anos. Foco — o pai.
23- 6-926 — Úlcera no septo; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 57) C. P. 24 anos. Foco — o irmão.
17- 6-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 58) R. F. 9 meses. Foco — a mãe, que o amamenta.
12- 6-926 — Manchas eritematosas nos braços e dorso; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 59) B. S. 23 anos. Foco — a mulher. Casado há 4 anos.
2- 6-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 60) F. R. 9 anos. Foco — a mãe. Sarampo há 3 anos.
22- 7-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 61) R. F. 20 anos.
15- 8-926 — Cubital esquerdo sensível; m.n. —
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 62) R. R. d'E. 23 anos. Foco — a mãe. Não moram juntos. Visita-a.
23- 7-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 63) A. Q. R. 21 anos. Foco — a cunhada. Visitam-se.
16- 7-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 64) A. R. 20 anos. Foco — a mãe.
23- 7-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 65) N. B. 2 anos. Foco — o irmão.
28- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 66) O. B. 7 anos. Foco — o irmão.
28- 9-926 — Sarampo há 2½ anos; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 67) D. B. 60 anos. Foco — a mulher.
13- 9-926 — Epistaxis; gangl.; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 68) C. S. 30 anos. Foco — o pai.
8- 3-926 — Pert. da sensibilidade ao calor nas pernas e braços.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*

- 69) J. B. 44 anos. Foco — a mulher.
15- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 70) A. B. 38 anos. Foco — a filha.
28- 5-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 71) M. B. 32 anos. Foco — a filha.
28- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 72) B. da C. 34 anos. Foco — a filha.
9- 9-926 — Cubitais sensíveis; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 73) C. R.
16- 8-926 — Cubitais sensíveis.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 74) J. dos S. G. 11 anos. Foco — a mãe.
28- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 75) A. de J. dos S. G. 6 anos. Foco — a mãe.
28- 9-926 — Sarampo há 1 ano. Gangl.; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 76) P. G. 17 anos. Foco — o marido. Casada há 6 meses.
1- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 77) M. N. 52 anos. Foco — um freqüentador da casa.
13- 9-926 — Suco gangl. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 78) J. E. 14 anos. Foco — o irmão.
27- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 79) C. E. 38 anos. Foco — a filha. Abôrto há 1 ano.
27- 9-926 — Gângl.; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 80) C. F. 24 anos. Foco — o marido.
30- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 81) G. P. 54 anos. Foco — o marido.
30- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*

- 82) C. F. 46 anos. Foco — a cunhada e irmã.
24- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 83) R. P. A. 53 anos. Foco — o marido.
10- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 84) J. A. 23 anos. Foco — o pai.
10- 9-926 — Cubitais e medianos sensíveis; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 85) R. M. S. 4 anos.
13- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 86) J. S. 55 anos. Foco — o filho.
11- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 87) A. S. 10 anos. Foco — o irmão.
23- 9-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 88) P. S. 15 anos. Foco — o irmão.
23- 9-926 — Epistaxis; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 89) A. S. B. 56 anos. Foco — o marido.
23-10-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 90) A. B. 19 anos. Foco — o pai.
26-10-926 — Sarampo aos 12 anos; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 91) A. C. 2 anos. Focos — tio e avó.
19-10-926 — Sarampo há 2 meses; acessos febris; m.n. +
24- 6-930 — nihil. G. ++
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 92) J. de G. 10 anos. Foco — o pai.
13-10-926 — Epistaxis. Gânglios; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 93) A. de G. 12 anos. Foco — o pai.
13-10-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 94) F. M. 11 anos. Foco — o irmão.
22-10-926 — Hipert. gangl.; m.n. +
18- 4-927 — *Doente.*

- 95) E. M. 27 anos. Foco — os pais.
9-10-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 96) P. S. M. 42 anos. Foco — o irmão.
22-10-926 — Variola há 2 anos; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 97) D. P. 8 anos. Foco — o irmão.
28-10-926 — Gânglios; suco gangl. +; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 98) L. P. 19 anos.
4-10-926 — Gângl.; suco gangl. +; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 99) A. S. 16 anos. Foco — os irmãos.
16-10-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 100) D. de L. S. 7 meses. Foco — a mãe, que amamentava.
29-10-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 101) M. A. L. 21 anos. Focos — mãe e irmão.
1-10-926 — Gângl.; suco gangl. ++; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 102) J. M. L. 16 anos. Focos — o pai e avó.
26-10-926 — Epistaxis; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 103) A. B. 12 anos. Foco — a mãe.
24-11-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 104) M. A. V. 45 anos. Foco — uma amiga.
25-11-926 — Teve vários abortos; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 105) S. G. 61 anos. Foco — o filho.
25-11-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 106) D. M. 35 anos. Foco — a mulher.
19-11-926 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 107) A. E. 35 anos. Foco — o filho.
22-11-926 — Teve febre tifóide há 1 ano; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 108) L. L. 3 anos. Foco — o pai.
19-11-926 — Pneumonia há 7 meses; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*

- 109) M. A. M. de M. 44 anos. Foco — o marido.
22-12-926 — Retardo na sensação ao calor; G.++
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 110) A. P. 24 anos.
24-12-926 — Gânglios.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 111) A. d'A. 13 anos. Foco — o irmão.
12- 1-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 112) M. de O. 44 anos. Foco — a irmã.
13- 1-927 — Pequeno endurecimento no cotovêlo; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 113) L. F. O. 28 anos. Foco — a mulher.
18- 1-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 114) L. F. de O. F^o. 9 meses. Foco — a mãe.
18- 1-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 115) I. S. da S. 10 anos. Foco — o pai.
19- 1-927 — Sarna; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 116) R. S. 19 anos. Foco — a mãe.
20- 1-927 — Gângl.; suco gangl. +
19- 3-928 — *Doente.*
- 117) J. A. de O. 21 anos. Foco — a mulher.
22- 1-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 118) J. R. 19 anos. Foco — a mãe.
22- 1-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 119) L. A. 19 anos.
24- 1-927 — Dôres reumatóides há 2 meses; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 120) A. R. T. 37 anos. Foco — o irmão.
26- 1-927 — m.n. + (globi)
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 121) S. de J. 36 anos. Foco — a filha.
27- 1-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 122) G. S. 25 anos. Foco — o pai.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*

- 123) M. A. R. 50 anos. Foco — o marido.
4- 2-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 124) A. B. T. 32 anos. Foco — o pai.
7- 2-927 — Úlcera no septo; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 125) R. B. M. 36 anos. Focos — pai e irmã
7- 2-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 126) A. de M. 31 anos. Foco — o irmão.
9- 2-927 — Cubital sensível. Hipert. gangl.; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 127) A. A. de B. 12 anos. Foco — a mãe.
9- 2-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 128) F. C. 3 anos. Foco — a mãe.
9- 2-927 — m.n. +
13- 9-927 — *Doente.*
- 129) J. C. 7 anos. Foco — a mãe.
9- 2-927 — Mácula discreta na coxa; úlcera no septo; m.n. +
21- 9-927 — *Doente.*
- 130) G. C. 11 anos. Foco — a mãe.
9- 2-927 — Gângl.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 131) U. C. 13 anos. Foco — a mãe.
9- 2-927 — Gângl.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 132) J. C. 22 anos. Foco — a mãe.
9- 2-927 — Gângl.; G. ++
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 133) A. G. 5½ anos. Foco — o pai.
10-11-927 — Mancha acrômica com hipoestesia dolorosa
28-11-934 — *Doente.*
- 134) E. C. 20 anos. Foco — a mãe.
12- 2-927 — Hipoestesia térmica. G. ++
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 135) M. M. 23 anos. Foco — o pai.
14- 2-927 — Epistaxis; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 136) A. F. R. 17 anos. Foco — o pai.
14- 2-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*

- 137) Z. de J. P. 22 anos. Focos — o marido e irmão.
16- 2-927 — Gângl.; suco gangl. +; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 138) R. do A. 33 anos. Foco — a família anterior.
16- 2-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 139) J. C. P. 19 anos. Foco — o irmão.
17- 2-927 — Suco gangl. +; m.n. +
11- 2-930 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 140) L. P. 13 anos. Focos — os irmãos.
4- 3-927 — Nervo ungueal esq. sensível; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 141) V. P. F. 18 anos. Focos — os irmãos.
4- 3-927 — Gângl.; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 142) D. L. 15 anos. Foco — a mãe.
5- 3-927 — Suco gangl. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 143) A. B. 17 anos. Foco — o irmão.
5- 3-927 — Epistaxis; m. n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 144) D. B. 22 anos. Foco — o irmão.
5- 3-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 145) M. B. 15 anos. Foco — o irmão.
5- 3-927 — Epistaxis; gangl.; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 146) I. B. 19 anos. Foco — o irmão.
7- 3-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 147) Z. B. 48 anos. Foco — o filho.
7- 3-927 — Dôres reumatóides; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 148) F. L. 27 anos. Foco — a mãe.
7- 3-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 149) V. L. 17 anos. Foco — a mãe.
7- 3-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 150) M. P. 28 anos. Foco — o irmão.
7- 4-927 — Suco gangl. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*

- 151) F. B. 21 anos. Focos — tio, já falecido há 10 anos, e pai.
9- 3-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 152) C. V. 12 anos. Foco — a mãe.
13- 4-927 — Cubitais sensíveis. Gângl.
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 153) M. G. P. 55 anos. Foco — o marido.
20- 4-927 — W. ++; K. +; G. ++
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 154) J. D. M. 46 anos.
3- 6-927 — Dôres reumatóides.
15-10-929 — Persistem as dôres; retardo da sensação ao calor em certas zonas.
14- 6-930 — Cubitais sensíveis; rarefação 1/3 ext. supercílios; formigamento dorso das mãos e orelhas; m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 155) C. A. 11½ anos.
3- 6-927 — Gângl.
10- 6-927 — suco gangl. +; m.n. —
22- 7-927 — m.n. —
7- 8-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 156) A. B. M. 6 anos. Foco — o pai.
11- 1-927 — Sarampo aos 4 anos; m.n. + (globi); suco gangl. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 157) R. S. 3 anos. Foco — a mãe.
25-11-924 — gângl.
19- 3-929 — suspeita
21-11-929 — *Doente.*
- 158) G. F. 34 anos. Foco — a mulher.
20-10-924 — gângl.
1- 9-927 — m.n. +
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 159) J. R. 7 anos. Foco — o irmão.
24-11-924 — gângl.
.....
2- 6-927 — m.n. +; suco gangl. + (9º exame)
Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 160) V. B. 30 anos. Foco — o irmão.
22-11-924 — grávida de 7 meses.
7- 5-925 — nihil
11- 1-927 — m.n. +
21-10-927 — nihil
21- 1-928 — nihil
Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*

- 161) P. F. 9 anos. Foco — a mãe.
 16-10-924 — gângl.
 29- 7-925 — gângl.
 4- 6-927 — m.n. +
 30- 8-927 — suco gangl. +
 6-10-927 — nihil
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 162) O. M. 15 anos. Foco — a irmã.
 31-12-925 — discromias discretas
 22- 3-927 — m.n. +; serosidade cutânea +
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 163) C. M. 2 anos. Foco — a mãe.
 31-12-925 — gângl.
 27-10-926 — m.n. +
 12- 1-927 — nihil
 21- 3-927 — serosidade cutânea +
 2- 4-927 — nihil

 3- 8-927 — nihil
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*
- 164) A. M. 2 meses.
 27-11-925 — gângl.
 10- 3-927 — m.n. +
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 165) L. B. 30 anos. Foco — o marido.
 3-11-925 — gângl.

 8- 7-927 — suco gangl. +; m.n. +
 27- 7-927 — nihil

 19- 8-927 — m.n. —; suco gangl. +
 4- 9-927 — m.n. +
 23- 9-927 — m.n. +
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 166) L. G. 5 anos. Foco — o pai.
 6-10-925 — gângl. aumentados
 4- 3-927 — m.n. +
 6- 8-927 — nihil
 12- 8-927 — suco gangl. +
 8- 9-927 — nihil
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante sã.*

- 167) M. A. G. 30 anos. Foco — o marido.
 25- 9-925 — Mancha discreta na perna direita; sensibilidade normal
 3-10-925 — idem
 10- 7-926 — idem
 30- 7-927 — serosidade cutânea +
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrada.*
- 168) S. C. 12 anos. Foco — a tia.
 4-12-924 — Gângl.
 8- 2-927 — m.n. +
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Não mais foi encontrado.*
- 169) C. B. 23 anos.
 2-12-924 — Gângl.
 22- 1-925 — Gângl.
 9- 2-927 — m.n. +
 Busca no D.P.L. em 1954 — *Comunicante são.*
- 170) R. R. 8 anos. Foco — o irmão.
 25-11-924 — gângl.
 1-12-924 — suco gangl. —
 7- 8-925 — gângl.
 31- 3-927 — m.n. +
 10- 4-929 — *Doente.*
- 171) O. S. 30 anos. Foco — a mulher.
 22-11-924 — gângl.
 24- 8-927 — m.n. +; suco gangl. +
 19- 3-929 — nihil
 29- 8-934 — *Doente.*

NOTA: positivo +; negativo —

COMENTÁRIOS

Os casos aqui esboçados oferecem margem a duas ordens de considerações:

- a) de natureza clínica; b) de alcance sanitário.

Pela data em que êstes dados foram recolhidos — a começar de 1924 — compreende-se a necessidade, que houve, de pesquisas exaustivas, porque a leprologia, animada pelas esperanças que as novas medicações chalmúgricas levantavam em todo o mundo, entrou na primeira linha dos planos sanitários, não obstante certas obscuridades que sombreavam a intimidade da infecção, perturbando a formação de um conceito seguro, indispensável à execução da campanha.

Por êles, vê-se fàcilmente que, grande maioria de vêzes, a lepra em seu período inicial é uma infecção ganglionar. Raro o caso em que se não verificou hipertrofia dos gânglios linfáticos, nos quais a punção quase sempre denunciou a presença do bacilo.

Em 29 gânglios puncionados 28 foram positivos e maior seria o número de casos, se tempo houvesse para tais pesquisas.

Outro fato interessante, e que vem, até certo ponto, dar razão aos que procuram no esfregaço da mucosa nasal um meio seguro de diagnóstico da lepra, em seu período inicial, foi a precocidade de com que esta prova se apresentou. Em 171 casos de "comunicantes", 124 tiveram o muco nasal positivo, não de modo constante mas intervaladamente, e foi, muita vez, esta positividade que determinou a sua inclusão na categoria de "comunicantes suspeitos".

Os leprólogos antigos (Falcão, por exemplo), consideravam a via nasal o ponto de penetração do bacilo. As pesquisas de Wayson, infectando ratos pela projeção dos bacilos de Stefansky nas respectivas fossas nasais, viria, mais tarde, dar mão forte a esta hipótese, mas quero crer que aí se encontra apenas parte da verdade.

Tôdas as mucosas oferecem facilidades à penetração de germes, mais umas do que outras, e mesmo o tegumento cutâneo, quando há solução de continuidade.

Para mim, a mucosa nasal funcionaria mais como órgão de eliminação do que de penetração. O armamento celular de sua superfície, provido de cílios vibráteis, constitui certa defesa contra a inalação de corpos estranhos.

Como vimos, a positividade, na maior parte dos casos, não era permanente; vindo por surtos, como se proviesse de descargas de germes instalados em outras zonas da economia, talvez no sistema linfático.

Há anos tivemos ocasião de demonstrar a função eliminadora da mucosa nasal, injetando na veia marginal da orelha de coelhos uma suspensão de bacilos de Deycke, procedendo, depois, ao exame de esfregaços da mucosa nasal.

Como na natureza são inúmeros os germes ácido-resistentes, antes da inoculação procuramos nos assegurar de inexistência de bacilos banais.

A presença do bacilo de Deycke foi notada, intervaladamente, até à 96ª hora.

Quando iniciamos êstes trabalhos, não havia ainda leprocômio em São Paulo. O mais antigo, o de Santo Ângelo, só em 1927 começou a receber os primeiros doentes.

Assim, não era possível a separação dos “focos”. Sòmente mais tarde é que o isolamento dos casos infectantes pôde ser feito.

Surpreende, pois, que tão poucos casos tenham sofrido evolução para doentes e, que, ao cabo de 20 e tantos anos, o fichário do Departamento de Profilaxia da Lepra (D.P.L.), aonde fomos buscar informações sôbre o destino dêsses indivíduos, apresentasse número tão elevado da categoria considerada — “comunicantes sãos” — 69, num total de 171 casos.

Entretanto, havia entre êles casos que se revelavam de muita gravidade, fôsse pela presença de globis no suco ganglionar ou mucosa nasal, como os casos 2, 27, etc., fôsse pelos sintomas clínicos, como os casos 51, 56, 107, 154;; ou pela idade dos pacientes (casos 17, 24; 49, 58, 137, 163 e 166), alguns dos quais andavam pelos primeiros anos; outros se achavam na época da maior expansão da lepra — a puberdade — ou na menopausa.

Quais teriam sido as razões porque a infecção deu de regredir, com visos de espontaneidade?

Melhor alimento?

Duvido. Nunca houve a preocupação ou possibilidade de dieta equilibrada na grande massa popular.

Combate às doenças reinantes?

É possível, mas a êsse respeito só podemos formular conjecturas.

Alguns dos pacientes já tinham tido as chamadas doenças da infância. Eram adolescentes ou adultos e estavam a salvo de seu papel anergizante.

Em tais condições não se deve ao Serviço Público, mas a mero acaso, o impedimento dêsse fator desencadeante.

Houve, porém, um fator, cujo mérito cabe ao Estado — o combate à febre tifóide e a outras doenças agudas, reinantes na Capital.

A infecção leprótica é geralmente uma situação que tende a regredir, quando não surgem a meio caminho fatôres capazes de romper o bloqueio dos focos bacilares, rotura de que resulta a dispersão dos germes. Quando êsses fatôres estão ao alcance dos recursos da Saúde Pública o combate à lepra pode ser realizado, mesmo investindo contra outras doenças infecciosas.

A existência da lepra em nosso país é recente. Data de cêrca de 300 anos. Não é possível, em tão breves anos, invocar seu lento esgotamento, como o que se observa nos velhos ambientes fechados (exemplo: a China, a Índia), mesmo porque a corrente imigratória européia acabaria revolvendo os “focos encistados”, com tôdas as suas conseqüências.

Em resumo:

Procuramos saber o destino de 171 indivíduos, “comunicantes” de doentes de lepra, cujas fichas, datando dos anos de 1924 a 1927, guardávamos para pesquisas.

Pela sintomatologia que apresentavam, êstes pacientes eram considerados “casos suspeitos”.

Cento e vinte e quatro tinham o muco nasal positivo; 28 o suco ganglionar; quase todos, hipertrofia dos gânglios linfáticos e outros sintomas clínicos, e, alguns sôro-reação de Gomes positiva (G).

Em 1954 levamos essas fichas ao D.P.L., a fim de nos informarmos, nos respectivos arquivos familiares, qual fôra o destino de cada um.

O resultado foi o seguinte:

Ficaram doentes	12
Continuaram “comunicantes sãos”	69
Não foram encontrados	90

II

C. E. A. Winslow ⁴, professor emérito da Yale School of Medicine, New Haven, vem, há anos, fazendo das relações entre a pobreza e a doença um capítulo sistematizado da Medicina — o mais importante, sem dúvida — e cuja solução, infelizmente, anda empacando pelo caminho, em tôda a sorte de obstáculos, decorrentes, todos êles, da própria natureza do assunto em causa.

Focalizando a vigilância sanitária, não nos preocuparam de modo particular os fatores que geram ou precipitam as doenças, mas os entraves que determinada fase da organização social trazem aos recursos habituais da técnica sanitária.

Uma vez, porém, que os problemas da Medicina curativa e os da Higiene se entrelaçam e se resolvem dentro de um sistema unitário, fazamos pequena digressão pelo que representa a miséria na precipitação das doenças.

E, para mostrar como Medicina e Higiene formam um todo homogêneo, citemos J. Simon, numa transcrição de Winslow: “...tenho a mais profunda convicção que nenhum sistema sanitário pode ser adequado às exigências do tempo, ou pode curar os perigos radicais que infestam a infra-estrutura da sociedade, a menos que seja distintamente reconhecida sua importância e melhorada a condição social do pobre”.

Já em 1908, estudos realizados em Glasgow, por médicos da saúde, punham à luz as relações existentes entre salário, morbidade e óbitos, tomando como exemplo a gravidade do sarampo, em função da moradia.

Em famílias residentes em um, dois, três ou quatro aposentos, verificaram que o sarampo foi 10 vezes mais incidente naqueles que se aglomeravam num só quarto, e a mortalidade 27 vezes maior.

Os problemas médicos nunca devem ser encarados por um só prisma. Complicados por fenômenos econômicos, mais complexos ainda se apresentam, e, se uma doença se prolonga no tempo, maior é o número de fatores que intervêm. O que vale dizer: as doenças crônicas são mais difíceis de erradicar do que as agudas.

Outra doença relacionada intimamente com a questão dos salários, mas na qual entra de modo notável a ignorância, é a pelagra.

No Sul dos Estados Unidos, em aldeias moageiras, famílias com baixo padrão econômico apresentavam uma taxa de 41% de pelagrosos, ao passo que famílias de padrão mais elevado ficavam apenas por 2%.

É uma das razões pelas quais Boudreau, Funck e colaboradores (Josué de Castro²) dizem que a doença mais espalhada e mais grave é a subalimentação, que atinge 85% da população do globo (do globo estudado).

Verificando V. Heiser (Josué de Castro²) que a maior parte dos doentes que abarrotavam os hospitais de Sumatra era constituída de beribéricos, aconselhou que era preferível melhorar a dieta das populações a abrir novos hospitais.

Mas, se lançarmos as vistas para as relações entre as doenças e a pobreza, de modo incisivo, temos de fazê-lo em maior profundidade.

A experiência já mostrou que a fome ronda sempre as áreas aonde o algodão, o fumo, o açúcar, o café — culturas açambarcadoras — dominam discrecionariamente, fome que só encontra obstáculos nos sentimentos generosos de um ou outro grande proprietário; sentimentos que se estendem mais a título de caridade, do que, propriamente, de solidariedade humana.

Êsses senhores de terras são os descendentes dos barões feudais, e cuja mentalidade anda prêsa às raízes de sua estirpe. Um ou outro *arrivista* que, por golpe da fortuna, chega a emparelhar-se com êles, absorve, por mimetismo, os mesmos princípios autocráticos.

São êsses os homens que governam, e tôda e qualquer intervenção médico-social que atinja seus haveres terá, fatalmente, o signo da derrota.

É êsse o fator mais poderoso da estagnação da sociedade, e é também uma das razões porque o conhecimento se vem cada vez mais distanciando da estrutura legal.

Um estudo feito pelo Serviço de Saúde Pública, de 1935-1936, em 8 cidades norte-americanas, somando 80.000 trabalhadores, traz as seguintes informações: famílias com renda abaixo de 1.000 dólares por ano contraíram quatro vezes mais tuberculose, três vezes mais moléstias ortopédicas, e, aproximadamente, duas vezes mais reumatismo, doenças digestivas, nervosas, do que as famílias com média acima de 5.000 dólares.

III

Até aqui temos levado em conta os comentários de natureza clínica, com rápidas entradas em seus reflexos sobre o ambiente social. Vamos agora penetrar nas consideradas de alcance sanitário.

A técnica médico-sanitária universalmente aceita por todos os povos, consistindo no isolamento leprocomial dos casos infectantes e exame iterativo dos “comunicantes”, foi transplantada para São Paulo por Geraldo de Paula Souza, quando apresentou seu plano de reforma da Saúde Pública, em 1924.

Através de nossas fichas de “comunicantes suspeitos”, vimos que 90 indivíduos, entre 171, não puderam ser encontrados, e a vigilância que, nestes casos, deveria ser rigorosa, abriu falência.

A que devemos isso?

As causas são múltiplas, mas apenas nos deteremos naquela que nos parece mais importante — a estrutura social anterior a 1930 — porque, de início, pode-se afastar o que se relacionaria com o fator homem-técnico.

Com efeito, o entusiasmo e espírito de sacrifício com que os primeiros técnicos abordaram o problema da lepra, jamais seria excedido, e, se deles tudo dependesse, outro seria o resultado.

Como nossas fichas se referem a indivíduos da Capital, a ela focalizamos. E só a ela.

É difícil formar uma idéia aproximada do que seja a vida de uma grande cidade sul-americana, saída, há apenas quatro séculos, da barbárie, com seus heroísmos e crueldades; que entrou pelos dias da escravidão índia ou negra; que fruiu, mais tarde, os benefícios das fazendas de café — imensos latifúndios, onde impera a monocultura, com sua caudal de conseqüências; e na segunda metade da última centúria escancarou suas fronteiras à colonização européia — alemã, italiana, portuguesa, espanhola, etc. — indivíduos provindos de várias civilizações, que aqui penetraram com suas idéias, seus costumes, sua técnica, e com os quais se deu início à nova fase paulista — a fase da grande indústria.

São Paulo é um disco espectral a que só o movimento dá aparência incolor.

Imobilizando-a num corte histológico para o estudo de um momento de sua vida, surgem, então, os matizes de várias civilizações.

São assim quase tôdas as grandes cidades americanas: uma amálgama de raças e costumes num conflito de idades apressadas.

Conheço um italiano de cinqüenta e tantos anos de idade, que veio para cá adolescente.

Recém-chegado, foi trabalhar numa oficina de sapateiro, um artesão, seu patricio.

Como aprendiz, não recebia salário, e estava sujeito a todos os serviços, fôssem quais fôssem, que lhe determinava o patrão, mesmo aquêles que nada tinham que ver com o officio, tal como nas longínquas eras da Idade Média e Renascimento.

Hoje é patrão, tem pequena fábrica de calçados, onde trabalham algumas dezenas de operários.

É um espírito vivo e diz-se liberal, mas não vê com bons olhos todo e qualquer movimento reivindicatório dos trabalhadores.

Aceita, pela fôrça da lei, os direitos que lhes são assegurados, mas a fixação mental dos tempos de aprendiz procura sempre um meio de sabotar a interferência judiciária no mundo dos seus negócios.

IV

Qual era, há 30 anos, o panorama da vida de São Paulo, cidade que acabava de entrar ruidosamente na fase industrial?

Durante a primeira Grande Guerra e nos anos subseqüentes, a indústria brasileira teve impulso considerável. Já em 1920 havia no país 13.336 estabelecimentos fabris, com 275.512 operários, 40% dos quais em São Paulo.

O surto industrial permitiu a acumulação de grandes capitais à custa do empobrecimento das massas da população, porque, adquiridos à custa da inflação, os salários não correram paralelamente com a elevação dos preços.

“Analisando (C. Prado Jr.³) o tipo dos industriais brasileiros, observa-se que boa parte dêles é formada de indivíduos de origem modesta que, estabelecendo-se com empreendimentos a princípio insignificantes, conseguem graças aos grandes lucros dos momentos de prosperidade e um padrão de vida recalcado para um mínimo do essencial à subsistência, ir acumulando os fundos necessários para ampliarem suas emprêsas”.

Ao passo que os industriais aumentavam seus negócios e dia a dia melhoravam suas fábricas, os operários viviam como nos tempos do artesanato, dispersos, dissociados. A revolução industrial, de que êles eram também atores, entrou-lhes pela vida, sem lhes acordar a consciência de classe. Os sindicatos, como organismo de defesa, ficavam pelas questões econômicas. As questões assistenciais passavam para outros organismos, nos quais as únicas preocupações eram: serviço médico, pensão em caso de morte, etc., dentro, sempre, de círculo fechado, sem a preocupação de conjunto social.

Por outro lado, sendo inexistentes as leis assecuratórias dos direitos nascidos dos anos de trabalho, ingressavam os empregados ora numa, ora noutra fábrica, de acôrdo com as promessas de melhores salários.

Nesse vai-e-vem, sem recursos para a aquisição de casa própria, e sem que os patrões, em sua maioria, compreendessem as vantagens de fixá-los em moradias baratas, nas proximidades da fábrica, andavam sempre êles a mudar de residência.

Não é de estranhar, pois, que as indicações de residência, assinaladas nas fichas dos "comunicantes", perdessem a significação.

Casos tais tinham de se dispersar, sem a possibilidade de uma técnica sanitária, que vinha dando resultados alentadores em países de outra organização, pudesse produzir melhores frutos entre nós.

V

A sistematização dos Serviços Assistenciais no Brasil deu-se após o movimento revolucionário de 1930, quando foi criado o Ministério do Trabalho.

As "Caixas Médicas", as "Sociedades Beneficentes", os "Montepios", etc., de longa data existentes, e representando uma necessidade imperiosa de auxílio mútuo, passaram então a figurar em organismo de maior amplitude.

Eram agrupamentos já ultrapassados, têrmo de passagem do artesanato para uma sociedade em que o homem começava a compreender que, na defesa de seu bem-estar, era mister auxílio-mútuo, e êsse auxílio tinha de se fazer sob a cúpula de uma entidade funcional (fábrica, estrada de ferro, etc.).

Em seus estatutos não havia referência a problemas sanitários, que são, por sua própria natureza, de amplitude social. Apenas o interesse dos empregados, que buscavam na auto-aglutinação um arrimo contra a doença e o desamparo, em caso de morte.

Não cabe aqui conceituar o que seja Assistência Social e Seguro Social.

Quem quiser se aprofundar no assunto, leia o excelente livro de Durval Rosa Borges¹: “Seguro Social no Brasil” (1948), de que, aliás, nos temos servido fartamente.

O Serviço de Assistência Social no Brasil apoia-se em diferentes grupos profissionais, tendo como cidadela de defesa os Institutos: Instituto dos Bancários, dos Industriários, dos Comercários, dos Ferroviários, etc.

Até 1944, 20% da população do Brasil estava inscrita em Institutos.

Na Rússia os seguros sociais foram alcançados de chofre, através do regime socialista. Entre nós evolui lentamente, e só agora se cogita de conduzir os trabalhadores rurais e empregados domésticos a órgãos de defesa social.

Pelos benefícios a distribuir, vê-se como os trabalhadores ficam ligados aos Institutos, que serão sempre um ponto de convergência para qualquer informação relativa à saúde pública:

- Seguro-velhice (aposentadoria);
- Seguro-invalidéz (aposentadoria por invalidez);
- Seguro-doença (auxílio médico, auxílio pecuniário);
- Seguro-morte (pensão);
- Seguro-natalidade (auxílio natalidade);
- Seguro-funeral (auxílio funeral).

Os Serviços Médicos dos Institutos são organizações policlínicas. Nunca falta um dermatologista, ao qual dificilmente escaparia o diagnóstico de um caso de lepra.

Sabendo-se que esta doença se transmite pela convivência, impõe-se o exame daqueles que moram com êle debaixo do mesmo teto.

Esta tarefa não pertence, pròpriamente, ao médico clínico. Cabe à Saúde Pública. Denunciando o caso de lepra ao respectivo Departamento, os “comunicantes”, *ipso facto*, caem sob a alçada da Repartição responsável.

Mas, nada impede que êles figurem sob vigilância no próprio Instituto.

Para tanto é necessário apenas que êle se articule melhor com o Departamento da Lepra.

Evita-se, dêste modo, que o "comunicante" passe pelo dissabor de penetrar num recinto especializado de onde sairá marcado pelos prejuízos de que, infelizmente, a lepra ainda vive rodeada.

É êsse temor um dos tantos responsáveis pela ausência do "comunicante" aos exames periódicos.

A idéia dos exames dos "comunicantes", e mesmo o tratamento dos casos não contagiantes em Centros de Saúde ou Institutos assistenciais, idéia que anda vitoriosa nos Congressos de Lepra, é uma ponta de lança em prol de um conceito de unidade entre a medicina curativa e a medicina preventiva.

Elas, que marcham em nosso meio seguindo vias divergentes, vão-se aproximando no Centro de Saúde.

Quanto aos "comunicantes" que se perderam por dispersão, temos de considerá-los fatos consumados.

Não é possível, a não ser por mero acaso, pôr-lhes os olhos em cima, porque, onde quer que trabalhem, jamais revelarão que houve doente de lepra na família.

Felizmente é de esperar que a grande maioria dêles tenha tido a sorte dos 69 considerados "comunicantes sãos", na enumeração que constitui o arcabouço dêste trabalho.

A única coisa que resta e se deseja é que em todos os Institutos haja educadoras sanitárias que não percam oportunidade, sob qualquer pretexto, de se referir aos riscos da convivência passada ou presente, com doentes de lepra, e dar a maior ênfase possível às curas já obtidas com as novas medicações, e que essa cura é tanto mais fácil quanto mais precoce o diagnóstico e, mais ainda: sem a necessidade de isolamento, porque no início a lepra não é contagiante.

RESUMO

Procuramos saber o destino de 171 indivíduos, "contactos" de doentes de lepra, cujas fichas, datando dos anos de 1924 a 1927, guardávamos para pesquisas.

Pela sintomatologia que apresentavam, êstes pacientes eram considerados "casos suspeitos": 124 tinham o muco nasal positivo para bacilos ácido-resistentes; em 28, o suco ganglionar também fôra positivo; quase todos, hipertrofia dos gânglios linfáticos e outros sintomas clínicos, e em alguns, a sôro-reação de Gomes fôra positiva (G).

Em 1954 levamos essas fichas ao D.P.L., a fim de nos informarmos, nos respectivos arquivos familiares, qual fôra o destino de cada um.

O resultado foi o seguinte:

Ficaram doentes	12
Continuaram “contactos sãos”	69
Não foram encontrados	90

Dois fatos interessantes podem-se extrair dêstes números: (a) a taxa pequena de pacientes que passaram à categoria de doentes, quando os indícios eram pesados, e os elementos de defesa, como leprocômios, tratamento, etc., não existiam, uma vez que só em 1927 foi aberto o primeiro hospital especializado. Mais ainda: as causas desencadeantes de um estado infeccioso, como a sub-alimentação, o estado sanitário precário, pouco variaram. (b) As relações existentes entre a fase histórica da Sociedade e as possibilidades da técnica sanitária de vigilância e exames periódicos dos “contactos”, dos quais 52,63% não foram encontrados.

Traçamos, por alto, o quadro do estado social da cidade de São Paulo, de onde provinham os casos em observação, vindo na penetração súbita da fase industrial, criada pela primeira Grande Guerra, sem a existência simultânea de leis trabalhistas; sem amparo assistencial aos operários, a razão principal da dispersão dos “contactos”, que mudavam de residência ao sabor de suas vantagens, sem nada comunicar ao D.P.L..

Depois de 1930, com a criação do Ministério do Trabalho e dos Institutos assistenciais de grupos profissionais, já foram possíveis pontos de referência, porque, em vista dos benefícios que os Institutos oferecem ao trabalhador, o intercâmbio entre um e outro é constante.

Dêste modo, os exames periódicos podem ser realizados com facilidade, mas, achamos preferível que o sejam pelo próprio corpo clínico dos Institutos, após melhor articulação com o Departamento da Lepra.

SUMMARY

The A. tried to locate 171 contacts of leprosy whose records dated from 1924-1927.

These patients had no clinical signs and were considered “latents cases” of leprosy; 124 had the nasal mucous positive for acid fast bacilli;

NOTA — É de justiça acrescentar que os “comunicantes” foram examinados pelo eminente leprólogo, já falecido, Pais Azevedo, e por nós. Era chefe do Serviço de Lepra — Siqueira Zamith. Agradecemos ao D.P.L. tôdas as facilidades que nos ofereceu para a consecução dêste trabalho.

in 28. liquid material obtained from lymphatic glands was positive; nearly all the patients had hypertrophy of lymphatic glands and a few had Gomes serum test positive.

In 1954 the Departamento de Profilaxia da Lepra (D.P.L.) supplied the following data of these patients: 12 became ill; 69 continued healthy contacts; 90 were not localized.

Two interesting facts are evident by the figures:

- a) The small percentage of patients that became ill despite the fact that indication they would become sick was strong.
- b) The ways of fighting the disease (hospitals, treatment etc.) were not available. The first hospital for leper cases was open in 1927.

Contributing factors as malnutrition, poor sanitation, etc., suffered little variation.

The A. studies, briefly, the socio-economic status of the city of São Paulo, the cases were from. The rapid industrial development following World War I without simultaneous labor legislation, assistance to the workers etc. accounted for the poor follow up of the contacts, who moved according to their conveniences, without reporting to the D.P.L..

Since 1930, after the organization of the Ministry of Labor and the Institutes to help professional groups, a better follow up was possible.

The A. feels that the check up should be done jointly by the Institutes and the Department of Leprosy.

BIBLIOGRAFIA

1. Borges, D. R.: Seguro social no Brasil. Rio de Janeiro, José Olímpio, 1948.
2. Castro, J.: Geografia da fome. Rio de Janeiro, O Cruzeiro, 1946.
3. Prado, C. (Junior): História Econômica do Brasil. São Paulo, Brasiliense, 1953.
4. Winslow, C. E. A.: Poverty and disease. Am. J. Pub. Health, **38**:173-184, 1948.

INVESTIGAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DAS PRAIAS DE SANTOS E SÃO VICENTE °

DÁCIO DE ALMEIDA CHRISTOVÃO *

JOSÉ M. DE AZEVEDO NETTO **

HAROLDO JEZLER ***

INTRODUÇÃO

O problema do lançamento dos esgotos no mar — As conseqüências do lançamento das águas não tratadas de esgotos nas costas marítimas variam acentuadamente com as condições locais.

De um modo geral, os principais efeitos podem ser resumidos nos seguintes itens:

- I — Contaminação das águas das praias por bactérias e vírus e sua infestação por parasitas, podendo ocasionar:
 - a) Doenças intestinais;
 - b) Outras enfermidades, algumas graves, como a poliomielite e a hepatite infecciosa.
- II — Contaminação de ostras e crustáceos, usados como alimentos pela população, podendo também dar origem a doenças intestinais e outras, como ainda a poliomielite e a hepatite infecciosa, potencialmente.

Recebido para publicação em 24-8-54.

° Trabalho das Cadeiras de Microbiologia e Imunologia Aplicadas (Prof. Lucas de Assumpção) e Tratamento de Águas de Abastecimento e Residuárias (Prof. José M. de Azevedo Neto) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo; apresentado ao IV Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária, realizado em São Paulo, em julho de 1954.

* Assistente da Cadeira de Microbiologia e Imunologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

** Professor da Cadeira de Tratamento de Águas de Abastecimento e Residuárias da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

*** Assistente da Cadeira de Hidráulica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

III — Inconvenientes de ordem estética em praias, enseadas, etc.:

- a) Maus odores;
- b) Mau aspecto pela turvação e alteração da cõr da água;
- c) Afloramento de materiais em suspensão e corpos flutuantes suspeitos.

IV — Outros inconvenientes, como por exemplo:

- a) Formação de películas superficiais oleosas;
- b) Depósitos de lodo e a necessidade de dragagem, etc..

O problema é, portanto, extenso e de importância inegável, embora geralmente, e não só entre nós, seja tão descurado.

Objetivo do presente trabalho — Com a finalidade de julgar das condições das principais praias paulistas relativamente ao item "I" — sem dúvida alguma as de maior interêsse, dado o número de pessoas que podem sofrer a sua ação — foi realizado êste trabalho, tornado possível pela conjunção de atividades dos Departamentos de Microbiologia e de Saneamento da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Esta investigação, levada a efeito em tempo reduzido, pretende tão sòmente retratar, através do inquérito bacteriológico apropriado à questão, as condições sanitárias das praias de Santos e São Vicente nos dias dos exames, realizados êstes, todavia, em número suficiente para, dada a técnica adotada e perante os padrões existentes, poder-se concluir se êsses locais de banho podem oferecer perigo potencial à saúde de seus freqüentadores.

As praias em estudo — As cidades de Santos e São Vicente (v. mapa), embora independentes administrativamente, constituem de fato partes inseparáveis de um aglomerado urbano único. Além de estarem localizadas numa mesma ilha de área não muito grande e apresentarem características urbanas que não diferem entre si, estão ligadas e possuem em comum alguns serviços de utilidade pública, entre os quais o de drenagem e esgotos sanitários.

Santos, com uma população atual de cêrca de 230.000 habitantes, além de ser o principal pôrto brasileiro, é ainda cidade de recreio e turismo.

São Vicente, ponto inicial da colonização organizada do Brasil, tem atualmente mais de 30.000 habitantes e é local de grande atração turística.

Os dois municípios, juntos, apresentam mais de 30 km de praias, tôdas ótimas para banhos, dadas as suas condições de pequena declividade, areia firme e ausência, em quase todos os dias do ano, de correntezas ou ondas perigosas. A praia de Santos estende-se por 5 km; e em São Vicente encontram-se a praia de Itararé com 2 km, a de São Vicente propriamente dita, também com 2 km, e a maior parte da Praia Grande, cujo comprimento total atinge a mais de 40 km, além de outras praias pequenas.

O número de pessoas que nos fins de semana, feriados e temporadas de férias escolares se dirige do planalto para êsses locais de recreação, constitui elevado contingente de população flutuante, já da ordem de dezenas de milhares, com tendência constante de aumento. É fácil avaliar-se, pois, a importância sanitária das condições de saneamento dessas praias e o interesse imediato que as comunidades das duas cidades devem ter na questão, senão por outro motivo, ao menos pelo enorme valor econômico que ela representa.

Os esgotos sanitários e seu lançamento — O serviço de esgotos de Santos, existente desde o fim do século passado, foi iniciado por uma companhia particular.

De 1894 a 1904 verificou-se entre os engenheiros e higienistas que se ocuparam do problema do lançamento de esgotos, verdadeira polêmica no sentido de defender as condições sanitárias das praias.

A solução definitiva foi dada por Saturnino Pinto, engenheiro encarregado pelo Governo do Estado das obras de saneamento local, que concluiu: "O único recurso que se nos afigura mais seguro para o lançamento intermitente no mar, sem o tratamento rigoroso do efluente, é o transporte oneroso até a ponta do Itaipú" (v. mapa).

Esta solução foi realizada, construindo-se o emissário e executando-se a ponte pênsil de São Vicente para a principal travessia.

Na época não se poderia esperar melhor solução: o volume de esgoto era relativamente pequeno e a enseada do Itaipú uma região ainda não desenvolvida.

O problema atual — Com o desenvolvimento das cidades, a vazão do efluente sanitário foi progressivamente aumentando. A área urbana expandiu-se, passando a incluir tôda a orla marítima, cujos imóveis tornaram-se altamente valorizados.

A Praia Grande, que no princípio do século era freqüentada apenas pelos seus poucos habitantes, descendentes dos índios da região, tornou-se um dos atrativos para os paulistanos, e o lançamento de esgotos junto a essa praia passou a constituir, principalmente aí, grave problema para as

autoridades. O poder público, não desconhecendo a importância da questão, vem tomando medidas para uma nova solução satisfatória.

As primeiras investigações — Assim é que, já em 1940, por iniciativa do Eng. Sílvio Penteadó Whitaker, então Diretor da Repartição de Saneamento de Santos, foi o Dr. José de Moura Leopoldo e Silva encarregado de investigar a influência do lançamento dos esgotos "in natura".

Esse técnico da Repartição de Águas e Esgotos de São Paulo, após um ano de trabalho intensivo, consubstanciou os resultados das suas investigações em notável relatório⁵, ainda não divulgado. Bastante preocupado com o caminhamento da poluição, fêz grande série de análises e exames partindo do próprio ponto de lançamento. As principais conclusões a que chegou foram, em resumo, as seguintes:

- 1 — As praias de Santos e São Vicente estão indenés de contaminação ocasionada pelo lançamento de esgotos na enseada Itaipú.
- 2 — Em um importante trecho a Praia Grande está contaminada e do ponto de vista sanitário é praia condenada para utilização de banhos.
- 3 — Aumentando a descarga de esgotos tornar-se-á imprescindível o seu tratamento.

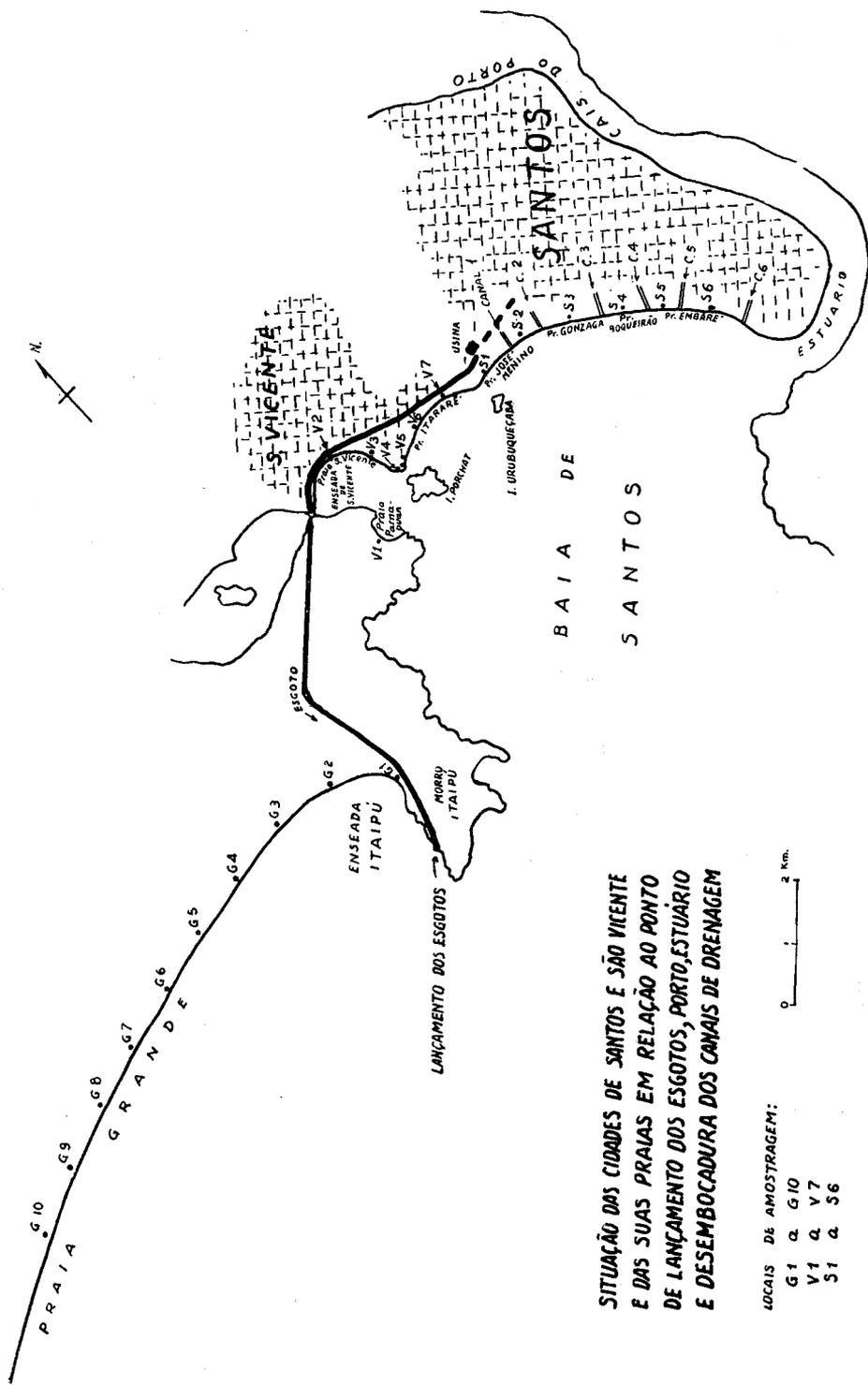
De tais observações resultou a cogitação de se providenciar o tratamento dos esgotos sanitários de Santos e São Vicente.

Tendo o Departamento de Obras Sanitárias do Estado contratado os estudos relativos ao destino a ser dado a essas águas de esgoto, procuraram os engenheiros contratantes* obter de laboratórios oficiais, suficientemente aparelhados, o indispensável apóio para investigações básicas necessárias em tais estudos. E esta foi a origem da presente comunicação.

TÉCNICAS

Area de estudo — As praias dos municípios de Santos e São Vicente, para efeito do inquérito bacteriológico da contaminação, foram divididas em três grupos, separados naturalmente por razão administrativa ou por acidente geográfico. O grupo I abrange tóda a praia de Santos nos seus diversos trechos, Embaré, Boqueirão, Gonzaga e José Menino. Os gru-

* Da firma E.S.E. (Escritório de Serviços de Engenharia, Ltda.) do Rio de Janeiro.



**SITUAÇÃO DAS CIDADES DE SANTOS E SÃO VICENTE
E DAS SUAS PRAIAS EM RELAÇÃO AO PONTO
DE LANÇAMENTO DOS ESGOTOS, PORTO, ESTUÁRIO
E DESEMBOCADURA DOS CANAIS DE DRENAGEM**

LOCAIS DE AMOSTRAGEM:

- G 1 a G 10
- V 1 a V 7
- S 1 a S 6

pos II e III compreendem as praias de São Vicente; êste abrangendo a praia de Itararé e as praias da enseada de São Vicente — a praia de São Vicente pròpriamente dita e a praia de Parnapuã (também conhecida por praia das Vacas) — aquêle compreendendo os 10 primeiros quilômetros da Praia Grande.

As investigações cobriram cêrca de 20 quilômetros de praia.

Locais de amostragem — No grupo I, trechos da praia de Santos, estabeleceram-se 6 locais de tomadas de amostras: S1, S2, S3, S4 e S5, defronte, respectivamente, dos Postos de Salvamento 1, 2, 3, 4 e 5 e S6 no meio do trecho chamado Embaré (v. mapa).

No grupo II, foram estabelecidos 7 locais de colheita de amostras: V1, no meio da praia de Parnapuã; V2, em frente ao Pôsto 1 de Salvamento, na praia de São Vicente, pròpriamente dita; V3, ainda na mesma praia, defronte à rua Mem de Sá; V4, perto do acesso à Ilha Porchat, do lado da Enseada de São Vicente; V5, perto do mesmo acesso, porém do lado oposto, na praia de Itararé; V6, em frente ao Pôsto 2 de Salvamento, na mesma praia; e V7, ainda nessa praia, defronte à rua Princesa Isabel (v. mapa).

No grupo III, estabeleceram-se 10 locais de amostragem, G1 a G10, o primeiro a 500 m do morro do Itaipú, início da Praia Grande, na chamada Enseada do Itaipú, e os seguintes distanciados de quilômetro em quilômetro (v. mapa).

Equipamento para colheita e transporte das amostras — Foram confeccionadas duas caixas de madeira (v. fotografia), revestidas internamente com fôlha de Flandres, cada caixa com lugar para dez vidros de amostra, protegidos por tubos fechados de fôlha e circundados por espaços destinados ao gêlo necessário à manutenção de baixa temperatura (6 a 10° C).

Os frascos utilizados tinham tampa de vidro, esmerilhadas, e capacidade para 250 mililitros. As amostras ocupavam cêrca de 3/4 dêsse volume, de modo que no seu transporte verificava-se agitação constante, tendente a evitar a sedimentação das bactérias, facilitando a homogeneização a ser efetuada no laboratório.

As caixas, bem fechadas e contendo gêlo quebrado, eram transportadas por automóvel diretamente para a Faculdade de Higiene e Saúde Pública em São Paulo, decorrendo no máximo 4 horas desde o início da coleta e a entrega do material no laboratório, onde quase imediatamente se processava o início do exame bacteriológico.

Coleta e número das amostras — Em cada local de amostragem foram coletadas duas amostras por vez, uma no ponto em que a profundidade das águas era de aproximadamente 0,75 m, outra em parte mais profunda, cêrca de 1,50 m. Em ambos os casos os frascos eram cheios a cêrca de um palmo abaixo da superfície das águas, com todos os cuidados destinados a afastar a possibilidade de contaminação por parte do operador.

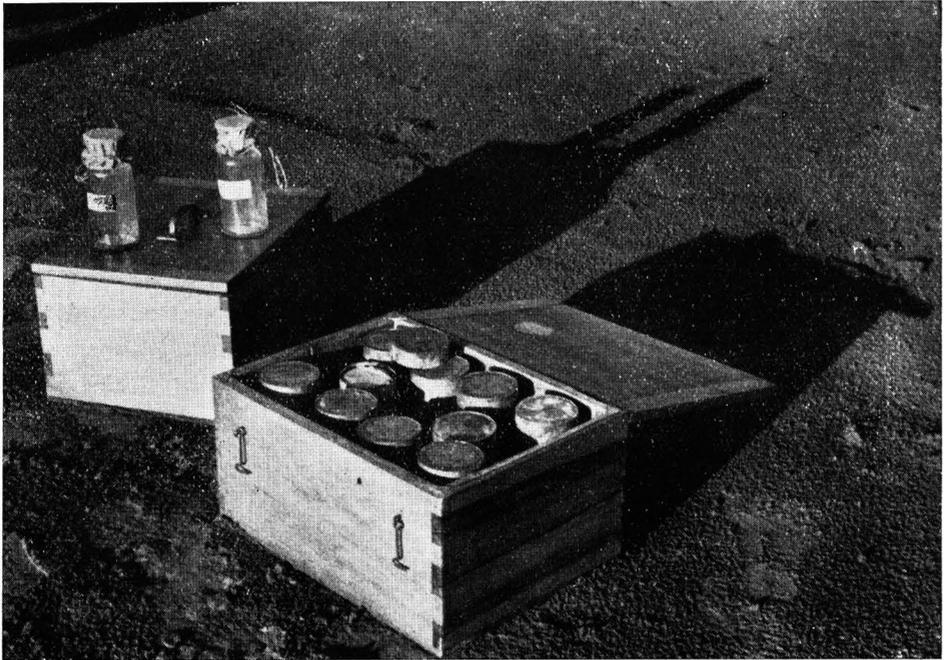
O ponto de amostragem “fundo” foi estabelecido tendo-se em vista que nas praias a grande maioria dos banhistas não atinge profundidades superiores a 1,50 m, não sendo cabível, portanto, colher amostras em pontos mais fundos com o fim de fugir a possível contaminação de origem das praias. Quanto ao ponto “raso” foi escolhido após a observação de que a maioria das mulheres e as crianças não ultrapassam 0,75 m, valor que também coincide com o ponto médio. Êsses pontos geralmente ficam a distâncias da margem da ordem de 70 a 100 m e de 30 a 70 m, respectivamente. Daí decorre a outra razão para a escolha de duas profundidades diferentes para a colheita de amostras de cada local, a esperança da probabilidade de se obter dados que viessem a revelar a origem da contaminação, se oriunda da praia ou se proveniente do mar, isto é, dos esgôtos nêle lançados.

As amostras foram sempre colhidas nas primeiras horas da manhã, entre 7,00 e 9,00 horas, tendo-se evitado, assim, a possível influência da contaminação proveniente de banhistas. É esta uma consideração importante, dado o objetivo primário do trabalho — determinação da contaminação das praias ocasionada por esgôtos sanitários. Dêsse modo, as praias eram examinadas tais como se apresentavam aos primeiros banhistas.

Colheram-se amostras três vêzes por semana, variando-se os dias para cada grupo. O total de amostras colhidas foi de 230, sendo 60 para o grupo I, 70 para o grupo II e 100 para o grupo III. Como, no entanto, de cada frasco retiraram-se duas sub-amostras designadas A e B para o exame bacteriológico, isto é, foram feitos dois exames de água de cada frasco, examinamos, na realidade, 460 amostras, 120 para o grupo I, 140 para o grupo II e 200 para o grupo III.

Exame bacteriológico — O parâmetro da poluição tinha, necessariamente de ser a freqüência de bactérias do grupo coliforme, expressa pelo Número Mais Provável (N.M.P.) por 100 ml, obtidos através dos achados positivos na inoculação de diluições decimais em porções múltiplas. A análise bacteriológica para a sua determinação foi feita rigorosamente de acôrdo com os Métodos Padrões para o Exame de Águas e Esgôtos².

Tratando-se, evidentemente, de água poluída, não clorada e não destinada ao uso como bebida, a pesquisa da presença quantitativa de coliformes foi efetuada pela prova de presunção, de acôrdo com as regras dos Métodos Padrões² para a escolha das provas a serem empregadas.



Caixa para o transporte das amostras.

Tomaram-se em consideração unicamente as provas de presunção positivas, isto é, as que apresentaram produção de gás dentro das primeiras 24 horas de incubação. Foram completamente abandonadas, portanto, as provas duvidosas, a saber, aquelas que só evidenciaram produção de gás dentro das segundas 24 horas de incubação, e que iriam requerer prova de confirmação para a decisão dos seus resultados. Se tivéssemos aproveitado também as provas duvidosas, resultados ligeiramente superiores seriam de se esperar.

Com o intuito de se obter a maior precisão possível — limitada apenas pela capacidade material dos nossos laboratórios — adotamos como amostra em todos os exames efetuados, três porções de cada uma de qua-

tro “diluições” decimais. Foram inoculadas em tubos de fermentação de caldo lactosado portanto, 12 porções de cada amostra*.

As “diluições” empregadas para as águas dos três primeiros pontos de amostragem da Praia Grande, onde era de se esperar a maior frequência de coliformes, foram de 1,0 — 0,1 — 0,01 e 0,001 ml. Para tôdas as outras amostras usou-se a combinação de 10 — 1,0 — 0,1 e 0,01 ml.

Os números mais prováveis foram obtidos pelas tabelas de Hoskins⁴.

RESULTADOS

Os quadros I, II e III apresentam os resultados da análise bacteriológica das águas das praias de Santos e São Vicente, respectivamente dos grupos I, II e III. Como já ficou descrito os resultados estão expressos em número mais provável de coliformes por 100 ml.

A distribuição é feita por dia de colheita, local de amostragem, profundidade e também por amostra, referindo-se às duas amostras A e B retiradas de cada frasco.

Sabendo-se que a água do mar não poluída por esgotos, mesmo a distância relativamente curta da costa, não revela a presença de bactérias coliformes e que as águas de praias não sujeitas ao recebimento de esgotos sanitários ou pluviais apresentam números muito pequenos desses microorganismos, geralmente atingindo no máximo cerca de 100 por 100 ml, é fácil verificar-se pelos altos números revelados que as praias estudadas se acham consideravelmente contaminadas.

Sendo muito grande a variação dos valores encontrados, pareceu-nos de utilidade sintetizar os resultados das várias séries de observações em alguns elementos típicos. Para êsse fim, as medidas adotadas foram a média aritmética, a mediana, o número de vezes — expresso percentualmente — em que se obtiveram achados acima de certos níveis e a amplitude de variação.

A média aritmética foi incluída por duas razões. A primeira é que, segundo a última edição dos Métodos Padrões², em vigor, essa média é o processo mais desejável de se obter um valor numérico único para uma série de resultados analíticos” expressos em N.M.P. A segunda razão é o fato da maioria dos padrões bacteriológicos para a classificação de lo-

* Tendo sido examinado o total de 460 amostras, segue-se que êste trabalho requereu a inoculação de 5.520 tubos de caldo lactosado, o que foi realizado em 15 sessões.

cais naturais de banho serem expressos em número médio. Entretanto, a média aritmética como medida de posição de uma série de valores N.M.P. oferece desvantagens, resultantes da sua invalidade matemática e da sua impossível determinação quando existirem valores ilimitados na série, o que pode acontecer freqüentemente.

Muitas das nossas séries apresentam-se neste último caso e essa é a explicação de se encontrarem valores ilimitados, ora superior, ora inferiormente, na coluna "Média aritmética" dos quadros. Esses valores, inexpressivos como representantes de tôda a série, têm, no entanto, valor relativo pela sua aplicabilidade para efeito comparativo, diante de níveis médios quaisquer, estabelecidos em padrões.

Thomas¹⁰, após apontar inconvenientes da média aritmética de valores N.M.P. e citar o trabalho de Velz¹¹, onde a vantagem da mediana é discutida, afirma textualmente que "o valor N.M.P. mediano nos dá medida útil em testes de diluição múltipla em tubos de fermentação, tais como os empregados no exame de águas de criadouros de ostras e de águas de banho". Se a mediana é realmente a medida simples ideal nesses casos, necessário se torna a modificação dos padrões existentes, expressos, como já referido, em médias aritméticas.

Medida de utilidade considerável no caso é a da porcentagem de valores situados acima de níveis escolhidos como limites de condições sanitárias; o número relativo de vèzes que êsse limiar é ultrapassado, isto é, que a água provavelmente atingiu níveis perigosos, tem real significado sanitário.

O valor informativo dos limites do intervalo de variação é óbvio.

A simples observação, nos quadros I, II e III, das freqüências encontradas em cada local de amostragem, evidencia que as diferenças entre os valores dos pontos rasos e fundos — dada a variação existente — não é significativa. Sòmente um número maior de exames poderia esclarecer a questão. Por essa razão, ao serem estabelecidas as medidas adotadas, os valores encontrados foram considerados sem se levar em conta o fato das amostras provirem de parte rasa ou profunda.

A leitura, nos quadros I, II e III, das medidas referidas, nos revela, dentro dos limites da experiência, grau considerável de contaminação das águas das praias em questão, excetuando-se os últimos locais de amostragem da Praia Grande e um ou outro local das outras praias do município de São Vicente ou de Santos; a contaminação atinge níveis elevadíssimos, como era de se esperar, nos primeiros quilômetros da Praia Grande.

QUADRO I — Distribuição da freqüência, em N.M.P. por 100 ml, de bactérias coliformes na água da praia de Santos — Grupo I — por local de amostragem, amostra, dia da colheita e profundidade

Local de amostragem	Amostra	16 — 6		23 — 6		28 — 6		2 — 7		7 — 7		Média aritmética***	Mediana	% de valores acima de 1.000	% de valores acima de 2.000	Variação
		Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**					
S 1	A	750	93	230	750	430	2.400	930	390	750	150	644	430	15%	5%	93 — 2.400
	B	93	240	430	230	430	1.500	1.500	230	430	930					
S 2	A	4.600	230	11.000	2.400	1.500	930	4.600	4.600	11.000	2.400	>3.621	2.400	80%	75%	230 — >11.000
	B	2.400	230	4.600	4.600	2.400	930	4.600	2.400	4.600	2.400					
S 3	A	930	2.400	430	4.600	930	930	430	430	430	930	1.322	930	30%	25%	150 — 4.600
	B	930	2.400	4.600	2.400	1.500	430	230	150	930	430					
S 4	A	2.400	4.600	2.400	4.600	930	230	23	93	2.400	230	2.217	930	45%	45%	23 — 11.000
	B	2.400	4.600	11.000	4.600	750	230	460	430	930	930					
S 5	A	11.000	>11.000	11.000	11.000	430	230	2.400	2.400	930	2.400	>4.384	2.400	70%	65%	230 — >11.000
	B	11.000	2.400	11.000	2.400	430	430	930	2.400	1.500	2.400					
S 6	A	4.600	11.000	750	4.600	2.400	2.400	430	430	930	2.400	2.920	2.400	55%	55%	230 — 11.000
	B	4.600	11.000	2.400	930	930	2.400	230	430	4.600	930					

* 0,75 m de profundidade.

** 1,50 m de profundidade.

*** A respeito do cálculo desta medida, vide texto, Cap. RESULTADOS.

QUADRO II — Distribuição da freqüência, em N.M.P. por 100 ml, de bactérias coliformes na água das praias de São Vicente — Grupo II
— por local de amostragem, amostra, dia da colheita e profundidade

Local de amostragem	Amostra	18 — 6		25 — 6		5 — 7		14 — 7		19 — 7		Média aritmética***	Mediana	% de valores acima de 1.000	% de valores acima de 2.000	Variação
		Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**					
V 1	A	150	750	930	430	750	750	930	430	430	230	643	430	10%	10%	93 — 2.400
	B	2.400	430	93	150	2.400	930	930	230	430	93					
V 2	A	430	230	230	930	2.400	930	230	150	11.000	2.400	1.522	680	30%	25%	43 — 11.000
	B	430	43	150	430	930	1.500	930	93	4.600	2.400					
V 3	A	230	230	150	230	1.500	210	150	430	4.600	4.600	1.603	330	30%	20%	150 — 11.000
	B	230	150	430	230	1.500	930	430	230	4.600	11.000					
V 4	A	93	230	150	230	1.500	2.400	430	230	210	430	576	330	15%	5%	93 — 2.400
	B	230	230	93	93	430	750	930	430	1.500	930					
V 5	A	14	75	230	430	230	230	43	430	430	150	219	230	0	0	14 — 430
	B	150	93	430	430	230	230	150	75	230	93					
V 6	A	230	93	230	430	430	230	930	430	230	93	283	230	0	0	93 — 930
	B	93	230	93	93	430	150	430	230	150	430					
V 7	A	150	43	4.600	1.500	930	930	930	930	11.000	11.000	>3.065	930	40%	35%	43 — >11.000
	B	230	43	2.400	930	2.400	430	430	430	>11.000	11.000					

* 0,75 m de profundidade.

** 1,50 m de profundidade.

*** A respeito do cálculo desta medida, vide texto, Cap. RESULTADOS.

QUADRO III — Distribuição da freqüência, em N.M.P. por 100 ml, de bactérias coliformes na água da Praia Grande — Grupo III — por local de amostragem, amostra, dia da colheita e profundidade

Local de amostragem	Amostra	14 — 6		21 — 6		30 — 6		12 — 7		16 — 7		Média aritmética***	Mediana	% de valores acima de 1.000	% de valores acima de 2.000	Variação
		Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**	Raso*	Fundo**					
1	A	> 11.000	> 11.000	4.300	2.300	230	91	> 110.000	110.000	230	93	> 24.855	2.300	60%	60%	14 — > 110.000
	B	> 11.000	> 11.000	2.300	2.300	930	73	> 110.000	110.000	230	14					
2	A	> 11.000	> 11.000	2.300	4.300	360	36	110.000	46.000	430	430	> 17.392	2.300	60%	55%	36 — > 110.000
	B	> 11.000	> 11.000	2.300	1.500	230	91	> 110.000	24.000	930						
3	A	11.000	> 11.000	430	930	430	230	24.000	46.000	930	7,3	> 16.958	930	40%	40%	7,3 — > 110.000
	B	11.000	> 11.000	750	930	91	140	> 110.000	110.000	230	43					
4	A	4.600	11.000	230	2.300	23	43	11.000	11.000	230	23	> 32.144	430	45%	45%	23 — > 11.000
	B	2.400	4.600	430	430	23	23	> 11.000	4.600	230	43					
5	A	430	2.400	430	930	9,1	23	4.600	4.600	150	43	2.209	430	35%	35%	9,1 — 11.000
	B	2.400	11.000	930	430	23	43	4.600	11.600	43	93					
6	A	930	230	750	430	23	9,1	930	750	43	75	442	230	5%	5%	9,1 — 2.400
	B	2.400	430	230	750	9,1	9,1	230	430	93	93					
7	A	930	75	430	230	43	9,1	750	390	43	23	308	190	0	0	3,6 — 930
	B	150	73	930	430	3,6	23	930	230	230	93					
8	A	< 3	9,1	430	230	9,1	14	230	230	43	43	< 165	43	0	0	< 3 — 930
	B	36	30	930	230	23	43	430	230	23	75					
9	A	7,3	< 3	230	430	9,1	23	230	930	43	43	< 174	43	0	0	< 3 — 930
	B	3,6	< 3	390	230	43	23	430	230	23	150					
10	A	< 3	< 3	430	150	9,1	23	430	930	75	43	< 136	59	0	0	< 3 — 430
	B	3,6	< 3	430	230	23	43	230	230	43	230					

* 0,75 m de profundidade.

** 1,50 m de profundidade.

*** A respeito do cálculo desta medida, vide texto, Cap. RESULTADOS.

DISCUSSÃO

Padrões bacteriológicos de classificação de águas de locais naturais de banho — O problema da classificação das águas de locais naturais em balneáveis ou não, como parte do programa do controle geral das áreas balneares, quer de água doce ou de água do mar, tem sido objeto de longos estudos e discussões. Não obstante, é ainda controverso no seu aspecto quantitativo, o padrão de balneabilidade.

Não existindo na legislação estadual de São Paulo dispositivos que regulem a poluição de águas de áreas naturais utilizadas para fins recreativos, são apresentados em seguida alguns dos padrões adotados ou propostos nos Estados Unidos da América do Norte.

Scott⁷, após suas investigações das águas das praias de Connecticut, propôs a classificação seguinte:

Classes	Índice médio de coliformes por 100 ml
A	0 — 50
B	50 — 500
C	500 — 1.000
D	Mais de 1.000

A classe A é considerada boa; a classe D, má, e as outras duas variando de razoável a duvidosa. Quando frequências de organismos coliformes excedem de 1.000 por 100 ml, a praia é considerada perigosa. O resultado dos inquéritos sanitários físicos corroboraram os achados bacteriológicos.

No Relatório Oficial de 1942¹, a Associação Americana de Saúde Pública recomendava, para fins práticos, o uso da prova de presunção em caldo lactosado, empregando-se apenas 1 tubo para cada diluição, para a estimativa da frequência de bactérias do grupo coliforme de tais águas. Padrões de julgamento das condições sanitárias não foram especificados. Recomendou-se, no entanto, a classificação que se segue, praticamente igual à já referida de Scott:

Classes	Média de coliformes por 100 ml
A	0 — 50
B	51 — 500
C	501 — 1.000
D	Mais de 1.000

E o Relatório Oficial afirmava textualmente: “É talvez razoável concluir que, sujeitas a interpretação de estudos analíticos dos pontos de vista adequados, águas melhores que as do limite inferior (1.000 por 100 ml) são bastante aceitáveis”.

Schroepfer⁶, na sua análise de padrões de poluição, cita entre outros:

- a) Departamento de Saúde do Estado da Califórnia: 100 coliformes por 100 ml.
- b) Estado de Indiana: coliformes não excederão 100 por 100 ml, em mais de 50% das amostras, e não excederão 1.000 por 100 ml em qualquer amostra.
- c) Eddy e Greeley: 1.000 coliformes por 100 ml sugere contaminação excessiva ocasional, e um índice médio em excesso de 3.000 por 100 ml revela que a água pode ser perigosa à saúde pública (sugerido para o pôrto de Boston).
- d) Comissão de Contrôle das águas de Michigan (-933): 100 — 500 coliformes por 100 ml, interpretado como indicando água de banho livre, de poluição pernicioso, poderia ser atribuído a águas superficiais e enxurradas; 1.000 por 100 ml, suspeita (perigosa na proximidade de poluição recente por esgotos); 10.000 por 100 ml, ameaça à saúde.

Hopkins e Elder³ assim relatam os padrões da cidade de Nova Iorque para as suas praias:

Classe A: Águas de praias aprovadas.

Grupo I. *Águas boas.*

- a) Experiência epidemiológica satisfatória,
- b) Inquérito sanitário satisfatório, e
- c) Média de coliformes não excedendo 1.000 por 100 ml.

Grupo II. *Aprovadas, porém sujeitas a reclassificação à luz de observação continuada.*

- a) Experiência epidemiológica satisfatória,
- b) Inquérito sanitário evidenciando poluição de esgoto na praia ou em água imediatamente adjacente à praia, e
- c) Média de coliformes acima de 2.400, com 50% de amostras, em média, acima de 2.400.

Classe C: *Águas de praias perigosas.*

- a) Experiência epidemiológica descobre evidência de infecção transmitida pelo banho na praia,
- b) e c) Não obrigatoriamente importantes em vista de a).

Da tabela apresentada por Streeter⁹, foram retirados os dados abaixo, referentes a quatro padrões mais recentes:

<i>P a d r ã o</i>	<i>Qualidade</i>	<i>Classe</i>	<i>Coliformes por ml</i>	
			<i>Média</i>	<i>Máximo</i>
Comissão da Bacia do Rio Ohio (1944)	Excelente	AA	0,55	—
	Desejável	A	1,0	10,0
	Duvidosa	B	200,0	—
	Imprópria	C	200,0	—
T.V.A. (1945)	Excelente	I	0,5	—
	Desejável	II	5,0	10,0
	Duvidosa	III	200,0	—
	Imprópria	IV	200,0	—
Comissão de Águas da Virgínia do Oeste (1947)	Excelente	AA	1,0	—
	Desejável	A	10,0	—
	Duvidosa	B	100,0	—
	Imprópria	C	200,0	—
Comissão da Bacia do Rio Potomac	Excelente	A	0,5	—
	Desejável	B	5,0	10,0
	Duvidosa	C	—	—
	Imprópria	D	—	—

Como estas classificações foram estabelecidas para águas doces, tiveram em vista também as condições da vida aquática e a utilização das águas para outras finalidades, requerendo, por isso, além dos padrões bacteriológicos, outros valores limitativos, como os de O.D., B.O.D., pH e fenóis, e que permitem diferenciar a classe “duvidosa” da “imprópria” nas classificações da Comissão da Bacia do Rio Ohio e da T.V.A.

Comentando êsses padrões, Streeter⁹ diz textualmente: “Característica digna de nota dos quatro padrões é o uso do mês como unidade de tempo na fixação dos requisitos limitativos de bactérias coliformes, oxigênio dissolvido e B.O.D., e também a separação dêsses requisitos de acôrdo com médias mensais e máximos ou mínimos diários”.

A discussão dos padrões apresentados tomaria extensão demasiada, e foge ao objetivo primordial dêste trabalho, motivo porque não é empreendida. O artigo de Streeter⁹, já mencionado, e o de Stevenson⁸, ambos de crítica sôbre o assunto, poderão ser consultados com proveito.

Note-se, entretanto, a falta de acôrdo a respeito do limite permissível da densidade de bactérias coliformes, mesmo entre os quatro padrões mais recentes referidos e que são de âmbito interestadual. Realmente, a Comissão da Bacia do Rio Ohio, a T.V.A. e a Comissão da Bacia do Rio Potomac julgam desejáveis sòmente as águas com máximos diários de 1.000 coliformes por 100 ml. Mas, enquanto a Comissão do Ohio exige média mensal inferior a 100 por 100 m, a T.V.A. e a Comissão do Potomac aceitam aquelas inferiores a 500; e a Comissão de Águas da Virgínia do Oeste classifica na mesma categoria as águas de média mensal inferior a 1.000 por 100, não especificando limite máximo diário. E, reven-

do-se todos os padrões mencionados, desde os adotados legalmente até aqueles apenas sugeridos, vê-se que o limite da densidade de microorganismos do grupo coliforme por 100 ml vai de 100 a 3.000.

Além da variedade de densidades limites, desvantagem de ordem geral, inconvenientes próprios podem ser encontrados em várias dessas classificações. Stevenson⁸ critica o fato de certos padrões apresentarem o limite sem qualquer outra indicação, o que, tomado ao pé da letra, só poderia dar a entender tratar-se do máximo permitido, presumivelmente no exame de qualquer amostra única. É provável, porém, que nenhuma autoridade sanitária julgasse uma água qualquer por exame único. Critica também aqueles que, determinando médias de séries de amostras, não especificam o tipo de média, se aritmética ou logarítmica. Seria admissível, no entanto, tomar-se como aritméticas essas médias não qualificadas, pois é êsse o uso comum do termo.

Classificação das águas das praias de Santos e São Vicente — Diante da maioria dos padrões referidos, não poderíamos classificar como “boas” as praias examinadas dos municípios de Santos e São Vicente, excetuando-se apenas os últimos locais de amostragem da Praia Grande e um ou outro local das outras praias, dependendo do critério adotado.

Tomando como termo de comparação unicamente os padrões bacteriológicos mais tolerantes, como os de Eddy e Greeley⁶ sugeridos para o pôrto de Boston, os da cidade de Nova Iorque³ e os das Comissões de Contrôlo da poluição das águas da Virgínia do Oeste⁹ e de Michigan⁸, vemos que:

- a) dos 23 locais de amostragem somente seriam declaradas boas pelos três primeiros padrões as águas de S1, V1, V4, V5, V6, G6, G7, G8, G9 e G10;
- b) o último padrão, o de Michigan, ainda excluiria dessa categoria os locais S1, V1 e V4;
- c) êsse mesmo padrão daria como perigosas, por ameaça à saúde, os locais G1, G2, G3 e G4; e como suspeitos ou perigosos na proximidade de poluição recente por esgotos (o que parece ser ou é o caso, conforme o local considerado), S2, S3, S4, S5, S6, V2, V3, V7, G1 e G5;
- d) a classificação de Eddy e Greeley somente diria que, por apresentarem média maior que 3.000, podem ser perigosas à saúde pública as águas dos locais S2, S5, V7, G1, G3 e G4;
- e) o padrão da Comissão da Virgínia do Oeste daria como não apropriados para banho os locais G1, G2, G3 e G4;

- f) A classificação de Nova Iorque indicaria os locais S3, S4 e provavelmente V2 e V3 como aprovados, mas sujeitos a reclassificação sob contínua observação; daria como não recomendados para banho os locais S2, S5, S6, G1 e G2.

Dificuldades do julgamento definitivo. Variáveis intervenientes — Uma ressalva deve, no entanto, ser feita às classificações acima realizadas. A não ser diante de padrões que estabelecem máximos diários — como os das Comissões das bacias dos rios Ohio e Potomac e da T.V.A., e pelos quais, sob êsse critério único, somente os locais V5, V6, G7, G8, G9 e G10 seriam da classe “desejável” (águas boas para recreação) — os dados revelados nesta investigação não permitem comparações de valor absoluto, porquanto não podem ser julgados definitivos. Poderão ser, e realmente isso tem muita probabilidade, porém não se pode afirmar. Somente número maior de observações esclareceria o problema.

Apesar das 460 amostras com suas 5.520 porções examinadas neste trabalho, o número de vezes que se examinou bacteriológicamente a água de cada local não autoriza afirmativas absolutas, excetuando-se o caso da Praia Grande, onde o lançamento próximo dos esgotos confirma perfeitamente os altos valores por nós encontrados e lhes empresta segurança maior.

Realmente, os dados referentes aos 10 locais de amostragem dessa praia (quadro III) nos mostra a nítida predominância da influência de uma variável — a distância ao ponto de lançamento dos esgotos no Itaipú. Embora a intensidade da contaminação varie de dia para dia, não se podendo dizer se devido a correntes marinhas ou a intermitência do lançamento dos esgotos, a diminuição da frequência das bactérias coliformes com o aumento da distância mencionada é evidente.

Já o mesmo não se dá com as praias de Santos e da enseada de São Vicente. Os quadros I e II revelam-nos o comportamento complexo dos resultados obtidos. E, por exemplo, não é possível afirmar se as diferenças observadas entre os valores da densidade de coliformes dos seus vários locais de amostragem são significativos ou não. Maior número de exames poderia confirmar as frequências encontradas ou revelar tratar-se simplesmente de flutuação de amostras. Inquérito sanitário cuidadoso tornaria desnecessárias novas análises bacteriológicas para o esclarecimento deste ponto, se viesse a corroborar os resultados desta investigação de laboratório; no caso contrário, pouco ajudaria. E isso porque em problema de natureza complexa como o que se considera nesta contribuição, são inúmeras as variáveis intervenientes que dificultam o julgamento definitivo.

Com efeito, além do volume de esgotos e suas características, e a intermitência do seu lançamento, há a considerar a grande influência de cor-

rentes principais e secundárias, ventos predominantes, maior ou menor intensidade das marés, temperatura da água do mar, etc.. No caso em apreço, há ainda a considerar — muito principalmente no referente à praia de Santos — os efeitos dos lançamentos de resíduos pelos navios, a poluição do estuário, a existência dos canais de drenagem e a conseqüente condução à praia de águas de lavagem do solo e de possíveis esgotos de ligações clandestinas.

O exame de tôdas essas influências, e a decisão final sôbre a balneabilidade de todos os trechos das praias de Santos e da enseada de São Vicente, apenas poderia ser feito mediante investigação sistemática, prolongada, e que permitisse análise estatística ampla e criteriosa. Tal estudo poderia ser atribuição de rotina do Departamento de Saúde do Estado, através de suas agências em Santos. A existência do Laboratório Regional de Saúde Pública naquela cidade facilitaria extraordinariamente esta realização.

É natural, portanto, que dêste inquérito bacteriológico não se tente obter razões para julgar em termos absolutos, todos os trechos das praias em questão.

Independentemente da comprovação da causa maior da contaminação das águas das praias de Santos e da enseada de São Vicente, necessário se faz a pronta adoção de novo sistema de disposição dos esgotos dessas duas cidades, capaz de reduzir fortemente a densidade de coliformes que atingem a praia. Se com isso não se obtiver a melhoria das condições sanitárias das praias de Santos e da enseada de São Vicente, ao menos a Praia Grande terá a sua situação corrigida. O grande desenvolvimento dêsse local e o número sempre crescente de pessoas que o procuram para seus fins de semana e férias tornam essa medida imprescindível e inadiável.

Se verificadas, enquanto se cuida dêste problema particular, outras causas da contaminação de origem humana das praias de Santos e da enseada de São Vicente, o máximo empenho deverá ser empregado a fim de removê-las. A menos que sejam devidos a detritos das ruas, números elevados de coliformes, no caso considerado, só podem ter um significado — probabilidade maior de encontro dos microorganismos patogênicos eliminados pelas fezes. E esta ocorrência somente pode dar origem a número maior de infecções. O fato às vêzes mencionado da falta de evidência epidemiológica comprovadora do risco de saúde relacionado à utilização para fins recreativos de águas com altas densidades de bactérias coliformes, não pode ter o sentido amplo que se lhe quer emprestar.

Tais observações são feitas em países onde a incidência de infecções graves intestinais é pequena e onde portanto a relação entre os números dos patogênicos intestinais e dos coliformes nos esgotos é muito baixa. A pro-

babilidade nessas condições de ingerir uma bactéria patogênica ao nadar em locais naturais relativamente pouco poluídos é reduzida. E um ou outro caso que possa surgir não tem valor epidemiológico. Países onde o contrário se passa, são necessariamente de organização sanitária deficiente e o número maior de casos assim originados nem chegam a ter seu modo de transmissão descoberto.

Além dessa razão poderia haver outra, o mascaramento da doença que se apresentaria mais benigna e clinicamente até irreconhecível, motivado quer pela diferente porta de entrada da infecção — um germe intestinal localizando-se apenas nas amígdalas, por exemplo — quer pela dose infectante menor, incapaz de dar o quadro típico da moléstia. Relativamente à infecção por porta de entrada diferente da normal, note-se que realmente germes intestinais, principalmente em crianças, podem dar rinfaringites, amigdalites, etc., seguidas ou não de enterites. Isso poderia alterar o significado de estudos onde somente se indagasse sobre distúrbios gastro-intestinais.

A falta de evidência epidemiológica nesses casos, nada mais poderia ser que a falta de seleção de áreas convenientes para estudo dessa natureza e da comprovação de laboratório dos casos apropriados das doenças não só intestinais como também dos olhos, ouvidos, nariz e garganta.

CONCLUSÕES

1 — A Praia Grande, em longo trecho sujeito à poluição dos esgotos de Santos e São Vicente, apresenta águas com índices de contaminação muito elevados, bem acima dos padrões toleráveis menos rigorosos.

2 — Dadas as variáveis intervenientes, as investigações bacteriológicas realizadas não permitem afirmar que as águas das praias de Santos e da enseada de São Vicente ofereçam riscos de saúde comparáveis aos do caso anterior.

3 — Tendo em vista o desenvolvimento da Praia Grande, é recomendada a adoção urgente de novo sistema de disposição dos esgotos de Santos e São Vicente, capaz de tornar mínimo o risco de saúde ligado à utilização das águas desse local para fins de recreação.

4 — Faz-se necessário o estabelecimento, pelo Estado, de padrões de balneabilidade para as águas de locais naturais.

5 — É de se recomendar que as autoridades sanitárias estaduais estabeleçam serviço de rotina para investigação e controle sanitário das nossas praias principais.

AGRADECIMENTOS

Os autores sentem-se profundamente gratos aos Drs. Álvaro Cunha, chefe do Laboratório da Repartição de Águas e Esgôtos de São Paulo, e Alir Doria, do Departamento de Obras Sanitárias de São Paulo, pela sua delicada colaboração.

Manifestam o seu reconhecimento ao trabalho dos técnicos do Departamento de Microbiologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Srtas. Maria Augusta dos Santos, Nilce Schmidt Nunes e Lygia de Paula Santos e Sr. Milton Rodrigues da Silva.

RESUMO

A investigação bacteriológica da contaminação das águas das praias de Santos e São Vicente constou da pesquisa das bactérias do grupo coliforme, realizada segundo os métodos padrões da Associação Americana de Saúde Pública, e cobriu cerca de 20 km de praias. Examinaram-se 460 amostras (num total de 5.520 porções inoculadas), colhidas de 23 locais diferentes (v. mapa).

Os resultados encontrados — frequências dos coliformes, expressas em N.M.P. por 100 ml — acham-se tabeladas nos 3 quadros apresentados, onde se pode constatar o grau considerável de contaminação das praias em questão, excetuando-se os últimos locais de amostragem da Praia Grande e um ou outro local das outras praias dos municípios de São Vicente e de Santos; a contaminação atinge níveis elevadíssimos nos primeiros quilômetros da Praia Grande — como era de se esperar, dado o lançamento próximo dos esgôtos das duas cidades.

São apresentados vários padrões norte-americanos de balneabilidade de águas de locais naturais. As condições sanitárias das praias em estudo são comparadas com base em alguns dêles. É discutido o problema da classificação dessas águas.

Recomenda-se o estabelecimento, pelo Estado, de padrões de balneabilidade das águas de locais naturais e de medidas de investigação e controle sanitário das praias principais, assim como a adoção urgente de novo sistema de disposição dos esgôtos de Santos e São Vicente.

SUMMARY

The bacteriological investigation of contamination of the beaches of Santos and São Vicente consisted of the examination for bacteria of the coliform group following the standard methods of the American Public Health Association, and covered approximately 20 kilometers of beach. 460 samples (with a total of 5,520 portions inoculated), collected from 23 different points (see map) were examined.

The results — frequency of coliforms expressed in M.P.N. per 100 ml. and tabulated in the 3 tables presented — reveal evidence of considerable degree of contamination of the beaches in question, excepting the last sampling points from Praia Grande and one or another point along the beaches of São Vicente and Santos; the contamination reaches the highest level in the first kilometers of Praia Grande, as was to be expected due to the nearly discharge of the sewage systems of the two cities.

Various North American standards of acceptability for natural bathing areas are given. The sanitary conditions of the beaches studied are compared, using some of the North American standards as a basis. The problem of classification of these waters is discussed.

The establishment, by the State, of standards of acceptability for natural bathing waters, and methods of investigation and sanitary control of the principal beaches are recommended, as well as immediate adoption of a new system of sewage disposal in Santos and São Vicente.

BIBLIOGRAFIA

1. American Public Health Association: Recommended practice for design, equipment and operation of swimming pools and other bathing places. Official report, 1942. *In* Prescott, S. C.; Winslow, C. E. A. & McCrady, M. H.: Water bacteriology. New York, John Wiley, 1947.
2. — & American Water Works Association: Standard methods for the examination of water and sewage. 6th ed. New York, 1946.
3. Hopkins, E. S. & Elder, F. B.: The practice of sanitation. Baltimore, Williams & Wilkins, 1951.
4. Hoskins, J. K.: Most probable numbers for evaluation of coli-aerogenes tests by fermentation method. Pub. Health Rep. **49**:393, 1934.
5. Leopoldo e Silva, J. M.: Relatório da Repartição de Saneamento de Santos, 1940.
6. Schroeffer, G. J.: An analysis of stream pollution and stream standards. Sewage Water Works, **14**:1030, 1942.
7. Scott, W. J.: Survey of Connecticut's shore bathing waters. Connecticut Health Bull. **45**, n. 12. *In* Prescott, S. C.; Winslow, C. E. A. & McCrady, M. H.: Water Bacteriology. New York, John Wiley, 1947.
8. Stevenson, A. H.: Water quality requirements for recreational uses. Sewage Works J. **21**:110, 1949.
9. Streeter, H. W.: Standards of stream sanitation: Sewage Works J. **21**: 115, 1949.
10. Thomas, H. A.: On averaging results of coliform tests. J. Boston Soc. Civ. Eng. **39**:253, 1952.
11. Velz, C. J.: Graphical approach to statistics. IV. Evaluation of bacterial density. Water & Sewage Works, **98**:66, 1951.

NOVA ESPÉCIE DE *CULICOIDES* (DIPTERA, *CERATOPOGONIDAE*) DO BRASIL CENTRAL^o

O. P. FORATTINI *

Examinando um lote de *Culicoides*, coletados em Aruanã, na margem do Rio Araguáia, no Estado de Goiás, tivemos oportunidade de deparar com uma nova espécie, a qual descrevemos a seguir.

Deixamos aqui os nossos agradecimentos aos Drs. José Manuel Ruiz e Carlos d'Andretta Jr. por nos terem proporcionado a oportunidade de estudar êsse interessante material.

CULICOIDES RUIZI SP. N.

FÊMEA

Cabeça: — Olhos nus e enegrecidos, tocando-se em pequena extensão acima do clipeo. Terceiro segmento palpal (fig. 1B) apresentando área sensorial sob a forma de nítida depressão linear. Antenas de aspecto normal. A.R. 1,2.

Tórax: — Castanho escuro. O mesonoto (fig. 1C), quando observado com a luz incidindo anteriormente, apresenta-se revestido de pruinose, cuja cor de fundo é cinzenta. Presentes as áreas escuras da depressão pré-escutelar e as áreas quase negras laterais. Nota-se um rendilhado de cor marron nas porções laterais e anteriores dessa região torácica. Escutelo cinza. Pilosidade escassa. Pleuras marron.

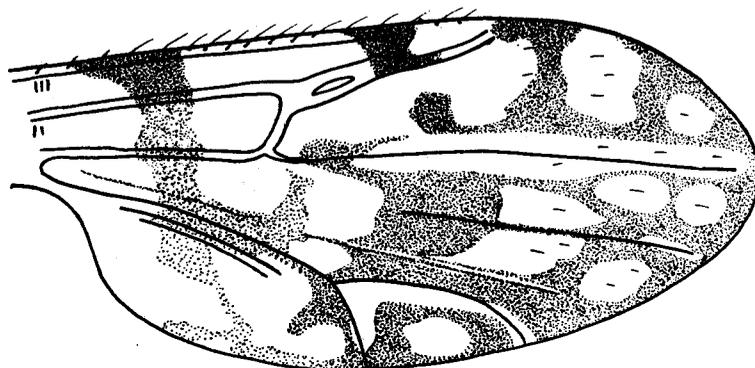
Patas: — Castanho. São mais claras as extremidades articulares das tíbias e fêmures, bem assim como os tarsos. Extremidade distal das tíbias posteriores com 5 cerdas robustas. T.R. 2,0.

Recebido para publicação em 4-9-54.

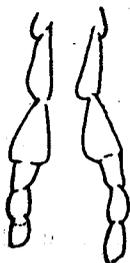
^o Trabalho da Cadeira de Parasitologia Aplicada e Higiene Rural (Prof. Paulo C. de A. Antunes) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

* Assistente e Livre-Docente da Cadeira de Parasitologia Aplicada e Higiene Rural da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Asa (fi. 1A): — Manchas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática interessando partes da primeira e segunda células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras além daquela que está em relação com a segunda célula radial. Célula M_1 com duas manchas claras, além daquela atravessada pela veia M_2 . Tais áreas claras podem confluir em certos casos. Célula Cu, com mancha clara evidente, além das áreas claras que acompanham a bifurcação da veia cubital. Célula anal com várias manchas claras. Veia transversa r-m clara em toda sua extensão. Enegrecimento na base da veia M, antes de sua bifurcação. Halteres com capítulo nitidamente enegrecido e pedicelo claro.



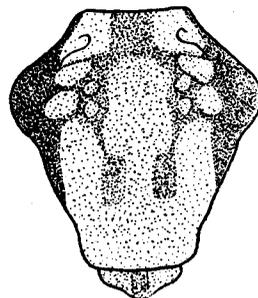
A



B

Fig. 1 — *Culicoides ruizi* sp. n.

- A — Asa
- B — Palpos
- C — Mesonoto



C

Abdomen: — Castanho-escuro. Duas spermatecas globosas e bem quitinizadas.

MACHO

O único exemplar em nosso poder encontra-se um tanto danificado, de maneira que não nos é possível descrever maiores detalhes de sua morfo-

logia. Quanto à asa, que se apresenta bem conservada, superpõe-se perfeitamente à da fêmea acima descrita.

Genitália (fig. 2AB): — Nono tergito danificado. Mesosoma triangular, com processo central cilíndrico, quitinoso e de extremidade romba. Pincetas unidas na base e com extremidade filiforme sem ramificações.

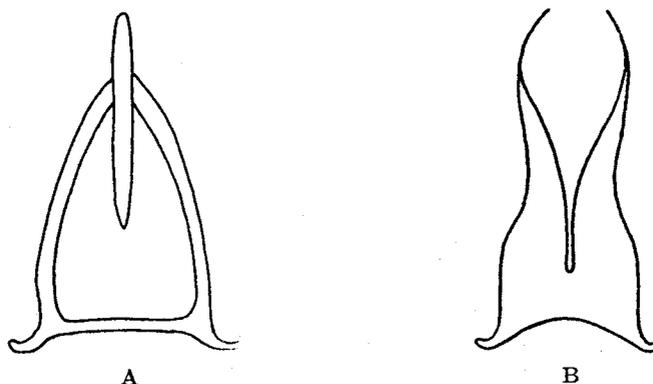


Fig. 2 — Genitália masculina de *Culicoides ruizi* sp. n.

A — Mesosoma

B — Pincetas

MATERIAL EXAMINADO

18 exemplares (17 ♀♀ e 1 ♂) procedentes de Aruanã, Estado de Goiaz, Brasil, coletados por J. M. Ruiz em IX-1948. Holótipo fêmea, Alótipo macho e 16 Paratipos depositados na Coleção Entomológica do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo sob os números respectivos de 10235 a 10242. O restante desse material foi enviado ao U.S. National Museum, British Museum (Natural History), à Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo (Departamento de Parasitologia) e ao Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura de São Paulo.

Dedicamos esta espécie ao Dr. José M. Ruiz, do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA

Esta espécie pertence ao grupo de *Culicoides*, que apresentam, na asa, a segunda célula radial não encoberta totalmente pela mancha escura estig-

mática. Colocâmo-la, pois, na assim chamada Série A de Root e Hoffman (1937). Os halteres, apresentando o capítulo decididamente enegrecido, colocam *Culicoides ruizi* próximo de *Culicoides insignis* Lutz, 1913, *Culicoides foxi* Ortiz, 1950 e *Culicoides trinidadensis* Hoffman, 1925. A presença, porém, de maneira constante, de três áreas claras na célula R₅ da asa, constitui um característico que, a nosso ver, diferencia facilmente esta espécie das acima referidas.

Além desse característico alar, o aspecto do processo central do mesosoma e, até certo ponto, a marcação do mesonoto, são caracteres que auxiliam na diferenciação desta espécie.

RESUMO

O autor descreve *Culicoides ruizi*, baseado em material procedente de Aruanã, Estado de Goiaz, Brasil. A espécie aproxima-se de *C. insignis* Lutz, 1913, *C. foxi* Ortiz, 1950 e *C. trinidadensis* Hoffman, 1925, das quais se diferencia facilmente por apresentar três áreas claras na célula R₅ da asa, aspecto êsse que lhe é característico.

SUMMARY

The author describes *Culicoides ruizi*, based on specimens collected in the locality of Aruanã, State of Goiaz, Brazil. This species is nearly *C. insignis* Lutz, 1913, *C. foxi* Ortiz, 1950 and *C. trinidadensis* Hoffman, 1925. The differential character more evident, is the presence of three pale spots in the R₅ cell of the wing.

BIBLIOGRAFIA

- Root, F. M. & Hoffman, W. A.: The North American species of *Culicoides*. Am. J. Hyg. **25**:150-176, 1937.

INQUÉRITO SOBRE O ESTADO DE NUTRIÇÃO DE UM GRUPO DA POPULAÇÃO DA CIDADE DE SÃO PAULO *

I — Planejamento, padronização e organização; coletividade estudada

YARO RIBEIRO GANDRA *

Os inquéritos sobre a situação alimentar de grupos populacionais em diferentes regiões do território nacional têm revelado sempre uma alimentação carente ou não harmônica. Somos um povo desnutrido e as causas deste estado são as mais variadas.

Os inquéritos alimentares já realizados entre nós, são geralmente do tipo daqueles que indagam a ração média diária consumida pela população. Com os resultados dessas indagações e usando tabelas de composição de alimentos total ou parcialmente estrangeiras, temos tido uma idéia aproximada da gravidade do problema, embora sem a desejável precisão.

Mesmo o Estado de São Paulo, cuja alimentação é tida pelos estudiosos do assunto como uma das melhores do país, tem se apresentado, em resultados de inquéritos daquele tipo, possuidor de alimentação ainda longe do que se poderia considerar satisfatória.

Estas deficiências também se encontram na Capital do Estado. Verdade é que são raros os casos típicos de beribéri, pelagra e escorbuto, etc., entretanto, os casos subclínicos e frustrados de deficiências nutricionais são freqüentíssimos; se, nos exames clínicos, prestássemos mais atenção à presença destes pequenos sinais de deficiência, que isolados pouco significado têm, mas que apreciados em seu conjunto adquirem valor diagnóstico, poderíamos ter idéia, bem mais exata, da grandeza do problema alimentar.

Temos tido inúmeras oportunidades de examinar coletividades tidas como sadias e que, entretanto, bem analisadas, nos mostraram quadros que, indubitavelmente, são conseqüências de alimentação defeituosa.

Recebido para publicação em 25-10-54.

* Trabalho da Cadeira de Higiene Alimentar (Prof. Francisco Antônio Cardoso) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

* Livre-Docente e Assistente da Cadeira de Higiene Alimentar da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Fato sabido é a relação que existe entre o estado nutritivo de uma população e o seu comportamento em relação aos agentes patogênicos, constituindo mesmo a questão alimentar um autêntico problema de Saúde Pública. Conhecedor destes fatos, o Governo do Estado de São Paulo, por sugestão de seu então Secretário da Saúde, criou a "Comissão do enriquecimento da farinha de trigo", para estudar a possibilidade de se adicionar a este alimento os principais nutrientes de que a população do Estado mais necessitasse. Para comprovar a eficiência deste programa de Saúde Pública fomos designados para planejar e executar um inquérito sobre o estado de nutrição da população da Capital do Estado, inquérito este que, repetido nas mesmas bases, e, em igual coletividade, daria a idéia de quanto tivessem melhorado, pela medida proposta, as condições nutritivas da população.

Os inquéritos alimentares constituem, de maneira geral, indagação planejada e bem orientada da situação alimentar de uma coletividade.

Embora possamos, pela observação atenta, saber se a população é bem ou mal nutrida, a medição da desnutrição, isto é, o quanto ela é desnutrida, só nos será dada a observar se executarmos um inquérito bem feito. É uma análise que, se planejada, dará resultados que servirão de base, e somente eles, a uma segura orientação das medidas profiláticas que deverão ser aplicadas.

Os inquéritos caracterizam quantitativa e qualitativamente o estado nutritivo da população. É somente pelos inquéritos que se obtêm indicações seguras para a aplicação de normas sanitárias, sociais e econômicas para correção dos defeitos encontrados.

Os inquéritos alimentares não constituem um fim, mas os meios que nos permitem obter dados indispensáveis para uma ação efetiva. Põem a descoberto o fenômeno com todos os seus ângulos e até, muitas vezes, aspectos nunca suspeitados são evidenciados. É evidente que para se iniciar um inquérito e para que esse apresente resultados realmente úteis é necessário que tenha sido bem planejado e cercado de uma série de cuidados técnicos na sua execução. Um dos fatores que mais tem confundido a interpretação dos resultados dos inquéritos alimentares é, provavelmente, a falta de planejamento adequado em face de correta definição do que realmente se quer saber.

A inadequação do planejamento dá como conseqüência resultados de interpretações várias, diminuindo, pois, o mérito que buscamos depois de longo período de trabalho intenso.

Deve-se, em primeiro lugar, definir bem o objetivo do inquérito e, uma vez isto estabelecido, organizá-lo de maneira a têrmos convicção de obter respostas exatas de interpretações fiéis.

Além da escolha da técnica de execução do inquérito, devemos despende grande cuidado na confecção da ficha, na escolha do pessoal que vai participar do mesmo, no treinamento dêste mesmo pessoal, na padronização das indagações que vão ser feitas, etc.. De importância primordial em todos os inquéritos alimentares é a execução prévia de um inquérito de prova, isto é, o que se chama comumente de inquérito preliminar; êste nos traz uma série de vantagens tais como: conhecimento do campo em que se vai trabalhar; melhor adaptação da ficha básica; treinamento do pessoal técnico que tomará parte no inquérito definitivo; resolução das dúvidas que porventura surgirem; discussões, em reuniões diárias, sôbre as dificuldades que forem encontradas e acolhimento de sugestões para possíveis alterações do plano geral e ainda estabelecimento de contacto com a população que será arguida, o que servirá para colocá-la a par do que se pretenderá fazer e dos benefícios que podem resultar do programa.

Vários são os tipos de inquéritos alimentares e classificá-los sem incorrer em êrro de omissão seria difícil, uma vez que as múltiplas e variadas formas que se podem imprimir a um inquérito constituem oportunidades para organizar múltiplos tipos de classificação.

De maneira muito geral, entretanto, podemos reuni-los em três grupos:

- a) Inquérito sôbre o valor nutritivo dos alimentos.
- b) Inquérito alimentar prôpriamente dito.
- c) Inquérito sôbre o estado de nutrição.

O primeiro tipo, imprescindível, irá constituir a base para se organizar uma tabela sôbre o valor nutritivo dos alimentos de uma determinada região. Tendo lembradas as grandes variações no conteúdo nutritivo dos alimentos decorrentes dos diferentes tipos de culturas, terrenos, climas, espécies, raças e variedades, fácil nos é supor a importância do conhecimento da composição de alimentos para cada região.

O segundo tipo indaga, por diferentes processos, a alimentação consumida pela população.

O que se tem verificado neste tipo de inquérito é que raramente o planejamento é bem feito e o arguidor na realidade anota como alimentação média, aquilo que foi adquirido por compra e não o que realmente foi consumido, muito menos o assimilado. Há que se considerar as frações de alimentos que não foram na realidade aproveitados. Existem para isso tabelas específicas. Também não se tem levado em devida consideração a quantidade que se perde com os diferentes tipos de cocção dos alimentos,

além daquilo que é considerado como "sobras" e que, ou é dado aos animais ou simplesmente jogado fora.

Este tipo de inquérito alimentar, entretanto, exige uma série grande de cuidados para se afastarem as causas de erros evitáveis. É necessário ter-se conhecimento de tôdas essas causas para que ao se tirarem conclusões sejam aquelas levadas devidamente em consideração. O que realmente é consumido por um indivíduo muitas vezes bem difere do que é admitido, no domicílio, como alimento. Vários fatores interferem no diverso aproveitamento de alimentos pelo indivíduo; lembremos a idade, o sexo, o tipo de trabalho do indivíduo, o estado fisiológico (gestação, lactação), além de outros próprios a cada indivíduo e que irão certamente influir na utilização dos nutrientes, tais como o estado da mucosa intestinal, trânsito intestinal, flora intestinal, funcionamento glandular, etc.

Por outro lado as informações obtidas nem sempre são merecedoras de fé. Quem já trabalhou em inquéritos deste tipo concordará com esta afirmação. Nossas populações, ainda não suficientemente esclarecidas, costumam não informar, intencionalmente ou não, com a precisão desejável.

Depois de resolvidas essas e outras causas de erro, recorre-se às tabelas de composição de alimentos nem sempre precisas, e isto porque podem haver dados resultantes de amostras não representativas, ou então obtidos de alimentos que, embora da mesma família, são de espécies, variedades ou regiões diferentes.

Estas são as principais causas que costumam tornar de precisão relativa os inquéritos sobre a alimentação consumida por populações.

Não queremos, de forma alguma, negar a utilidade deste tipo de inquérito, pelo contrário, são inquéritos indispensáveis e muitas vezes somente eles nos poderão dar respostas ao que desejamos saber.

O terceiro tipo de inquérito, o que chamamos de "Inquérito sobre o estado de nutrição", examina o aspecto nutricional de coletividades. Mede assim a consequência da alimentação sobre o indivíduo quaisquer que tenham sido as causas que influenciaram o aproveitamento maior ou menor dos nutrientes, por parte dos indivíduos. Este tipo de indagação, embora de mais difícil execução, é mais objetivo. Mede os resultados de uma alimentação sujeita que foi aos múltiplos fatores que interferiram ou não em seu real aproveitamento. Não se necessita, por outro lado, da colaboração ativa do indivíduo, o que faz com que se evitem informações alteradas.

Neste tipo de inquérito, entretanto, a necessidade de padronização de métodos se faz sentir muito mais imperiosamente que nos inquéritos alimentares propriamente ditos.

O resultado do exame clínico de um indivíduo, principalmente em se tratando de se descobrirem sinais iniciais, pode variar de médico para médico, daí a necessidade de se padronizarem as técnicas de pesquisa, uniformizando conceitos, homogeneizando critérios e métodos. Hoje em dia, torna-se difícil encontrar casos típicos de deficiência nutritiva; nossa atenção deve ser alertada para as lesões iniciais, frustras, que geralmente passam despercebidas à maioria dos clínicos. Há lesões que se modificam com a ocorrência de outras deficiências ou mesmo com a presença concomitante de qualquer perturbação orgânica. As dificuldades começam com a qualificação do que se considera "normal" e ainda com a amplitude de variação do limite destes casos tidos como normais. O conceito de "normal" pela evolução das técnicas médicas e para-médicas sofre, dia a dia, restrições cada vez maiores. Desde que um ponto crítico deste tipo de inquérito é a diferença de critério em descobrir e interpretar sinais e sintomas, uma das condições indispensáveis para assegurar o êxito do inquérito sobre o estado de nutrição é a padronização conceitual rigorosa na técnica de execução.

Ao se executar um inquérito nutricional estamos unicamente medindo uma deficiência presente, não avaliando com isto a origem ou as causas desta deficiência; quase sempre trata-se de ingestão insuficiente do respectivo nutriente, mas causas outras interferindo em seu aproveitamento ou metabolização talvez estejam presentes.

Assim, um indivíduo pode apresentar sinais clínicos de deficiência nutricional por:

a) Insuficiente ou inadequada ingestão de alimentos. Esta ingestão imprópria de alimentos por sua vez pode ser conseqüência de diferentes causas, tais como: insuficiência econômica para a aquisição de bons alimentos; hábitos alimentares incorretos, ignorância, ausência de alimentos nos postos de fornecimento, etc..

b) Aproveitamento inadequado da alimentação ingerida. Isto geralmente ocorre, quer por defeito na digestão, quer por absorção perturbada. As perturbações que determinadas espécies de bactérias provocam na absorção de certas vitaminas, é um exemplo que estudos recentes nos dão.

c) Ocorrência concomitante de uma disfunção sistemática ou orgânica para-digestiva. Serão estas as chamadas "carências decorrentes" ou como quer Jolliffe "carências condicionadas".

No inquérito sobre o estado de nutrição pode-se lançar mão de exames clínicos gerais ou específicos, de análises bioquímicas e de testes biológicos ou biométricos. Geralmente a associação conveniente destes concorre para melhorar a qualidade do inquérito.

O NOSSO INQUÉRITO NUTRITIVO

Em 1951 fomos solicitados pelo Prof. Dr. Francisco A. Cardoso, então Secretário da Saúde e da Assistência Social do Estado de São Paulo, a realizar um inquérito na população paulistana e que servisse para testar o efeito de um programa organizado por aquela Secretaria, programa este que, como já nos referimos, dizia respeito à moderna técnica do enriquecimento de alimentos servidos às coletividades.

Escolhemos para atender à tarefa proposta o tipo de inquérito que indaga, clinicamente, o estado de nutrição pelas razões já expostas e porque, embora tenhamos vários inquéritos alimentares que pesquisaram a alimentação consumida na Capital Paulista, nenhuma existe, que conheçamos, que pese a ocorrência destes sinais clínicos. Utilizamos exames clínicos, bioquímicos e testes fisiológicos. O presente inquérito foi iniciado em outubro de 1951 e terminado em abril do ano seguinte.

AMOSTRA ESTUDADA

A coletividade estudada foi escolhida de acordo com imposições do momento. Quisemos estudar uma coletividade sadia ou, melhor, tida como sadia, isto é, que embora freqüentasse os Centros de Saúde onde o serviço médico é oferecido gratuitamente, para lá se dirigia por motivos outros que não o de submeter-se ao exame médico ou para seguir tratamento. Eram indivíduos que compareciam aos Centros de Saúde geralmente para acompanhar pessoas doentes ou que iriam se submeter à vacinações ou práticas de educação sanitária. Pensamos fugir assim daqueles indivíduos doentes e já com sintomas que os levassem a procurar um serviço médico facultativo. Sendo-lhes oferecida assistência médica gratuita se algum mal lhes estivesse chamando a atenção ou perturbando seriamente o desempenho de suas tarefas diárias, por certo ao Centro de Saúde compareceriam para se submeterem ao exame clínico ou para seguir tratamento.

Sob este critério escolhemos um grupo de indivíduos que, pelo menos para eles, eram tidos como sadios embora uma anamnese cuidadosa e um exame atento fôssem demonstrar, posteriormente, a incidência alta de sintomas e sinais fugazes que, por si ou associados, indicariam que na reali-

dade vinham sofrendo as conseqüências de alimentação quantitativa e qualitativamente má.

Sabedores que somos da influência sobejamente comprovada que êste estado nutricional precário poderá exercer na produtividade dos indivíduos e, ainda mais, no seu comportamento diante dos agentes patógenos, fácil nos é supor a importância sanitária dêstes achados.

Examinamos então os “acompanhantes de pessoas que se serviam da assistência médica dos Centros de Saúde da Capital” e que daqui por diante denominaremos de “acompanhantes aos Centros de Saúde” ou simplesmente de “acompanhantes”. Êsses “acompanhantes” foram escolhidos inteiramente ao acaso, tendo-se o cuidado de não encaminhar para os exames clínicos somente aqueles que se mostrassem mais dispostos a colaborar. Êste é um êrro que consideramos muito freqüente em inquéritos alimentares.

Trabalhamos com “acompanhantes” de seis Centros de Saúde da Capital do Estado, a saber: Centro de Saúde da Lapa, de Vila Mariana, de Santa Cecília, de Santana, do Belém e do Brás. Êstes Centros de Saúde estão distribuídos por diversos pontos da cidade e atendem não só a população do bairro que lhes dá o nome, mas também daqueles adjacentes.

Note-se que a população que freqüenta o Centro de Saúde é geralmente de nível econômico inferior.

Foram examinadas mais de 4.500 pessoas; entretanto, das fichas clínicas resultantes foram aproveitadas 4.208 e é com estas que trabalhamos para apresentar os nossos resultados.

Dos 4.208 acompanhantes examinados, a maior parte, isto é, 77,8%, pertence ao grupo etário de 20 a 40 anos. No Quadro I encontramos o grupo estudado distribuído segundo sua composição etária.

QUADRO I — Distribuição da coletividade estudada por grupos etários

I d a d e	Nº	Percentagem do total	Percentagem acumulada
0 — 10	10	0,2	0,2
10 — 20	420	10,1	10,3
20 — 30	2045	49,3	59,6
30 — 40	1182	28,5	88,1
40 — 50	376	9,1	97,2
50 — 60	84	2,0	99,2
60 — 70	28	0,7	99,9
70 ou +	6	0,1	100,0
Total respondido	4151	100,0	—

A amostra estudada era constituída principalmente por pessoas do sexo feminino, ficando os acompanhantes do sexo masculino reduzidos a 172 indivíduos, portanto a 4,08% do total.

A distribuição por idade dos indivíduos do sexo masculino é, entretanto, semelhante à do grupo total. Veja-se, para isto, o Quadro II.

QUADRO II — Distribuição por grupos etários dos indivíduos do sexo masculino

I d a d e	Nº	Percentagem do total	Percentagem acumulada
0 — 10	5	2,9	2,9
10 — 20	28	16,6	19,5
20 — 30	63	37,3	56,8
30 — 40	39	23,1	79,9
40 — 50	27	16,0	95,9
50 — 60	4	2,3	98,2
60 — 70	—	1,8	100,0
70 ou +	—	—	—
Total	169	100,0	—

Os pêsos dos componentes da amostra foram levados em consideração na presunção de que quando o indivíduo consome quantidades de alimentos suficientes ao seu desenvolvimento físico, ao gasto com o trabalho e a outras atividades, não deveria haver perda nem ganho de pêso, ou melhor o pêso deveria ser proporcional à estatura em cada grupo etário.

Evidentemente o desvio do pêso do que é considerado normal ou médio, para mais ou para menos, pode ser devido à quantidade de alimento consumido, à qualidade dêste, à predominância de hidratos de carbono e gordura em detrimento de outros nutrientes, a distúrbios na digestão, na absorção e na utilização dos alimentos, fatores constitucionais, ou a moléstias intercorrentes. Múltiplas são as causas que poderão ocasionar êsse desvio. Medimos tão somente o pêso do indivíduo; não pesquisamos as causas que nêle poderão estar influindo. O mesmo se pode dizer quando apresentamos os resultados das alturas médias encontradas.

As tomadas de pêso e de altura foram feitas com o indivíduo sem sapatos, casaco ou paletó.

Damos a seguir a distribuição dos pêsos (Quadro III) e de altura (Quadro IV), de acôrdo com os grupos etários.

Pêso em quilos

Grupos etários			10 — 20	20 — 30	30 — 40	40 — 50	50 — 60	60 — 70	70 — 80	80 — 90	90 — 100	100 — 110	$\frac{\Sigma (f \bar{X})}{\Sigma f}$
0 — 10													
Responderam	10	f	2	8	—	—	—	—	—	—	—	—	
Não responderam	0												
Total	10	\bar{X}	17,75	24,03	—	—	—	—	—	—	—	—	22,78
10 — 20													
Responderam	418	f	—	9	78	190	115	20	6	—	—	—	
Não responderam	2												
Total	420	\bar{X}	—	24,48	36,04	45,05	53,36	64,48	73,50	—	—	—	46,62
20 — 30													
Responderam	2010	f	—	—	51	721	830	306	74	20	7	1	
Não responderam	35												
Total	2045	\bar{X}	—	—	37,49	46,32	54,24	63,82	73,79	82,95	92,42	100,0	53,55
30 — 40													
Responderam	1169	f	—	—	23	346	424	248	84	34	9	1	
Não responderam	13												
Total	1182	\bar{X}	—	—	37,35	46,49	54,62	64,16	74,30	83,79	93,60	106,8	56,21
40 — 50													
Responderam	372	f	—	—	7	62	122	105	51	17	8	—	
Não responderam	4												
Total	376	\bar{X}	—	—	38,40	45,87	54,46	64,92	74,37	83,64	92,23	—	60,56
50 — 60													
Responderam	83	f	—	—	5	12	29	15	16	5	1	—	
Não responderam	1												
Total	84	\bar{X}	—	—	36,52	46,05	54,14	64,11	73,43	82,16	94,40	—	59,60
60 — 70													
Responderam	27	f	—	—	2	5	8	2	7	3	—	—	
Não responderam	1												
Total	28	\bar{X}	—	—	34,50	43,92	53,87	60,70	74,65	83,00	—	—	59,72
70 ou +													
Responderam	6	f	—	—	—	1	2	3	—	—	—	—	
Não responderam	0												
Total	6	\bar{X}	—	—	—	46,50	55,25	64,16	—	—	—	—	53,82

Total de fichas respondidas com relação ao item idade 4.151

Total de fichas respondidas com relação ao item idade e peso 4.095

f = frequência \bar{X} = média

As médias foram obtidas a partir dos valores originais e não dos pontos médios da classe.

Fácil é verificar que as médias das estaturas nos respectivos grupos etários são relativamente baixas.

No que se refere à cor da pele, encontramos a seguinte distribuição:

QUADRO V

C ô r	Número	Porcentagem
Branços	3.376	80,57
Mulatos	486	11,60
Pretos	321	7,66
Amarelos	7	0,17
Total	4.190	100,00

Não responderam: 18

A distribuição dos indivíduos do sexo masculino é a seguinte:

QUADRO VI

C ô r	Número	Porcentagem
Branços	143	83,63
Mulatos	17	9,94
Pretos	11	6,43
Amarelos	—	0,00
Total	171	100,00

Não respondeu 1

Quanto ao estado civil, a distribuição é a que se segue:

Casados	3.629	Desquitado	1
Solteiros	467	Não responderam ..	30
Viúvos	81	Total —	4.208

PADRONIZAÇÃO DO NOSSO INQUÉRITO

Uma das fases mais importantes da padronização dos inquéritos sobre o estado de nutrição é a confecção da ficha clínica a ser usada.

Devem ser anotados sinais e sintomas de significado definido. Poucos são aqueles cuja presença por si mesma indique especificamente uma deter-

minada deficiência. Esta, quando aparece, vem acompanhada de uma série de sintomas e sinais direta ou mesmo indiretamente relacionados com a carência em foco. Na maior parte dos casos, quando ocorre uma deficiência por dieta inadequada, esta inadequação é conseqüente de um mau hábito alimentar e êste, quase nunca se instala em relação a somente um determinado nutriente.

São consumos deficientes de grupos alimentares que geralmente por hábito, costume ou necessidade, são mais raramente incorporados à alimentação diária. Estes grupos alimentares são fontes geralmente de conjuntos de nutrientes e, por êste motivo, isto é, pela sua exclusão ou insuficiência na dieta, vão provocar o aparecimento de sintomas e sinais de carências múltiplas e raramente de uma deficiência isolada.

Os casos típicos raramente são encontrados nos médios e grandes centros urbanos. Pesquisar deficiências nutritivas procurando apenas aqueles casos característicos seria deixar passar despercebida a grande parte dos casos de deficiências nutritivas. Estes casos são, a nosso ver, os mais importantes, não pela gravidade em si, mas pela generalização dos mesmo e que, por serem frustrados, passam despercebidos ao próprio indivíduo e muitas vezes ao clínico não avisado.

Esta situação é geralmente posta a descoberto em exames ou inquéritos sôbre o estado de nutrição especificamente orientados no diagnóstico clínico ou bioquímico dêstes estados vestigiais, quer agudos, quer crônicos.

A tendência, hoje em dia, tem sido pesquisar sinais e sintomas que, por si ou, o que é mais comum, por associação com outros, indiquem estados subclínicos de desnutrição.

Por outro lado, as técnicas de laboratório referentes a êsses inquéritos têm evoluído no sentido de se poder pesquisar, em pequenas amostras de sangue ou urina, doses mínimas de vitaminas e sais minerais ou seus catabolitos.

As conseqüências dêste estado deficiente agudo ou, como geralmente acontece, crônico, fãcilmente podem ser inferidas, tanto no que se refere à produtividade da coletividade, como quanto ao seu comportamento com relação às endemias ou epidemias.

Devemos esperar, por outro lado, diferentes tipos de manifestações de deficiências ou desequilíbrios alimentares e isto decorre do fato de poder haver, concomitantemente, disfunções de outros órgãos ou sistemas.

Por razões como estas é que se deve, ao se planejar uma ficha de inquérito, munir-se de todo o cuidado que a questão exige.

A ficha que executamos contém uma série de sinais e sintomas grupados pelo critério topográfico, isto é, reunidos de acôrdo com a região a ser examinada.

Para facilitar o exame clínico, adotamos as letras A e P para indicar "Ausência" e "Presença" de sintomas ou sinais. Em alguns dêles, em que poderia haver um certo interêsse em se estabelecerem graus, as letras A e P foram substituídas pelos números 0 (zero) para indicar "ausente", 1 — 2 e 3 para indicar graus crescentes na intensidade dos sinais ou sintomas.

Dos sintomas e sinais escolhidos, nem todos, isoladamente, têm significação patognomônica, mas, se estudados juntamente com outros ou, ainda, associados aos dados de laboratório, poderão significar uma deficiência específica típica; outros, embora não tidos até o momento como significativos de uma determinada carência, foram aqui incluídos para se poder tentar uma correlação com certos estados carenciais.

Certos sintomas que acusados por um ou poucos indivíduos em nada ajudariam o diagnóstico dêstes casos leves, quando porém pesquisados em grandes coletividades, poderiam, talvez, ter algum valor diagnóstico.

A maneira de se pesquisarem êstes sinais ou de se obterem informações sôbre os sintomas foi rigorosamente padronizada, o que consideramos de alta importância e a via única para se obter comparatividade dos resultados.

Foram usados exames clínicos, bioquímicos e testes biológicos.

A ficha clínica usada mostrou-se, pela distribuição topográfica que lhe foi dada, de fácil preenchimento. Assinalávamos com um X a ausência (A) ou a presença (P) ou os diferentes graus (0, 1, 2, 3). Os números que se encontram entre parênteses correspondem a esclarecimentos ou definições que constaram de um resumo entregue aos médicos colaboradores, e que logo abaixo transcreveremos por considerarmos útil.

Não usamos inicialmente as fichas sistema Hollerith ou Mc Bee por acharmos que a perfuração concomitante de cartões com o exame clínico poderia acarretar maior perda de tempo nosso e dos outros examinadores, por ocasião do exame clínico, além de nos desviar a atenção do objetivo precípua que era o exame cuidadoso dos sinais.

Posteriormente então, foram as fichas dêste inquérito, passadas às do sistema Hollerith para facilitar as análises dos dados, assim como o tratamento estatístico.

O modelo da ficha que confeccionamos e usamos no presente inquérito é o que se segue:

No inquérito sobre o estado de nutrição, um dos pontos mais vulneráveis é a diferença de critério adotado para consignarem sinais e se colherem sintomas. Por se tratar, geralmente, de sinais subclínicos, esta dificuldade ainda se torna maior, sendo comum, em clínicos não especificamente preparados, a divergência de opinião sobre a existência ou não de uma lesão, ou, o que é mais freqüente, a classificação de lesões em graus de diferente intensidade.

Por esta razão, quando se trabalha no levantamento clínico, deve-se estar completamente a par da conceituação universal dos diferentes tipos de sintomas e sinais. Se se trabalhar com equipe de médicos, como foi o nosso caso, a definição dos sinais, as condições de exame quanto à luminosidade do ambiente, o uso de lentes e de outros instrumentos, a técnica exata de pesquisa dos sinais, o critério seguro de firmar a presença ou não de um sinal e, ainda, a exata classificação desses sinais em seus diferentes graus, etc., são normas indispensáveis para se obter comparabilidade de resultados. Chamamos a atenção para este particular, pois que, temos notado um inexplicável descuido na definição de critérios diagnósticos e na uniformização de técnicas de pesquisa, causando dificuldades sérias na comparação dos resultados obtidos, fato este cuja importância dispensa ser enaltecida.

Trabalhamos neste inquérito com a cooperação de médicos e educadoras sanitárias do Serviço de Centros de Saúde da Capital, da Secretaria da Saúde e Assistência Social do Estado de São Paulo.

Tivemos oportunidade de promover várias reuniões com os médicos colaboradores. Nestas reuniões foram explanadas as diretrizes do nosso inquérito, a organização geral do mesmo, sua finalidade e as técnicas a serem usadas, ficha clínica a ser preenchida; todos os sinais foram conceituados, demonstrando-se em pacientes ou em fotografias em cores as diferentes lesões de desnutrição, assim como a respectiva classificação em graus.

Além disso, durante toda a realização do inquérito, tivemos a oportunidade de, uma ou duas vezes por semana, acompanhar o exame clínico executado nos diversos Centros de Saúde, aproveitando assim a oportunidade para homogeneizar ao máximo as técnicas usadas no inquérito e resolver quaisquer dúvidas que porventura persistissem.

Apesar desta homogeneização da pesquisa ainda entregamos aos colaboradores uma sinopse em forma de folheto, por nós preparada, onde se encontravam definidos os conceitos das lesões menos comumente conhecidas, de modo que, juntamente com fotografias coloridas ou em branco e preto, não restassem quaisquer dúvidas a respeito.

Dada a importância que damos a essa padronização, transcreveremos, a seguir, os dizeres daquela síntese onde foram exarados os conceitos referentes ao que constava; não reproduzimos aqui as fotografias aludidas.

INQUÉRITO SOBRE O ESTADO DE NUTRIÇÃO DE UM GRUPO DA POPULAÇÃO DA CIDADE DE SÃO PAULO

NOME CÔR Nº.....
 SEXO DATA DO NASCIMENTO/...../..... PROFISSÃO..... EST.CIVIL.....
 ENDEREÇO.....
 CENTRO DE SAÚDE.....
 MÉDICO RESPONSÁVEL..... DATA...../...../.....

Peso(1) Altura..... Idade..... anos

PELE DA FACE	Palidez: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Sulco naso-labial: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 Nariz: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 Fronte: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 Outras localizações: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	Lesões do vestibulo nasal: (8) <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
	Seborreia (2)		Palidez das mucosas: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
	Eritema: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P		Telangiectasia: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
OLHOS	Ardor nos olhos: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Laorimejamento(4): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Palpebras { Lesões das bordas palpebrais: (9) <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Blefarite: (10): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
	Fadiga visual: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P			
	Fotofobia: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P			
LABIOS	Hemeralopia: (5): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Vascularização aumentada: (6): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Com espessamento: (7): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Mancha de Bitot: (8): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Córnea { Vascularização circunorneal: (11): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Opacidade corneal: (12): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
	Estomatite angular: (13): <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3			Palidez: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P
	Queilose: (14): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P			Cianose: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P
GENGIVAS	Ulceras: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P			
	LINGUA: (18)	Vermelhidão marginal: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Atrofia da papila interdentária: (16): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
		Edema marginal: (15): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Retração: (17): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
Côr geral { Normal: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Vermelha escarlate: (19): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Magenta: (20): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P		Extremidades ou bordos vermelhos: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3		
MEMBROS SUPERIORES	Tremor <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Fissuras: (21): <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 Edema: (22): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Papilas { Hipertrofiadas: (23): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Atrofiadas: (24): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
	Xerose: (25): <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3			Descamação: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P
	Extremidades vermelho-azuladas: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P			Ceratose folicular: (26): <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
MEMBROS INFERIORES	Perifoliculose: (28): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P		Púrpuras: (27): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	
	Sensação vibratória { Grande artelho: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Maléolo: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Tíbia: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Xerose: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	Edema: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Hipotonia: (31): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P Dor espontânea: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P	Lesões pelagroides: (29): <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P
		Púrpuras: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P		Reflexo patelar: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P
Pantorrilhas		Reflexo aquiliano: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> P		

“PADRONIZAÇÃO DE CONCEITOS”

OBSERVAÇÕES:

A — Tôdas as perguntas deverão ser respondidas.

B — Código:

Serão usadas as seguintes anotações:

A — para ausente

P — para presente
ou então

0 — normal

1 — leve

2 — moderado

3 — severo

A classificação respectiva deverá ser assinalada com um X.

C — O exame médico deverá ser feito com boa luz natural, ficando o médico junto à janela e de costas para ela.

D — Dos individuos examinados, escolher ao acaso cêrca de 10% para serem submetidos aos exames “Bioquímicos”.

E — O resultado da dosagem de hemoglobina deverá ser expresso em *gramas por cento*.

1 — A tomada de pêso e de altura deverá ser feita com o paciente sem sapatos, casaco ou paletó.

2 — Seborréia: Descamação fina, levemente untuosa, com fundo ligeiramente eritematoso.

Fotografia 1. Seborréia e eritema na prega naso-labial.

3 — *Lesões do vestibulo nasal*. Pequenas zonas escoriadas e recobertas por crostas pardo-amareladas formadas pelo dessecamento das secreções. No sub-septum podem-se encontrar fissuras transversais com fundo ligeiramente eritematoso.

Fotografia 2: Lesão do vestibulo nasal.

4 — *Lacrimejamento*. Para melhor ser notado, mandar o paciente voltar os olhos para a claridade pelo tempo de 15 segundos.

5 — *Hemeralopia*. Argüir sôbre a dificuldade de enxergar ao crepúsculo ou em lugares de pouca luz (cinema, etc.).

6 — *Vascularização conjuntival aumentada*. Aumento da circulação conjuntival bulbar (superficial), principalmente em tórno da córnea. A presença dêste sinal deverá ser pesquisada sem o auxílio da lente.

Fotografia 3: Injeção conjuntival e circuncorneal.

— *Espessamento da conjuntiva.* Há, inicialmente, perda de brilho; espessamento leve, sem bordas nítidas. Visto com dificuldade com a vista desarmada, mas, evidente, com o auxílio da lente.

8 — *Mancha de Bitot.* Espessamento circunscrito da conjuntiva, de forma oval ou triangular, geralmente de base voltada para a córnea, com aspecto de ligeira mancha mais clara que o resto da conjuntiva; mais freqüente no canto interno da conjuntiva ocular.

9 — *Lesões das bordas palpebrais.* Pequenas escamas ou crostas sôbre ou entre os cílios, sem sinais de inflamação.

Fotografia 4: Ligeira descamação da pálpebra inferior.

10 — *Blefarite.* Vermelhidão das bordas palpebrais, acompanhada ou não de descamação; bordas que poderão se apresentar cobertas de delicada crosta amarelo-parda, mais freqüente no ângulo externo, podendo mesmo haver acúmulo de material descamativo-purulento, principalmente durante as horas de sono. Geralmente há prurido que, provocando o ato de coçar, concorre para aumentar a vermelhidão das bordas palpebrais.

Fotografia 5: Blefarite acentuada. Edema das bordas palpebrais.

11 — *Vascularização circuncorneal.* A córnea, avascular por natureza, é invadida, pela periferia, por pequenas alças capilares dos vasos conjuntivais. Este exame deverá ser feito com o auxílio da lente.

Fotografias 6 e 7.

12 — *Opacidade corneal.* Nébulas na periferia da córnea, junto ao limbo, ocupando, preferentemente, os setores inferiores. Este exame será feito com o auxílio da lente.

Fotografias 6 e 7.

13 — *Estomatite angular.* Lesão caracterizada por maceração do epitélio de revestimento da comissura labial, geralmente bilateral, úmida e que pode se estender pela mucosa e pele do ângulo comissural.

Graus: 1 — Leve descamação e maceração dos ângulos.

2 — Maceração, crosta e inflamação leve ou moderada.

3 — Acentuação do grau anterior, acompanhada de fissuras.

Fotografia 8: Estomatite angular.

Fotografia 9: Queilose e estomatite angular.

- 14 — *Queilose*. Lesão que se instala de preferência no lábio inferior, tornando o revestimento dêste liso, brilhante, com formações em sulcos bem marcados, dispostos no sentido ântero-posterior, mais acentuada na borda mais externa do lábio. Figs. 8, 9, 10 e 11.

Fotografia 10: Queilose leve e estomatite angular.

Fotografia 11: Queilose aguda, com edema.

- 15 — *Edema marginal*. Fotografia 12: Edema marginal e retração do tecido gengival.
- 16 — *Atrofia da papila interdentária*. Fotografia 13: Atrofia da papila interdentária e retração gengival.
- 17 — *Retração gengival*. Fotografia 13: Atrofia da papila interdentária e retração gengival.
- 18 — *Língua*. Examiná-la com boa luz natural. As modificações do aspecto normal ocorrem, preferentemente, na borda anterior e lateral anterior. Verificar, de início, a possível alteração da côr e, em seguida, o aspecto anatômico.

Fotografia 15: Área da língua mais precocemente atacada.

- 19 — *Vermelha-escarlate*. Fotografia 16: Vermelhidão da extremidade e das bordas.
- 20 — *Magenta*. Côr vermelha com tonalidade roxa; vermelho-carmezim forte.
- 21 — *Fissuras*. Quando as fissuras começam a aparecer, geralmente a central é a mais nítida; desta podem partir ramos colaterais.

Graus: 1 — Uma ou duas fissuras; a central é geralmente mais precoce.

2 — Múltiplas fissuras. Fotografia 17.

3 — Língua geográfica.

Fotografia 17: Múltiplas fissuras e ligeiro edema das bordas da língua.

- 22 — *Edema da língua*. Revelado, também, pelas marcas, em depressões, oriundas das pressões dos dentes sôbre a língua.
- 23 — *Papilas hipertrofiadas*. Nem sempre a côr da língua é iniforme, notando-se, muitas vêzes, um fundo pálido sôbre o qual se destacam granulações avermelhadas. Fotografia

18. Estas granulações podem ser mais ou menos confluentes. Algumas papilas, com o aumento de volume e com o achatamento de seu vértice, assumem aspectos que são comparados aos de "cogumelos vermelhos". Outras vêzes, as papilas são esbranquiçadas e são chamadas de "cogumelos brancos".

Fotografia 18: Hipertrofia das papilas da língua.

- 24 — *Papilas atrofiadas*. Inicialmente há desaparecimento de papilas nas bordas da língua (fotografia 19). Nos casos crônicos e adiantados, também a superfície torna-se lisa e brilhante (fotografia 20).

Fotografia 19: Atrofia das papilas marginais.

Fotografia 20: Atrofia acentuada das papilas da língua.

- 25 — *Xerose*. Secura da pele. Examinar a pele dos braços e das pernas (principalmente sôbre a tibia e tornozelo).

Graus: 1 — Pele cuja secura é evidenciada ao se provocar manualmente o seu pregueamento.

2 — Pele sêca, com pequenas rachaduras visíveis a ôlho nu.

3 — Zonas de rachaduras facilmente notadas emprestando à pele um aspecto de mosaico. Geralmente apresenta ligeira descamação.

Fotografia 21: Xerose da pele e rachaduras.

- 26 — *Ceratose folicular*. Pequenas excrescências da pele, localizadas no folículo piloso e providas de um pequeno tampão ceratósico. Geralmente o pêlo do folículo apresenta-se partido pela base. Examinar exclusivamente os membros superiores e inferiores.

Graus: 1 — Palpável. Visível se houver boa luz. (Este grau leve pode ser confundido com o estado que aparece como reação ao frio (arrepio), o qual, entretanto, desaparece com a fricção forte do local, o que não acontece, evidentemente, com a ceratose folicular (fotografia 22).

2 — Evidente ao exame visual (fotografia 22).

3 — Foliculose severa, geralmente acompanhada de xerose (fotografia 21).

Fotografia 22: Ceratose folicular, grau 1.

Fotografia 23: Ceratose folicular, grau 2.

- 27 — *Púrpura*. Pesquisá-la sômente nas pernas e braços.
- 28 — *Perifoliculose*. Pequenas manchas vermelhas ou pardas que se localizam em tôrno do folículo piloso (fotografia 24).

Fotografia 24: Perifoliculose. Proliferação e engorgitamento de vasos em tôrno dos folículos pilosos.

- 29 — *Lesões pelagróides*. Lesões eritematosas descamativas de bordas definidas, acompanhadas geralmente de dôr e ardência local, geralmente simétricas, ocorrendo preferencialmente nas partes comumente expostas aos raios solares.

Fotografia 25: Pelagra: lesões, membros superiores.
Fotografia 26: Pelagra: lesões, membros inferiores.

- 30 — *Edema*. Examinar apenas as pernas e pés; anotá-lo, sômente, quando bilateral.

Graus: 1 — Diagnosticado apenas pela leve depressão que se forma após firme pressão.
2 — Observável à simples inspeção.
3 — Edema severo.

- 31 — *Hipotonia das pantorilhas*. Colocar a palma da mão sôbre a barriga da perna e comprimí-la firmemente. Deve haver manifestação de dôr.
- 32 — *Neurose cardíaca*. Síndrome caracterizado por transtornos funcionais ocasionados por excitações físicas ou psíquicas, às vêzes mesmo leves. Predominantemente subjetiva. Há queixa de esgotamento. Pode haver também, geralmente de manhã, dispnéia, do tipo ansioso, palpitações, precordialgia, vertigens, etc.

- 33 — *Tecido subcutâneo*. Pesquisar conforme se vê na fotografia 27. Normal: 2 centímetros de espessura.

Fotografia 27.

- 34 — *Escápula em asa*. Este sinal deve ser considerado presente quando for necessária apenas pequena pressão para colocar-se um dedo sob o bordo da escápula (fotografia 28).

Fotografia 28: Escápula em asa.

Foi executado um inquérito preliminar quando, então, cêrca de 100 indivíduos foram examinados. As fichas dêste inquérito não foram incluídas entre as do inquérito geral e serviram tão sômente como treino prévio, assim, como para nos informar sôbre a correção do exame clínico. Estas pri-

meiras fichas foram alijadas dêste nosso trabalho. Alguns dos examinados foram submetidos propositadamente a vários examinadores, o que muito serviu para aumentar a nossa convicção sôbre a homogeneidade da pesquisa clínica.

Foram fornecidos a cada colaborador uma lente de 6 dioptrias e um diapasão de "256" ciclos por segundo, destinado êste à pesquisa da sensação vibratória.

Duas educadoras sanitárias foram por nós treinadas no manuseio do biofotômetro e, depois de devidamente conhecedoras de tôdas as minúcias da técnica, dedicaram-se a medir e a apresentar em gráficos as curvas biofotométricas daqueles que se submeteram a êste teste.

Cêrca de 10% dos indivíduos examinados clinicamente eram escolhidos ao acaso e enviados ao laboratório para a colheita de material, sangue e urina, para os exames bioquímicos.

Os seguintes testes de laboratório foram feitos:

a) **Leitura biofotométrica** — Usamos o biofotômetro de Frober-Faybor Company, modelo A; êste teste é considerado de grande utilidade, pois que revela, pela medição do tempo de recuperação da visão à penumbra, depois do paciente ser submetido ao deslumbramento por luz de intensidade padrão e, por tempo de 3 minutos, o estado fisiológico do ciclo da rodopsina.

b) **Hemoglobina**: dosada pelo processo comum de rotina com o hemoglobinômetro de Sahli.

c) **Contagem de hemácias**.

d) **Proteína total no soro sangüíneo**: método do biureto (Gornal, Bardawill e David).

e) **Fosfatase alcalina**, método de King-Armstrong.

f) **Tiamina (urina)**, método do tiocromo: Lumetrom, modelo 402 E.F. equipado com filtros adequados primários e secundários.

g) **Riboflavina (urina)** seg. Najjar, V. A.: Lumetron, modelo 402 E.F., equipado com filtros primários e secundários adequados.

h) **Cretinina (urina)**: Folin Wu — técnica modificada. Esta dosagem foi feita com o objetivo de se poder expressar os resultados de tiamina e riboflavina em relação à unidade de pêso de creatinina excretada. Esta relação, conforme já notaram muitos autores, é interessante e alija a necessidade de se colher dos examinados todo o volume de urina das 24 horas.

i) Ácido ascórbico (sangue total): Roe, J. H. e Kuether, C. A. (pelo derivado do ácido ascórbico: 2.4 Dinitrophenylhidrazina).

j) Exame de fezes: flutuação simples.

Os detalhes de cada método, assim como seus resultados, suas relações com os sinais clínicos e respectivos valores diagnósticos serão discutidos quando tratarmos especificamente das respectivas deficiências nutritivas.

Pelo que encontramos em nosso inquérito, é lícito concluir que a ocorrência de deficiência nutritiva é grande. Classificar criteriosamente todos os indivíduos estudados em deficientes e não deficientes, é, à luz dos conceitos atuais, difícil, senão impossível.

As dificuldades surgem na própria definição do valor "normal". Os fisiologistas e os patologistas nem sempre estão de acordo ao estabelecer este critério.

Normais seriam aqueles indivíduos que não apresentassem característica nenhuma de qualquer enfermidade. O achado de um único sinal ou sintoma não nos encorajaria a classificar o paciente como portador de deficiência nutricional. Necessitamos sempre de alguns sinais e sintomas para nos decidir a firmar o diagnóstico de um estado carencial. Quais e quantos são eles, comentaremos a respeito quando estudarmos especificamente cada deficiência.

Metcoff e col. (1945) classificaram os casos de desnutrição em: Aparentes, Sugestivos e Questionáveis.

Em "Aparentes", eram classificados os indivíduos que apresentavam três sintomas ou dois sinais e um sintoma.

Em "Sugestivos", os que apresentavam dois sinais ou um sinal e um ou mais sintomas.

Em "Questionáveis", os que apresentavam um sinal apenas ou sinais menos definidos.

A exclusiva presença de sintomas não permite, segundo os autores, o enquadramento do indivíduo entre os deficientes.

Esta classificação tem o mérito de ser um esforço para agrupar os casos de deficiência; todavia, como as outras classificações deste tipo, é, como, aliás, reconhecem os próprios autores desse trabalho, parcialmente incorreta, embora talvez de alguma utilidade quando se comparam coletividades.

Há ainda o risco de se subestimar um sintoma ou sinal, ou ainda, mais freqüentemente, o há de superestimá-los. Pelos conhecimentos atuais que possuímos, temos, indiscutivelmente, de aceitar muitas vezes, uma posição eclética.

Nos estados francamente patológicos então não temos tal dificuldade, embora esta possa surgir quando tivermos que classificar em graus o estado deficiente. É nos quadros subclínicos que fica bem evidenciada a mobilidade do critério de "normal", sendo mesmo impossível a classificação de certos casos.

Pelas razões acima expostas, preferimos por isto a enumeração simples de um conjunto de sintomas e sinais, o que, por si, já nos poderia dar idéia da ocorrência das deficiências alimentares encontradas em nosso meio.

Nas indagações estatísticas procuramos grupar os sinais e sintomas, sempre que possível, de acordo com a cronicidade ou não dos mesmos.

Encontramos nos examinados incidências muito altas de sinais e sintomas tidos como oriundos de deficiência nutritiva. Essas incidências dizem ser insatisfatório o grau nutritivo da coletividade estudada. É interessante notar então, que a coletividade em questão comportava-se como normal, pelo menos, não procurava os Centros de Saúde para submeter-se ao exame clínico, ou se tratar, embora esta consulta ou tratamento lhes fossem fornecidos gratuitamente; lá comparecia apenas para acompanhar aqueles que se submetiam às práticas da medicina preventiva ou curativa.

Eram indivíduos sem queixas clínicas e a incidência de sinais de desnutrição foi, entretanto, muito elevada. O quanto este estado de nutrição está influenciando na produtividade desta coletividade, no seu bem-estar e na sua resistência contra as doenças, é fácil supor.

Podemos adiantar que os resultados deste inquérito indicam, sobremaneira, que o Governo do Estado deverá tomar urgentes e adequadas medidas para melhorar as condições nutritivas da população paulista.

O enriquecimento na forma preconizada pela Comissão do enriquecimento da farinha de trigo é a medida que, isoladamente ou juntamente com outras, deve, a nosso ver, ser posta em prática o quanto antes.

Retardar esta medida seria retardar a resolução de um problema dos mais urgentes da Saúde Pública paulista. Sua resolução por aquela técnica é econômica, eficiente e ampla.

RESUMO E CONCLUSÕES

Este trabalho é o primeiro de uma série que trará o resultado de um inquérito sobre o estado de nutrição de um grupo da população da cidade de São Paulo. Sobre este tipo de inquérito de início tecemos considerações gerais.

Foram examinados clinicamente 4.208 indivíduos acompanhantes de pessoas que se utilizavam de serviços dos Centros de Saúde da cidade de São Paulo. As principais características dêste grupo populacional estão resumidas nos quadros I, II, III, IV, V e VI.

Fornecemos neste trabalho os cuidados de padronização do presente inquérito, cuidados êstes que consideramos indispensáveis para se poder obter resultados comparáveis. Neste sentido foi treinada uma equipe de clínicos, padronizados os conceitos clínicos dos sinais e sintomas de deficiência, padronizadas também as técnicas de laboratório e organizada uma ficha clínica, ficha esta reproduzida nas páginas 205A e 205B dêste trabalho.

As provas de laboratório a que foram submetidos cêrca de 10% dos indivíduos examinados clinicamente são: a contagem de hemácias, a dosagem de hemoglobina, de proteína sérica total, de fosfatase alcalina do sôro, de tiamina, de riboflavina e creatinina na urina, de ácido ascórbico no sangue total, além da leitura biofotométrica (vitamina A) e do exame parasitológico das fezes.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

This work is the first in a series that presents the results of a nutritional survey in a population group in the city of São Paulo. In the beginning we listed some general considerations about this type of survey.

Clinical examinations were done on 4,208 individuals who came to the Health Centers of São Paulo only in the capacity of accompanying patients. The chief characteristics of this population group are described in Tables I, II, III, IV, V and VI. We relate in this paper the indispensable standardizations taken in the survey.

A team consisting of physicians, trained in the clinical concepts of nutritional deficiencies, i. e. signs, and symptoms; health educators, and technicians also trained in standard laboratory tests, assisted. A special clinical record card was used for each person. (See page 205A and 205B for type).

The laboratory tests made on about 10% of the group included: Hemoglobin, Red cells count, Total Serum Protein, Alkaline phosphatase in serum, Ascorbic acid in whole blood, thiamine, riboflavine and creatinine in the urine, as well as biophotometric tests (Vitamin A) and parasitological examinations of the feces.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Professor Francisco Antônio Cardoso que, quando Secretário da Saúde e da Assistência Social do Estado de São Paulo, tendo

a iniciativa de estabelecer o programa de enriquecimento de alimentos, convidou-nos para desenvolver êste inquérito. Não fôra o apôio e o prestígio que emprestou a êste trabalho não teríamos conseguido executar o presente inquérito. Ao Professor Francisco Antônio Cardoso nossos agradecimentos.

Aproveitamos a oportunidade para deixar aqui consignados os nossos agradecimentos ao Dr. Luís Morato Proença e Dr. Neckyr Telles, respectivamente, Diretor Geral do Departamento de Saúde do Estado e Diretor do Serviço de Centros de Saúde da Capital, pela aquiescência para a execução dêste inquérito. Somos gratos também, pela boa acolhida que nos foi dispensada, aos diretores dos Centros de Saúde da Capital incluídos em nossa pesquisa, os senhores Dr. Faustino Ferreira Gomes, Dr. Cícero Alckimin Machado, Dr. Alexandre Guimarães dos Santos, Dr. Filemon Patrícula Ribeiro da Mata, Dr. Austin Ribeiro Vilela, Dr. Mário Altenfelder e Silva e Dr. Luiz de Araujo Cintra.

Agradecemos também a inequívoca colaboração que nos emprestou o grupo de médicos que, juntamente conosco constituiu a equipe destinada a executar o levantamento clínico dêste inquérito. Aos senhores Drs. Mario Prestes Cesar, Erico Mandacarú Guerra, José Serra Ribeiro, Lincoln Ferreira Faria, Quirino Forchetti, Caetano Cotellessa, Eugenio Frota de Souza, Cícero Alckimin Machado, Oswaldo Spiritus e Fernando Siqueira os nossos vivos agradecimentos.

Queremos agradecer também a colaboração do eminente nutrólogo norte-americano Prof. Normann Jolliffe que, por estar de passagem por São Paulo, muito atenciosamente nos proporcionou duas sessões, durante as quais foram discutidos os conceitos clínicos dos sinais de deficiências nutritivas.

INQUÉRITO SÔBRE O ESTADO DE NUTRIÇÃO DE UM GRUPO DA POPULAÇÃO DA CIDADE DE SÃO PAULO °

II — Investigações sôbre a ocorrência de hipovitaminose A

YARO RIBEIRO GANDRA *

A deficiência de vitamina A agindo sôbre o desenvolvimento dos tecidos de origem ectodérmica vai se manifestar em todos os sítios onde êstes tecidos estão exercendo suas respectivas funções.

Os quadros clínicos típicos de deficiência vitamínica A resultam geralmente de longa história de carência específica, quer por consumo constante de dietas inadequadas, quer por aproveitamento imperfeito da vitamina em questão.

Com o desenvolvimento dos métodos que tendem a pôr a descoberto estados iniciais ou frustros desta deficiência, tem se verificado que, se a ocorrência da carência típica é pouco freqüente, a de casos subclínicos é muito grande.

Especificamente a hipovitaminose A causa atrofia dos epitélios com substituição do epitélio normal por outro queratinizado e estratificado. No homem, essa deficiência se manifesta exteriormente, como sabemos, principalmente por secura e espessamento da conjuntiva ocular e ainda por xerose da pele e hiperkeratose dos folículos pilosos.

A coleção de sinais e sintomas que aqui grupamos, com o fim de se ter idéia da incidência da hipovitaminose A na coletividade estudada, constitui a anotação de apenas uma parte do que ocorre no organismo, em outros tecidos; nem sempre talvez tenha sido a parte examinada aquela mais profundamente prejudicada senão apenas a de verificação mais fácil, permitindo, por esta razão, pesquisa da deficiência vitamínica em grande massa da população, objeto central da nossa investigação.

Dos vários sinais que caracterizam a deficiência de vitamina A, escolhemos, para medi-la, aquêles que experiências anteriores têm demonstrado

Recebido para publicação em 27-10-54.

° Trabalho da Cadeira de Higiene Alimentar (Prof. Francisco Antônio Cardoso) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

* Livre-Docente e Assistente da Cadeira de Higiene Alimentar da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

serem os mais significativos em pesquisa desta natureza; alguns, entretanto, foram aqui incluídos exatamente porque seus reais valores permanecem até agora sob dúvidas e, por isto, quisemos testá-los em uma amostra grande como a moosa.

Referiremos de início a incidência pura e simples de cada sinal ou sintoma e, depois, trataremos das combinações entre eles ,para, finalmente, apresentarmos os dados biofotométricos.

Os sintomas e sinais que pesquisamos foram obtidos principalmente por exames da vista e da pele em geral, regiões sôbre as quais os trabalhos de vários autores, e principalmente aquêles de Kruse, têm chamado mais atenção.

Inúmeros trabalhos foram feitos tentando provar a maior ou menor relação dêsses sintomas e sinais com a carência pura de vitamina A. São interessantes aquêles que usam a prova terapêutica como meio indicativo do valor patognomônico daqueles sinais e sintomas. A ocorrência isolada de um sinal pouco significado tem. É a verificação da incidência alta de um grupo expressivo dêles que nos poderá colocar em evidência a intensidade do estado de hipovitaminose que buscamos medir.

Procuramos em nosso trabalho não a classificação dos quadros clínicos, uma vez que isto depende muito mais do critério clínico individual; anotamos, tão somente, os sinais e sintomas de per si, procurando estabelecer critério para a classificação dos mesmos, sempre que isso nos parecesse interessante.

O globo ocular é um dos órgãos que mais prontamente acusa a deficiência vitamínica em questão, quer por perturbações anátomo-histológicas, quer por distúrbios de sua fisiologia.

Há muito que se conhece a relação entre êsse fator nutritivo e a higidez do globo ocular e da visão.

Já tivemos oportunidade de nos referir aos cuidados dispensados à padronização na pesquisa de sinais e na exata conceituação dos mesmos. Todos os sinais foram pesquisados sob boa luz natural.

Os resultados que encontramos foram os que se seguem:

A) MANIFESTAÇÕES OCULARES

1 — *Vascularização aumentada da conjuntiva ocular*

Inúmeras são as causas que podem dar um aumento da vascularização conjuntival; entretanto, a deficiência de vitamina A também tem sido referida com freqüência. A alta incidência que encontramos dêste sinal não indica, por si só, o número de indivíduos com hipovitaminose A, mas, tão sô-

mente, aquêles portadores de conjuntiva com vascularização mais acentuada que o normal. Quantos dêstes são portadores da carência de vitamina A, é claro que, por êste sinal apenas, não se pode avaliar. O mesmo se pode dizer para a maioria dos outros sinais aqui estudados, quando apreciados separadamente.

Kruse¹⁶ (1941) refere-se a êste sinal como um dos primeiros a aparecer. São vasos que convergem radialmente do "canthus" da vista para o limbo; são vasos superficiais, proeminentes, e dos quais saem ramos menores de maneira a formar uma pequena e delicada rêde. Em grande parte dos indivíduos esta lesão regride com a terapêutica específica.

Goldsmith e colaboradores¹⁴ (1950), examinando 126 pessoas em Norris Point, em 1948, encontraram-no presente em 33% dos indivíduos, ao passo que em 1944, o haviam encontrado em 39% da população examinada.

Adamson e col.³ (1945), indagando da incidência dêste sinal em populações de Newfoundland, encontram em "outports" e St. Jonh's, respectivamente, 48,5 e 42,0% de incidência, com média geral de 46,4%. Em 1948, depois de se ter melhorado a dieta da população, esta incidência baixou para 23,2%, isto é, 50% menos) Aykroyd², 1949).

Acevedo¹, em 1948, no Chile, em 1.152 crianças, verificou que a incidência de congestão conjuntival em grau pouco acentuado foi de 36,1% e, em mais intenso, de 2,1%, com uma incidência total, portanto, de 38,2%.

No presente inquérito, de 4.201 indivíduos examinados neste item, 2.423 (57,60%) apresentaram a conjuntiva com a vascularização acentuada.

A maior incidência de conjuntivas com vascularização aumentada ocorreu no grupo que possuía ceratose folicular concomitantemente nos membros superiores e inferiores (74,98%); no grupo dos indivíduos que não apresentaram esta concomitância a incidência foi menor (55,33%).

O mesmo se poderá dizer quanto à ocorrência dêsse sinal em indivíduos que apresentaram, ao mesmo tempo, espessamento conjuntival e sensação de ardor nos olhos; a incidência de vascularização aumentada na conjuntiva neste grupo foi de 83,23%, enquanto que nos que não apresentavam, simultaneamente, êsses dois itens, a percentagem foi de 47,84%.

Dos indivíduos que possuíam mancha de Bitot, 80,39% apresentavam a vascularização conjuntival aumentada enquanto que esta desce a 46,07% nos que não apresentavam aquêle sinal.

2 — *Ardor nos olhos*

Um sintoma muito encontrado na síndrome ocular da deficiência da vitamina A é o ardor que o paciente sente nos olhos. Evidentemente, o que

dissemos para o sinal anterior, também se aplica para êste sintoma, isto é, a ocorrência simples do mesmo não indica, evidentemente, a presença de uma carência de vitamina A. Das 4.200 pessoas que responderam a esta pergunta, 1.888, portanto 44,95%, afirmaram possuir com freqüência ardor nos olhos.

Dos indivíduos que se queixavam de ardor nos olhos, 61,92% apresentavam espessamento da conjuntiva (excluindo aqui os graus mais avançados considerados como mancha de Bitot). Nos indivíduos sem queixa de ardor nos olhos, 49% apresentavam aquêlê espessamento conjuntival.

Dos que acusaram ardor nos olhos, 37,34% mostraram ser possuidores de mancha de Bitot. Nos restantes, 31,47% apresentaram êste sinal; houve, portanto, neste caso, uma diferença muito pequena.

3 — *Lacrimejamento*

Ê este outro sinal que pode ocorrer com freqüência no síndrome que estudamos. Kruse¹⁶ (1941) aponta êste sinal como freqüente nos casos de hipovitaminose A.

Em nosso inquérito padronizamos esta pesquisa impondo ao exame a condição de se observar o paciente quando êste estivesse voltado para a claridade e exposto a ela mas não à luz direta, pelo tempo de 15 segundos. Aykroyd e col.² (1949) encontraram êste sinal em 6,2% dos indivíduos de "outports" e St. John's juntos em 1944 e 9,7% em 1948; não encontraram, pois, melhora, pelo contrário, depois de 4 anos de dieta enriquecida com vitamina A.

Goldsmith e col.¹⁴ (1950) encontraram em Norris Point a incidência de 32 e 28% respectivamente em 1944 e 1948.

Nós, em 3.942 indivíduos, em que pesquisamos, nas condições já descritas, o sinal de lacrimejamento, encontrâmo-lo em 36,19% dos indivíduos. Dos que acusaram fácil lacrimejamento, 51,33% possuíam, ao mesmo tempo, a conjuntiva espessada e ardor nos olhos; nos que não registraram lacrimejamento fácil, apenas 17,14% apresentavam aquêlê sinal juntamente com aquêlê sintoma.

4 — *Fotofobia*

Êste sinal foi obtido por interrogatório, depois de explicadas a cada paciente as circunstâncias em que êle poderia ter sido notado.

Segundo Kruse¹⁶ (1941), êste sintoma é, juntamente com o lacrimejamento, um dos primeiros a desaparecer quando sob terapêutica específica adequada.

Aykroyd² (1949), em "outports" e St. John's, encontrou um total de 6,8 e 9,6% respectivamente em 1944 e 1948.

Goldsmith¹⁴ (1950) encontrou-o em 30 e 24% da coletividade examinada em Norris Point, respectivamente em 1944 e 1948.

Acevedo¹, no Chile, em 1.130 crianças, encontrou a incidência de 21,5%.

Costa¹⁰ (1944) encontrou em 583 escolares do Rio de Janeiro, 26,2% com fotofobia.

Carvalho e Cruz⁸ (1952), em Curitiba, encontraram 44% de informações positivas na coletividade escolar que estudaram.

Em nossa coletividade, encontramos a percentagem de 40,71 de referências positivas. A incidência de espessamento da conjuntiva e mais ardor nos olhos nos indivíduos com fotofobia foi de 49,79%, enquanto que nos indivíduos sem fotofobia a concomitância daqueles dois itens foi de 12,77%.

5 — *Espessamento da conjuntiva do bulbo ocular*

O espessamento desta conjuntiva é apenas uma fase da evolução do processo clínico que, de início, faz com que haja secura da conjuntiva, ardor, congestão aumentada, perda de brilho, para terminar com espessamentos dispersos, e depois localizados, com bordas nítidas — a mancha de Bitot. Com a evolução do processo poderão aparecer as ulcerações infectadas e cegueira subsequente.

É de se supor, pois, que, para atingir êste estado final, tenha que se passar pela fase do espessamento simples. Nem todo espessamento da conjuntiva, entretanto, é causado pela deficiência de vitamina A.

Em nosso inquérito a conjuntiva foi observada sob boa luz natural e com o auxílio de uma lente de grande aumento (6,0 dioptrias).

Borsook e col.⁶ (1946), na Califórnia, encontraram áreas de elevação da conjuntiva em 80% dos indivíduos examinados.

Goldsmith e col.¹⁴ (1950) verificaram em Norris Point o espessamento conjuntival em 55% dos 126 indivíduos examinados em 1948.

Moore e col.²⁰ (1951), porém, em Groton Township, N.Y., examinando 640 pessoas no outono e reexaminando 450 na primavera, encontraram, respectivamente, 4,9 e 2,9% de portadores de conjuntiva com espessamento.

Acevedo¹ (1948), no Chile, encontrou, em 1.147 crianças, 21,6% de casos positivos.

Carvalho e Cruz⁸ (1952), sob a denominação simples de xerofthalmia, verificaram apenas 0,3% de casos positivos.

Encontramos incidência relativamente alta de espessamento na conjuntiva. Das 4.200 fichas aceitas neste item, 2.302, 54,82% portanto, acusaram a lesão.

A incidência de mancha de Bitot foi, aliás, como era mesmo de se esperar, mais freqüente em indivíduos portadores de espessamento da conjuntiva; nestes, 55,60% possuíam mancha de Bitot, pois, como já dissemos, êste último sinal nada mais é do que um estado mais adiantado do espessamento.

Encontramos, por outro lado, em 7,53% dos indivíduos, mancha de Bitot evidente, sem que a área restante da conjuntiva apresentasse, naquele instante, sinais de espessamento.

A formação de espessamento acentuado pode ocorrer em diferentes zonas da conjuntiva ocular e é mesmo comum encontrarem-se espessamentos em diferentes graus de intensidade, no mesmo olho. Por isto, se submetidos êsses pacientes à terapêutica específica ou à dieta adequada, uma dessas zonas poderá perder o espessamento mais rapidamente que a mancha de Bitot, dado o seu grau, quiçá, menos evoluído do que esta.

Dos que apresentaram espessamento conjuntival, 50,78% queixaram-se de ardor nos olhos; êste sintoma foi referido em 37,88% dos indivíduos sem o espessamento da conjuntiva.

Dos indivíduos com ceratose folicular dos membros superiores e inferiores ao mesmo tempo, 75,76% apresentaram espessamento conjuntival, contra 51,33% dos que não apresentavam ceratose folicular, ao mesmo tempo nos membros superiores e inferiores.

A mesma diferença foi encontrada em indivíduos com xerose dos membros superiores e inferiores concomitantemente; nestes, 78,18% apresentaram espessamento da conjuntiva ocular contra 43% nos que não apresentavam, nos dois pares de membros, a xerose referida.

6 — *Mancha de Bitot*

Conceituamos chamar de mancha de Bitot o espessamento acentuado, circunscrito da conjuntiva ocular, de forma geralmente oval ou triangular, de base voltada para a córnea, opaco, comumente de côr diferente daquela da conjuntiva bulbar, mais freqüente na zona nasal que na temporal.

As alterações conjuntivais da hipovitaminose A têm sofrido nestes últimos anos muita discussão, quer sob o ponto de vista de diagnóstico e classificação, quer quanto à resposta à terapêutica específica que podem dar; essas alterações não são até hoje tidas como inteiramente patognômicas daquela deficiência. Nas figuras 1 e 2 mostramos dois casos nossos em fases diferentes de evolução.

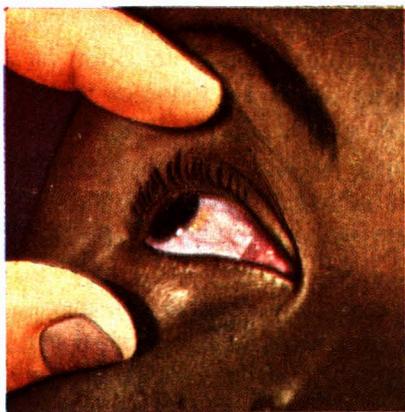


Fig. 1 — Mancha de Bitot pigmentada e de bordos pouco nitidos.

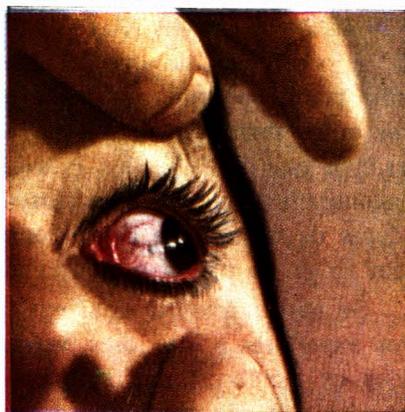


Fig. 2 — Mancha de Bitot de bordos nitidos.

É a mancha de Bitot parte do mesmo processo conjuntival iniciado pela perda de brilho e espessamento. Assim como Kruse¹⁵ (1941), também não se fez aqui diferenciação entre os vários tipos de manchas conjuntivais. A identificação das manchas descritas por êste autor, àquelas descritas por Bitot em 1863 é mesmo contestada por Berliner⁴ (1942).

Metivier¹⁹ (1941) observou manchas de Bitot que não regrediam com o tratamento e concluiu que muitos desses casos são sinais diagnósticos de carência de vitamina A, enquanto que outros, são de etiologia desconhecida.

Borsook e col.⁶ (1946) encontraram em 513 indivíduos cerca de 80% com uma ou mais manchas conjuntivais elevadas. Êstes autores também não verificaram redução significativa das manchas elevadas da conjuntiva nos indivíduos tratados em relação aos não tratados.

Kruse¹⁵ (1941) e Jolliffe e Stern (1942) e outros, por outro lado, obtiveram significantes reduções quando usaram terapêutica específica.

Chieffi e Kirk⁹ (1949), dosando a vitamina A no plasma de 106 indivíduos, verificaram que o baixo teor desta vitamina, combinado com as idades mais avançadas, parece ser fator importante no desenvolvimento do espessamento conjuntival.

Sem entrar pròpriamente no mérito da questão e adotando, por nossa vez, critério mais amplo segundo o que acima conceituámos, encontramos um número relativamente elevado de casos de mancha de Bitot.

Das 4.192 pessoas examinadas neste item, 1.433, isto é, 34,16% do total examinado, mostraram espessamento circunscrito da conjuntiva bulbar.

Sobre esta incidência convém notar a composição etária do grupo examinado conforme relato na parte introdutória deste trabalho.

A ocorrência do que resolvemos considerar de manchas de Bitot foi muito maior no grupo que apresentara ao mesmo tempo em todos os membros outro sinal característico de avitaminose A, isto é, a ceratose folicular. Assim é que 57,39% dos indivíduos portadores de hiperkeratose folicular concomitantemente nos membros superiores e inferiores apresentaram-se portadores de mancha de Bitot, contra 25,47% em indivíduos que não pertenciam ao grupo primeiro mencionado.

Se associarmos o sinal em foco com a presença de xerose nos membros superiores e inferiores, veremos que, dos indivíduos com este sinal em todos os membros, 66,50% apresentaram mancha de Bitot, enquanto que naqueles que não possuem xerose simultaneamente nos membros superiores ou inferiores, 17,62%, apenas, apresentaram o espessamento conjuntival tipo mancha de Bitot.

O gráfico II nos dá melhor idéia da incidência maior ou menor de sinais e sintomas tidos como freqüentes nas hipovitaminoses A em indivíduos com ou sem mancha de Bitot.

O tratamento estatístico e maiores considerações destas correlações serão feitos mais adiante.

7 — Opacidade corneal

A opacidade corneal é, geralmente, ocorrência mais rara e este fato foi confirmado pelos nossos achados. Encontramos em nossa amostra cerca de 11,80% de casos positivos e isto numa coletividade com 54,82% de indivíduos com conjuntivas espessadas e 34,16% com espessamentos conjuntivais circunscritos em manchas.

Nos indivíduos com mancha de Bitot, entretanto, a percentagem da incidência de opacidade corneal subiu para 24,28%, contra 4,31% nos que não a possuíam.

8 — Fadiga visual

Este sintoma, referido por alguns autores tais como Metcalf e col.¹⁸ (1945), foi por nós também indagado. É um sintoma de difícil conceituação. Evidentemente, uma série de causas pode ocasionar o sintoma em foco; 49,39% das pessoas argüidas queixaram-se de fadiga visual.

Nos indivíduos com espessamento da conjuntiva e maior ardor nos olhos, 81,27% acusaram este sintoma, contra 36,98% nos que não tinham ao mesmo tempo, conjuntiva espessada e ardor nos olhos.

Quase que não houve, porém diferença desta queixa entre os indivíduos com mancha de Bitot (53,52%) e os que não a possuíam (47,26%).

9 — Lesões das bordas palpebrais e blefarite

As lesões das bordas palpebrais já foram anotadas nos trabalhos de Kruse¹⁶ (1948) e confirmadas por outros observadores como sendo freqüentes nos casos de carência vitamínica A.

Aykroyd² (1949) computou a incidência de blefarite classificando-a em três graus, isto é, grau 1, 2 e maior que 2; êstes dois últimos foram reunidos, reduzindo-se pois a dois grupos finais.

Nós resolvemos dividir estas lesões em dois grupos; o primeiro, que chamamos de “lesões das bordas palpebrais”, consistindo de pequenas escamas ou crostas sôbre ou entre os cílios, sem sinais evidentes de inflamação (fig. 3); o segundo, que chamamos pròpriamente de blefarite, apresentando bordas palpebrais de côr vermelha intensa, já com sinais evidentes de infecção secundária, com ou sem descamação, edemaciadas, podendo apresentar-se cobertas de delicadas crostas amarelo-pardas.

Êste grau leva, geralmente durante as horas de sono, ao acúmulo de material descamativo purulento, freqüente no ângulo externo das pálpebras.

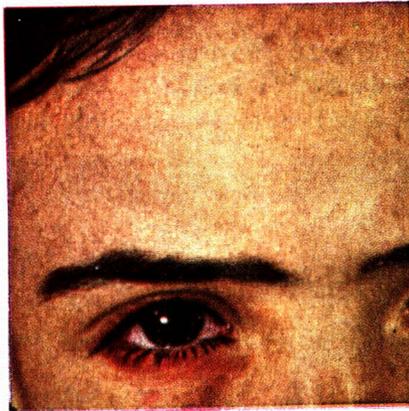


Fig. 3 — Lesões das bordas palpebrais.

Aykroyd encontrou blefarite, grau 1, em 18% dos indivíduos e grau 2 ou mais em 6,3% em 1944; estas percentagens reduziram-se, em 1948, depois de um esforço para melhorar a alimentação da coletividade estudada, para, respectivamente, 9,1% e 1,7%.

Goldsmith e col.¹⁴ (1950) encontraram, em Norris Point, blefarite em 9% dos examinados.

Planchart²³ (1948), em população operária de Chacao, Venezuela, encontrou 9,95% e Acevedo¹ (1948), em crianças chilenas, 7,6%.

Nós encontramos, para o primeiro grau de lesão palpebral, a percentagem de 22,90 na coletividade estudada, e para o que chamamos de blefarite, a percentagem de 13,75.

Encontramos, nos indivíduos com lesões das bordas palpebrais, 72,46% portadores de mancha de Bitot, enquanto que nos que não apresentavam aquelas lesões palpebrais a incidência foi de 24,34%.

Diferenças semelhantes puderam ser encontradas em indivíduos com blefarite. Nestes, 64,26% eram portadores do que consideramos mancha de Bitot, enquanto que naqueles que não possuíam tal estado de inflamação das pálpebras, embora pudessem ter o que classificamos como "lesões das bordas palpebrais", a incidência foi de 30,94%.

O mesmo se poderá dizer destes indivíduos que possuem "blefarite" ou lesões das bordas palpebrais no que se refere à incidência simultânea de xerose (Quadro XV, Gráfico IV), conjuntiva com espessamento mais ardor nos olhos (Quadro XII e Gráfico I) e ainda ceratose folicular, concomitantemente nos membros superiores e inferiores (Quadro XIV e Gráfico III).

10 — Hemeralopia

Este item do nosso inquérito mostrou-se não muito satisfatório na arguição feita. Nossa população, constituída de acompanhantes aos Centros de Saúde, nem sempre nos convencia ter entendido bem a justa conceituação da pergunta em foco.

Controlamos este fato medindo pelo biofotômetro de Frober-Faybor, em parte da coletividade, a capacidade de adaptação ao escuro, obtendo com isto o que se chama de Índice biofotométrico e sobre o qual teceremos considerações posteriormente.

Carvalho e Cruz⁸ (1952) obtiveram 28% de respostas positivas em escolares de Curitiba.

Em nosso inquérito, de 4,184 indivíduos argüidos neste item, 18,81% responderam positivamente.

B) MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS

Frazier e Hu¹² (1931) foram os primeiros a esclarecer a relação das manifestações cutâneas com a deficiência de vitamina A.

Êstes autores ¹³ (1936) pensam serem as lesões da pele mais precoces que as alterações da visão, e mais, que são mais facilmente encontradas nos adultos.

Sweet e K'Ang ²⁷ (1935) são de opinião que a pele sofre, na deficiência de vitamina A, alterações mais pronunciadas que outros tecidos em geral, com exceção daqueles do globo ocular.

A hiperkeratose folicular parece não ser patognomônica da hipovitaminose A e pode mesmo ocorrer em severa deficiência de vitamina C; entretanto, faltam ainda mais trabalhos neste sentido.

Pesquisamos, em nosso inquérito, a existência de hiperkeratose folicular, de xerose e de descamação cutânea, nos lugares mais sujeitos a elas e de mais fácil observação, isto é, nos membros superiores e inferiores.

11 — *Ceratose folicular*

Consideramos como ceratose folicular, pequenas excrescências da pele, localizadas nos folículos pilosos e providas de tampão ceratósico. Geralmente, o pêlo do folículo apresenta-se partido perto da sua base. Êste sinal foi pesquisado exclusivamente nos braços e antebraços, pernas e coxas.

Classificamos a ceratose folicular em três graus:

- grau 1: palpável, visível com certa dificuldade ainda que sob boa luz (fig. 4);
- grau 2: facilmente visível (fig. 5);
- grau 3: severa, geralmente acompanhada de xerose.

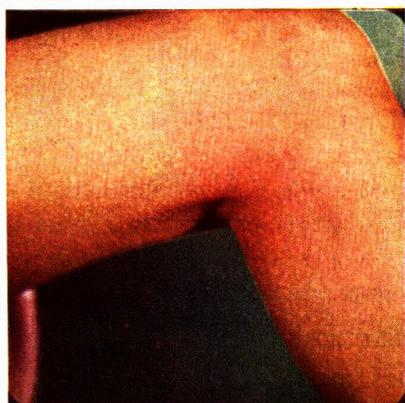


Fig. 4 — Hiperkeratose folicular (grau 1).

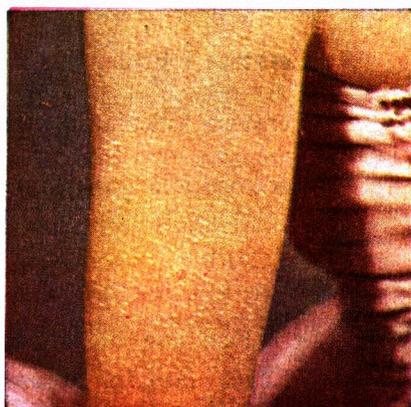


Fig. 5 — Hiperkeratose folicular (grau 2).

É uma das lesões mais comumente observáveis. Aykroyd e col.² (1949) encontraram em Newfoundland, em 1944, 42,3% de casos positivos e, em 1948, 27,1%.

Chieffi e Kirk⁹ (1949) encontraram relação entre a incidência de ceratose folicular e o baixo nível de vitamina A no plasma.

Goldsmith e col.¹⁴ (1950) encontraram em Norris Point incidência próxima a 44%.

Planchart²³ (1950), na Venezuela, encontrou 19,93% de casos positivos.

Acevedo¹, no Chile (1948), encontrou, dependendo da região examinada, percentagens que variaram de 13,8 a 39,6%, sendo mais freqüente nos membros superiores que nos inferiores.

Entre nós, Carvalho e Cruz⁸ (1952) encontraram hiperkeratose em 9,55% dos escolares de Curitiba.

Dos indivíduos examinados, encontramos 1.870 casos de ceratose folicular, portanto, cerca de 44,52% dos indivíduos possuíam esta lesão.

Do total examinado houve 38,13% de casos positivos nos membros inferiores e 33,31% nos membros superiores, distribuição esta inversa da encontrada por Acevedo¹ no Chile.

A distribuição da ceratose folicular pelos membros superiores e inferiores foi a que se segue:

Ceratose folicular nos membros superiores	13,78%
Ceratose folicular nos membros inferiores	24,86%
Ceratose folicular nos membros sup. e inf.	61,36%
	100,00%
Total	100,00%

Dos que tinham ceratose folicular nos membros superiores, 71,21% também apresentavam-na nos membros inferiores.

A incidência dos diferentes graus de hiperkeratose folicular distribuiu-se como se segue:

a) Ceratose folicular nos membros superiores: 33,57%

QUADRO VII

Graus	Número	Percentagem
1	1176	83,52
2	187	13,28
3	45	3,20
Total	1408	100,00

b) Ceratose folicular nos membros inferiores: 38,19%

QUADRO VIII

Graus	Número	Percentagem
1	1267	78,94
2	289	18,00
3	49	3,05
Total	1605	100,00

Verifica-se também que a maior incidência de casos de graus mais avançados de ceratose folicular ocorreu nos membros inferiores.

A ocorrência dos vários sinais e sintomas atribuídos à hipovitaminose A e suas respectivas relações com a ceratose folicular serão discutidos posteriormente.

12 — Xerose

A xerose da pele é um dos sinais que mais tem sido relacionado com a hipovitaminose A, embora outros estados patológicos possam apresentá-la também. A alta incidência, encontrada por nós e por outros autores, nos indica apenas a frequência com que é ela encontrada; entretanto, demonstrada que está a ação da vitamina A na manutenção dos epitélios e principalmente no adequado funcionamento das glândulas da pele, justo é supor que a maior parte dos casos de xerose será devida à carência de vitamina A.

Aykroyd e col.² (1949) encontraram baixa percentagem em Newfoundland (3,0 e 5,5%).

Moore e Shaw ²⁰ (1951), em Groton Township, N.Y., encontraram “secura da pele” em cêrca de 2,3% dos indivíduos.

Planchart ²³ (1950) em 221 operários venezuelanos encontrou-a em apenas 5,42% de casos.

Chieffi e Kirk ⁹ (1949) verificaram que, em indivíduos com baixo teor de vitamina A no sôro sangüíneo, a xerose era mais freqüente.

Dividimos a xerose em três graus de intensidade, a saber:

- grau 1: pele sêca, evidenciada sômente ao se provocar, manualmente, o seu pregueamento;
- grau 2: pele sêca, com pequenas ragádias visíveis a ôlho nu;
- grau 3: pele sêca, com ragádias fâcilmente notadas, tomando às vêzes o aspecto de mosaico. Geralmente há zonas de descamação (fig. 6).

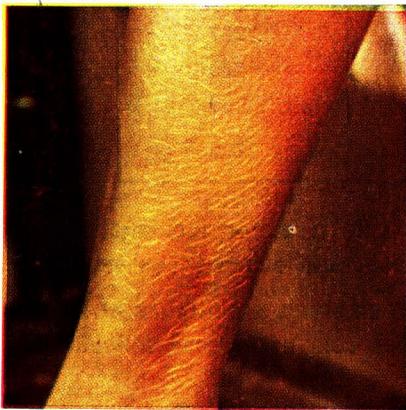


Fig. 6 — Xerose (grau 3).

Dos indivíduos examinados, 2.084, portanto 49,71%, apresentaram xerose, sendo que 36,70% nos membros superiores e 46,99% nos inferiores.

Membros superiores	5,56%
Membros inferiores	26,25%
Membros superiores e inferiores	68,19%
Total	100,00%

Dos que têm xerose nos membros inferiores, 72,20% possuem-na também nos membros superiores.

A distribuição da xerose por graus é a que se segue:

- a) Xerose dos membros superiores: 36,70%

QUADRO IX

Grau	Número	Percentagem
1	1390	90,37
2	131	8,58
3	16	1,04
Total	1537	100,00

- b) Xerose dos membros inferiores: 46,99%

QUADRO X

Grau	Número	Percentagem
1	1592	80,96
2	316	15,99
3	60	3,05
Total	1968	100,00

Vemos que, além de haver maior incidência de xerose nos membros inferiores, as percentagens dos graus mais graves, nestes, são também maiores.

Dos que tinham xerose nos membros superiores, 52,17% tinham ao mesmo tempo ceratose folicular dos membros superiores e inferiores.

Nos que não possuíam xerose nos membros superiores, aquela incidência baixou para 12,85%.

Por outro lado, a incidência de ceratose folicular nos membros superiores e membros inferiores foi de 45,07% nos que apresentavam xerose nos membros inferiores e nos que não a possuíam a incidência de hiperkeratose desceu para 11,50%.

13 — *Descamação*

É um sinal que acompanha geralmente a xerose da pele.

Goldsmith¹⁴ (1950), no inquérito executado em Norris Point, reuniu este sinal com o da secura da pele, e, assim, encontrou-os presente em 10% das 113 pessoas examinadas em 1944, e em 8% das 126 examinadas em 1948.

Nós, em 4.208 indivíduos, encontramos descamação, nos membros superiores, em 4,36% e nos membros inferiores, em 14,72%. Como vemos, de novo foi obtida maior percentagem de incidência nos membros inferiores que nos superiores.

Dos que apresentavam ceratose folicular nos membros inferiores e ao mesmo tempo nos membros superiores, 27,21% apresentavam também descamação nos membros inferiores; por outro lado, dos que não possuíam a concomitância aludida, 10,06% possuíam descamação nos membros inferiores.

A incidência que encontramos de sinais e sintomas ligados à hipovitaminose A está resumida no Quadro XI.

QUADRO XI — Incidência de sintomas e sinais ligados à hipovitaminose A

Sintomas e sinais	Percentagem
Conjuntiva — vascularização aumentada	57,6
Conjuntiva com espessamento	54,8
Fadiga visual	49,4
Xerose nos membros inferiores	46,9
Ardor nos olhos	42,2
Fotofobia	40,7
Ceratose folicular nos membros inferiores	38,1
Xerose nos membros superiores	36,7
Lacrimejamento	36,2
Mancha de Bitot	34,3
Ceratose folicular nos membros superiores	33,3
Lesões das bordas palpebrais	22,9
Hemeralopia	18,8
Descamação nos membros inferiores	14,6
Blefarite	13,7
Opacidade corneal	11,8
Descamação nos membros superiores	4,4

Em seguida, pareceu-nos interessante tentar o estudo de algumas associações entre os diferentes sinais e sintomas, isto é, quisemos saber se indivíduos que possuíam manifestações tidas até o presente momento como as mais indicativas da hipovitaminose A, se nesses, a incidência de outros sinais ou sintomas da carência em questão era significativamente maior que nos indivíduos não portadores daquelas manifestações típicas. A primeira questão que nos propusemos, de início, foi verificar se haveria, por exemplo, maior incidência de queixas de “ardor nos olhos” em indivíduos com “espessamento da conjuntiva ocular” do que naqueles sem “espessamento conjuntival”, e o que encontramos foi o seguinte:

Dos 2.302 indivíduos com “espessamento da conjuntiva” (a), 1.169, ou seja 50,78%, queixaram-se de “ardor nos olhos” (b).

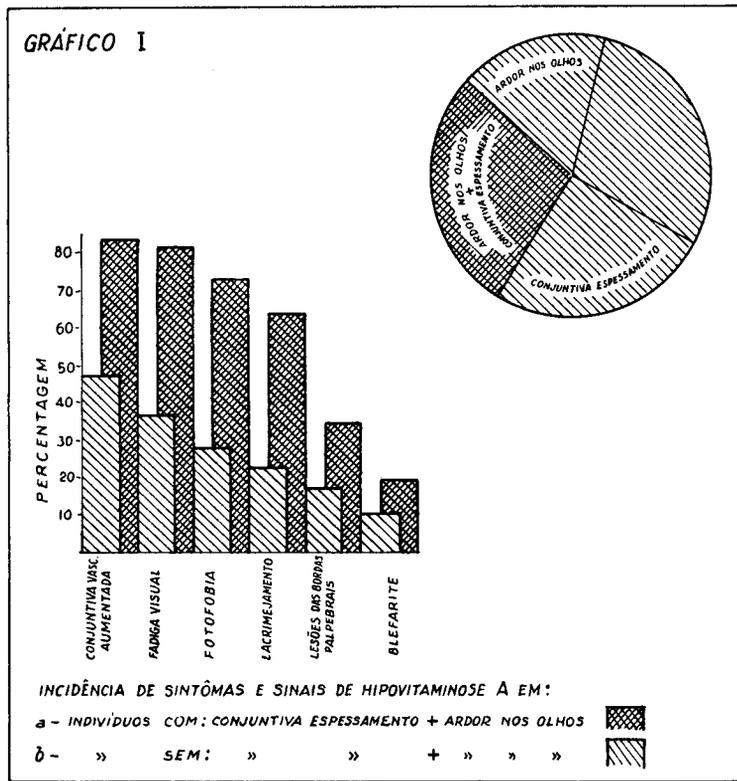
Dos 1.898 que não possuíam “espessamento da conjuntiva”, 719, isto é, 37,88%, apresentavam “ardor nos olhos”.

A incidência de outros sinais e sintomas de hipovitaminose A no grupo com a+b está resumida no Quadro XII.

QUADRO XII — Incidência de sinais e sintomas de hipovitaminose A

Sinais e sintomas	Em indivíduos <i>com</i> espes. da conj. (a) + Ardor nos olhos (b)	Em indivíduos <i>sem</i> espes. da conj. (a) + Ardor nos olhos (b)
Vasc. aument. conjunt.	83,23%	47,84%
Fotofobia	72,60%	28,31%
Fadiga visual	81,27%	36,91%
Lesões das bordas palpebrais ..	34,64%	17,55%
Blefarite	19,25%	10,85%
Lacrimejamento	63,22%	22,93%

O gráfico correspondente é o de número I.



Com o fim de estudar as possíveis associações entre os diferentes sinais ou sintomas com a ocorrência de a+b, fizemos o teste de independência (χ^2), o cálculo do coeficiente de Yule (Q) e o cálculo da probabilidade (P)*.

	Com a+b	Sem a+b	Total
<i>Com</i>			
Fadiga visual	950	1121	2071
<i>Sem</i>			
Fadiga visual	219	1910	2129
Total	1169	3031	4200

$$\chi^2 = 614,15 \ddagger \quad Q = 0,76$$

$$P = 81,68\%$$

	Com a+b	Sem a+b	Total
<i>Com</i>			
Fotofobia	851	858	1709
<i>Sem</i>			
Fotofobia	318	2173	2491
Total	1169	3031	4200

$$\chi^2 = 642,08 \text{ ††} \quad Q = 0,74$$

$$P = 79,59\%$$

	Com a+b	Sem a+b	Total
<i>Com</i>			
Conjuntiva vascularização aumentada .	973	1450	2423
<i>Sem</i>			
Conjuntiva vascularização aumentada .	196	1581	1777
Total	1169	3031	4200

$$\chi^2 = 401,80 \text{ ††} \quad Q = 0,69$$

$$P = 78,45\%$$

	Com a+b	Sem a+b	Total
<i>Com</i>			
Lacrimejamento	739	695	1434
<i>Sem</i>			
Lacrimejamento	430	2336	2766
Total	1169	3031	4200

$$\chi^2 = 565,08 \text{ ††} \quad Q = 0,70$$

$$P = 76,82\%$$

	Com a+b	Sem a+b	Total
<i>Com</i>			
Lesões das bordas palpebrais	405	532	937
<i>Sem</i>			
Lesões das bordas palpebrais	764	2499	3263
Total	1169	3031	4200

$$\chi^2 = 131,97 \text{ ††} \quad Q = 0,43$$

$$P = 64,87\%$$

	Com a+b	Sem a+b	Total
Blefarite <i>Com</i>	225	329	554
Blefarite <i>Sem</i>	944	2702	3646
Total	1169	3031	4200

$$\chi^2 = 48,16^{**} \quad Q = 0,32$$

$$P = 61,07\%$$

(*) 1) Teste de independência realizado pelo χ^2 dado por:

$$\chi^2 = \frac{(\alpha\sigma - \gamma\beta)^2 N}{(\alpha + \beta)(\alpha + \gamma)(\beta + \sigma)(\gamma + \sigma)}$$

onde os valores críticos de χ^2 são dados pela tabela seguinte:

B \ A	C/	S/	Total
C/	α	β	$\alpha\beta$
S/	γ	σ	$\gamma\sigma$
Total	$\alpha + \gamma$	$\beta + \sigma$	N

$$\chi^2 = 0 = \text{independência};$$

$$\chi^2 > 3,841: \text{associação significativa ao nível de 5\% para um grau de liberdade (†);}$$

$$\chi^2 > 6,635: \text{associação significativa ao nível de 1\% para um grau de liberdade (††).}$$

2) O coeficiente de associação de Yule foi realizado pelo Q dado por:

$$Q = \frac{\alpha\sigma - \gamma\beta}{\alpha\sigma + \gamma\beta}$$

se $Q = -1$.'. associação perfeita negativa

$Q = 0$.'. independência

$Q = +1$.'. associação perfeita positiva

3) A estimativa da probabilidade P foi calculada da seguinte maneira:

$$P = \frac{\frac{\alpha}{\alpha + \beta}}{\frac{\alpha}{\alpha + \beta} + \frac{\gamma}{\gamma + \sigma}}$$

Vemos que, nos casos acima referidos, os respectivos χ^2 traduziram associações altamente significantes.

Os coeficientes de Yule de todos os casos indicam que essa associação foi positiva e, para fadiga visual, fotofobia, vascularização aumentada da conjuntiva e lacrimejamento foi maior que 0,5.

Pelo cálculo de P vemos que indivíduos que possuissem, ao mesmo tempo, espessamento da conjuntiva e ardor nos olhos, tinham:

81,68% de probabilidade de possuir também fadiga visual

79,59% de probabilidade de possuir também fotofobia

78,45% de probabilidade de possuir também vascularização aumentada da conjuntiva

76,82% de probabilidade de possuir também lacrimejamento

64,85% de probabilidade de possuir também lesões das bordas palpebrais

61,07% de probabilidade de possuir também blefarite

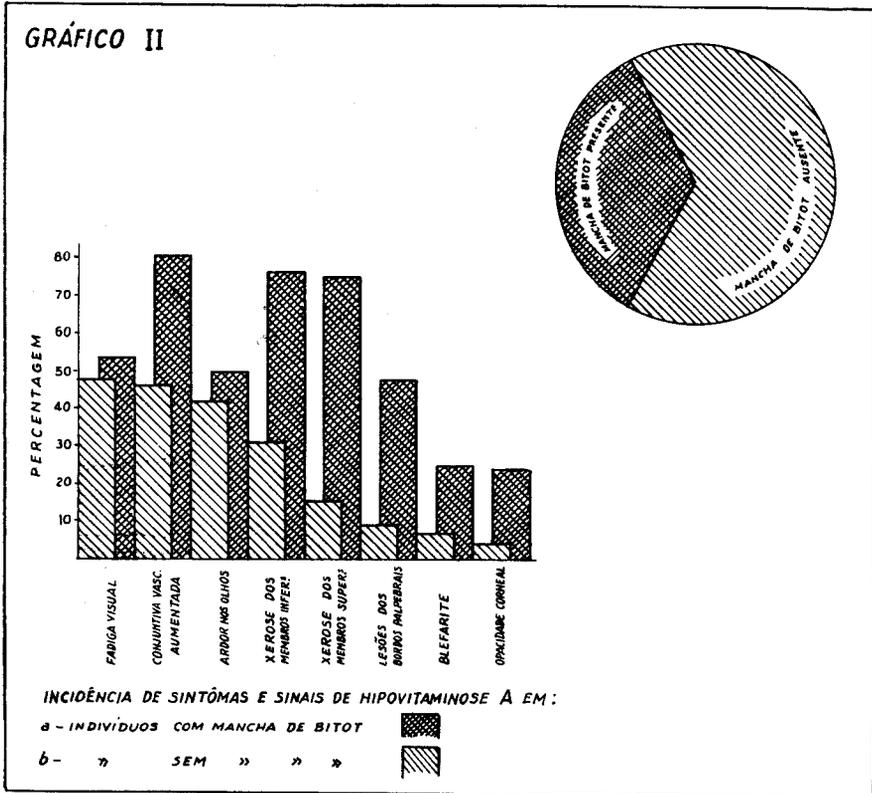
Em indivíduos que já apresentaram um sintoma, como os casos em foco, a probabilidade de estar presente outro sintoma foi muito grande.

A incidência de sinais e sintomas em indivíduos com mancha de Bitot e naqueles sem esta lesão é a que se segue:

QUADRO XIII

Sinais e sintomas	Incidência de sinais e sintomas de hipovitaminose A	
	Em indivíduos com mancha de Bitot	Em indivíduos sem mancha de Bitot
Vasc. aument. conjuntiva	80,39%	46,07%
Fadiga visual	53,52%	47,26%
Ardor nos olhos	49,20%	42,85%
Opacidade corneal	24,28%	4,31%
Lesões das bordas palpebrais	47,38%	9,35%
Blefarite	24,84%	7,32%
Xerose membros superiores	74,67%	16,93%
Xerose membros inferiores	76,13%	31,79%
Espessamento conjuntival	89,32%	37,04%

O gráfico nº II traduz, de outra forma, o que se relata no quadro anterior.



Calculando os coeficientes e as probabilidades, tivemos:

	Com mancha Bitot	Sem mancha Bitot	Total
<i>Com</i>			
Conj. espessamento	1280	1022	2302
<i>Sem</i>			
Conj. espessamento	153	1737	1890
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 1037,44 \quad \ddagger \quad Q = 0,87$$

$$P = 87,29\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i> Xerose membros superiores	1070	467	1537
<i>Sem</i> Xerose membros superiores	363	2292	2655
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 127,71 \text{ ††} \quad Q = 0,87$$

$$P = 83,59\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i> Xerose membros inferiores	1091	877	1968
<i>Sem</i> Xerose membros inferiores	342	1882	2224
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 70,23 \text{ ††} \quad Q = 0,74$$

$$P = 78,28\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i> Lesões das bordas palpebrais	679	258	937
<i>Sem</i> Lesões das bordas palpebrais	754	2501	3255
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 74,13 \text{ ††} \quad Q = 0,79$$

$$P = 75,78\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i> Conjuntiva vascularização aumentada .	1152	1271	2423
<i>Sem</i> Conjuntiva vascularização aumentada .	281	1488	1769
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 42,97 \text{ ††} \quad Q = 0,65$$

$$P = 74,96\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i>			
Opacidade corneal	348	119	467
<i>Sem</i>			
Opacidade corneal	1085	2640	3725
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 35,84 \text{ ††} \quad Q = 0,75$$

$$P = 71,90\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i>			
Blefarite	356	198	554
<i>Sem</i>			
Blefarite	1077	2561	3638
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 24,20 \text{ ††} \quad Q = 0,43$$

$$P = 68,46\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i>			
Ardor nos olhos	705	1183	1888
<i>Sem</i>			
Ardor nos olhos	728	1576	2304
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 1,43 \quad Q = 0,13$$

$$P = 54,16\%$$

	Com man- cha Bitot	Sem man- cha Bitot	T o t a l
<i>Com</i>			
Fadiga visual	767	1304	2071
<i>Sem</i>			
Fadiga visual	666	1455	2121
Total	1433	2759	4192

$$\chi^2 = 2,42 \quad Q = 0,12$$

$$P = 54,12\%$$

Verificamos aqui um fato interessante. Enquanto que a presença de sintomas (ardor nos olhos e fadiga visual) apresenta associações com a ocorrência de mancha de Bitot, embora positivas, não significantes, tôdas as alterações anatômicas tiveram com aquela altos coeficientes de associação.

A probabilidade de um indivíduo que tenha mancha de Bitot ter:

Espessamento da conjuntiva ocular é de	87,29%
Xerose nos membros superiores é de	83,59%
Xerose nos membros inferiores é de	78,28%
Lesões das bordas palpebrais é de	75,78%
Vascularização aumentada da conjuntiva é de ..	74,96%
Opacidade corneal é de	71,90%
Blefarite é de	68,46%

enquanto que a probabilidade de ter os sintomas

Ardor nos olhos é de	54,16%
e Fadiga visual	54,12%

Fomos também ver se haveria maior incidência de ceratose folicular nos membros superiores naqueles indivíduos que já possuíam esta lesão nos membros inferiores. O que encontramos foi o seguinte:

Dos 1.605 indivíduos com ceratose folicular nos membros inferiores (c), 1.143, isto é, 71,21% possuem também êste sinal nos membros superiores (d). Nos que não possuem ceratose folicular nos membros inferiores apenas 10,20% possuem-nas nos membros superiores.

Pôsto isto, fomos verificar se a incidência de outros sinais ou sintomas era mais alta naqueles que possuíam ceratose folicular nos membros superiores e nos membros inferiores (M.S.+M.I.) concomitantemente do que naqueles que, embora possuissem ceratose folicular, quer nos membros superiores quer nos membros inferiores, não a possuissem simultâneamente em todos os membros.

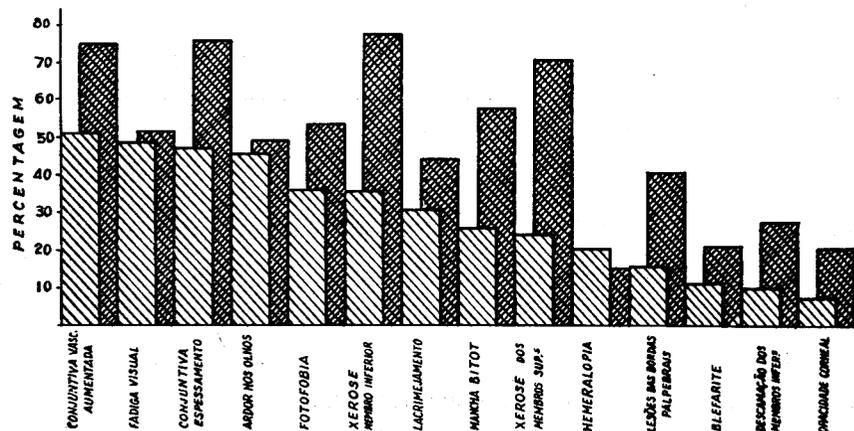
O quadro XIV que segue nos dá resumidamente o que encontramos:

QUADRO XIV — Incidência de sinais e sintomas de hipovitaminose A

Sinais e sintomas	Em indivíduos com C.F.M.I. (c) + C.F.M.S. (d)	Em indivíduos sem C.F.M.I. (c) + C.F.M.S. (d)
Conjuntiva vascularização aumentada .	74,98%	51,33%
Conjuntiva com espessamento	75,76%	47,07%
Mancha de Bitot	57,39%	25,47%
Descamação nos membros inferiores ..	27,21%	10,06%
Xerose nos membros superiores	70,17%	24,09%
Xerose nos membros inferiores	77,60%	35,43%
Lacrimejamento	44,18%	30,45%
Hemeralopia	14,96%	20,25%
Fotofobia	53,63%	35,92%
Fadiga visual	51,71%	48,51%
Ardor nos olhos	49,08%	43,49%
Lesões das bordas palpebrais	40,51%	15,53%
Blefarite	20,47%	10,49%
Opacidade corneal	20,65%	7,57%

O gráfico nº III nos dá melhor apreciação da questão.

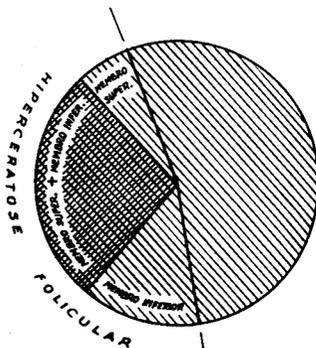
GRÁFICO III



INCIDÊNCIA DE SINTOMAS E SINAIS DE HIPOVITAMINOSE A EM :

a - INDIVÍDUOS COM CERATOSE FOLICULAR DOS MEMBROS INFERIORES + MEMBROS SUPERIORES

b - » SEM » » » » » + » »



Calculando os coeficientes e as probabilidades, teremos:

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Xerose membros superiores	802	735	1537
<i>Sem</i>			
Xerose membros superiores	341	2316	2657
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 759,90 \text{ ††} \quad Q = 0,76$$

$$P = 80,27\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Xerose membros inferiores	887	1081	1968
<i>Sem</i>			
Xerose membros inferiores	256	1970	2226
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 593,43 \text{ ††} \quad Q = 0,73$$

$$P = 79,67\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Mancha de Bitot	656	777	1433
<i>Sem</i>			
Mancha de Bitot	487	2274	2761
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 376,56 \text{ ††} \quad Q = 0,54$$

$$P = 72,18\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Conj. espessamento	866	1436	2302
<i>Sem</i>			
Conj. espessamento	277	1615	1892
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 276,43 \text{ ††} \quad Q = 0,56$$

$$P = 71,99\%$$

	Com c+d	Sem c+d	Total
<i>Com</i>			
Lesões das bordas palpebrais	463	474	937
<i>Sem</i>			
Lesões das bordas palpebrais	680	2577	3257
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 298,68 \text{ ††} \quad Q = 0,57$$

$$P = 70,29\%$$

	Com c+d	Sem c+d	Total
<i>Com</i>			
Conjuntiva vascularização aumentada .	857	1566	2423
<i>Sem</i>			
Conjuntiva vascularização aumentada .	286	1485	1771
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 190,54 \text{ ††} \quad Q = 0,48$$

$$P = 68,65\%$$

	Com c+d	Sem c+d	Total
<i>Com</i>			
Descamação membros inferiores	311	307	618
<i>Sem</i>			
Descamação membros inferiores	832	2744	3576
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 194,47 \text{ ††} \quad Q = 0,59$$

$$P = 68,38\%$$

	Com c+d	Sem c+d	Total
<i>Com</i>			
Opacidade corneal	236	231	467
<i>Sem</i>			
Opacidade corneal	907	2820	3727
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 143,60 \text{ ††} \quad Q = 0,52$$

$$P = 67,50\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Blefarite	234	320	554
<i>Sem</i>			
Blefarite	909	2731	3640
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 72,26 \text{ ††} \quad Q = 0,37$$

$$P = 62,85\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Fotofobia	613	1096	1709
<i>Sem</i>			
Fotofobia	530	1955	2485
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 107,93 \text{ ††} \quad Q = 0,35$$

$$P = 62,71\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Lacrimejamento	505	929	1434
<i>Sem</i>			
Lacrimejamento	638	2122	2760
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 69,65 \text{ ††} \quad Q = 0,29$$

$$P = 60,37\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Ardor nos olhos	561	1327	1888
<i>Sem</i>			
Ardor nos olhos	582	1724	2306
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 10,48 \text{ ††} \quad Q = 0,11$$

$$P = 54,07\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Fadiga visual	591	1480	2071
<i>Sem</i>			
Fadiga visual	552	1571	2123
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 3,40 \quad Q = 0,06$$

$$P = 52,33\%$$

	Com c+d	Sem c+d	T o t a l
<i>Com</i>			
Hemeralopia	171	618	789
<i>Sem</i>			
Hemeralopia	972	2433	3405
Total	1143	3051	4194

$$\chi^2 = 15,25 \text{ ††} \quad Q = 0,18$$

$$P = 43,15\%$$

Vemos, aqui, que indivíduos que possuem ceratose folicular nos dois pares de membros ao mesmo tempo, apresentam, por exemplo, em relação à incidência de xerose, tanto nos membros superiores como nos inferiores, associação altamente significante.

Com relação aos sintomas, observamos que, conquanto os valores de χ^2 sejam altamente significantes (exceto para fadiga visual), os coeficientes de associação de Yule são baixos, sendo positivos para fotofobia, ardor nos olhos, fadiga visual e negativo para hemeralopia.

Este fato aliado àquele de serem, nestes casos, as probabilidades calculadas menores que as demais, nos leva a concluir que a ocorrência concomitante de ceratose folicular nos membros superiores e inferiores parece estar menos ligada à presença dos sintomas acima referidos que dos sinais em estudo.

A probabilidade de um indivíduo que tenha hiperkeratose folicular nos membros superiores e inferiores ao mesmo tempo ter também:

Xerose nos membros superiores	é de	80,27%
Xerose nos membros inferiores	é de	79,67%
Mancha de Bitot	é de	72,18%
Espessamento da conjuntiva	é de	71,99%
Lesões das bordas palpebrais	é de	70,29%
Vascularização aumentada da conjuntiva ..	é de	68,65%
Descamação nos membros inferiores	é de	68,38%
Opacidade corneal	é de	67,50%
Blefarite	é de	62,85%
Fotofobia	é de	62,71%
Lacrimejamento	é de	60,37%
Ardor nos olhos	é de	54,07%
Fadiga visual	é de	52,33%
Hemeralopia	é de	43,15%

Fazendo o mesmo raciocínio quanto à incidência de xerose, verificamos que:

Dos 1.968 indivíduos com xerose nos membros inferiores (e), 1.421, isto é, 72,20%, apresentaram também êste sinal nos membros superiores (f).

Dos que não possuíam xerose nos membros inferiores, apenas 5,51% apresentavam-na nos membros superiores.

Também verificamos a incidência de outros sinais e sintomas no grupo com xerose nos membros inferiores e nos membros superiores (e+f) e nos que não possuíam esta ocorrência concomitante; os resultados estão resumidos no quadro XV.

QUADRO XV — Incidência de sinais e sintomas de hipovitaminose A

Sinais e sintomas	Em indivíduos com	Em indivíduos sem
	xerose nos M.I. (e) e xerose nos M.S. (f)	xerose nos M.I. (e) e xerose nos M.S. (f)
Mancha de Bitot	66,50%	17,62%
Fotofobia	57,78%	32,06%
Espessamento da conjuntiva	78,18%	43,00%
Opacidade corneal	24,14%	4,48%
Lesões das bordas palpebrais	49,82%	8,27%
Blefarite	26,04%	6,64%
Hemeralopia	12,03%	22,31%

A tradução gráfica destes dados encontra-se no gráfico IV.

	Com e+f	Sem e+f	T o t a l
<i>Com</i>			
Conj. espessamento	1111	1191	2302
<i>Sem</i>			
Conj. espessamento	310	1579	1889
Total	1421	2770	4191

$$\chi^2 = 44,11 \text{ ††} \quad Q = 0,65$$

$$P = 74,63\%$$

	Com e+f	Sem e+f	T o t a l
<i>Com</i>			
Opacidade corneal	343	124	467
<i>Sem</i>			
Opacidade corneal	1078	2646	3724
Total	1421	2770	4191

$$\chi^2 = 34,44 \text{ ††} \quad Q = 0,74$$

$$P = 71,73\%$$

	Com e+f	Sem e+f	T o t a l
<i>Com</i>			
Mancha de Bitot	945	488	1433
<i>Sem</i>			
Mancha de Bitot	476	1282	1758
Total	1421	2770	4191

$$\chi^2 = 38,06 \text{ ††} \quad Q = 0,68$$

$$P = 70,89\%$$

	Com e+f	Sem e+f	T o t a l
<i>Com</i>			
Blefarite	370	184	554
<i>Sem</i>			
Blefarite	1051	2586	3637
Total	1421	2770	4191

$$\chi^2 = 26,91 \text{ ††} \quad Q = 0,66$$

$$P = 69,91\%$$

	Com e+f	Sem e+f	T o t a l
<i>Com</i>			
Fotofobia	821	888	1709
<i>Sem</i>			
Fotofobia	600	1882	2482
Total	1421	2770	4191

$$\chi^2 = 24,16 \text{ ††} \quad Q = 0,49$$

$$P = 66,53\%$$

	Com e+f	Sem e+f	T o t a l
<i>Com</i>			
Hemeralopia	171	618	789
<i>Sem</i>			
Hemeralopia	1250	2152	3402
Total	1421	2770	4191

$$\chi^2 = 6,09 \text{ †} \quad Q = 0,35$$

$$P = 37,10\%$$

Para êstes casos, também, a maior parte dos χ^2 foi altamente significativa. Os coeficientes de associação de Yule foram positivos em todos êles, sendo, entretanto, baixos nos dois últimos casos.

Os indivíduos que possuíam xerose nos membros superiores e nos membros inferiores ao mesmo tempo, têm:

77,52% de probabilidades de possuir também lesões das bordas palpebrais.

74,63% de probabilidade de possuir também as conjuntivas oculares espessadas.

71,73% de probabilidade de possuir também opacidade corneal

70,89% de probabilidade de possuir também mancha de Bitot.

69,91% de probabilidade de possuir também blefarite.

66,53% de probabilidade de possuir também fotofobia.

37,10% de probabilidade de possuir também hemeralopia.

Como vemos também aqui, as associações e as probabilidades de intercorrência entre um sinal, a xerose, e os sintomas, fotofobia e hemeralopia foram muito baixas.

ÍNDICE BIOFOTOMÉTRICO

Existe, hoje em dia, vasta literatura sôbre o valor do Índice Biofotométrico como teste para indicar a deficiência de vitamina A.

O primeiro sintoma da cegueira noturna manifesta-se quando o indivíduo se expõe a um ambiente de penumbra, depois de ter sido submetido à luz forte. Por esta razão, o uso de aparelhos do tipo do biofotômetro deve ser recomendado, pois que, por ser prático, pode ser usado, de preferência à dosagem de vitamina A ou caroteno, no exame de grande massa de indivíduos.

Convém, entretanto, ressaltar que outras condições patológicas poderão dar resultados anormais na adaptação ao escuro.

A relação que existe entre a vitamina A e a rodopsina, pigmento responsável pela visão à penumbra (visão exotópica de Schultz) é por demais conhecida para nos referirmos com mais detalhes ao assunto.

Por outro lado, existe hoje em dia imensa bibliografia relativa às medidas de deficiência vitamínica A pelos testes de adaptação à penumbra, parte dela mostrando relações dêstes testes, quer com o teor de vitamina A, ou caroteno no sôro sangüíneo, quer com a dieta consumida, quer ainda com os sinais clínicos observados. Outros trabalhos, comparando métodos e aparelhos foram também publicados.

A grande maioria dos trabalhos tem demonstrado o grande valor do teste de adaptação. Aquêles que não encontraram significação estatística de seus resultados não puseram ainda em dúvida o valor do método, pois acontece que são ainda insuficientes os conhecimentos sôbre o mecanismo de absorção, a fisiologia, o metabolismo e armazenagem da vitamina A, de seus isômeros e de suas provitaminas. Fatôres outros deveriam ter sido levados em conta nesses trabalhos para melhor avaliação do método, tais como: idade do examinado, transparência de seus meios ópticos naturais, menor poder de ajustamento visual, diâmetro pupilar, assim como a interferência de outros nutrientes, tais como a riboflavina, a nicotinamida, o difosfopiridium-nucleotideo, as proteínas e outros.

Utilizamos em nosso trabalho o Biofotômetro modelo A, da Frober-Faybor Company, Cleveland, Ohio.

Êste aparelho baseia-se na medição da quantidade de luz necessária para tornar visíveis ao paciente 5 furos de um anteparo, furos êstes de graus diferentes e progressivos de transparência. O paciente, anteriormente, submete-se, por 3 minutos, a um foco de luz intensa de lâmpada de 100 watts, projetada em um écran do aparelho.

Todos os pacientes examinados antes de serem submetidos à prova biofotométrica permaneciam em ambiente de penumbra por tempo não inferior

a 10 minutos, o que tinha por objetivo igualar as condições de diversas luminosidades a que estiveram submetidos antes de serem levados para o recinto onde se fazia a dosagem.

O biofotômetro foi localizado em câmara escura. Foram feitas, de cada indivíduo, duas leituras antes e quatro depois do período de 3 minutos destinado ao deslumbramento, conforme manda a técnica original.

Maiores detalhes poderão ser obtidos nas instruções que acompanham o referido aparelho.

Chamamos a atenção para a primeira leitura biofotométrica logo após o período de deslumbramento. Esta deverá ser feita o mais próximo possível do vigésimo segundo a partir do término do período de ofuscamento. Este cuidado é justificado pela razão de ser rápida a melhora da sensibilidade visual durante os primeiros momentos após o deslumbramento, fazendo com que as leituras feitas com alguns segundos de diferença possam dar resultados significativamente diversos.

Treinamos nesse mister duas educadoras sanitárias e somente depois de serem obtidos, constantemente, resultados superponíveis é que permitimos fôssem, por elas, tomadas medidas biofotométricas.

Os resultados foram passados em gráficos individuais e, para melhor expressar o conjunto de dados obtidos, adotamos o “*Índice Biofotométrico*” proposto por Leser¹⁷ (1946) e que é expresso da seguinte maneira:

$$I.B. = \frac{\Sigma X}{\Sigma \bar{X}} \times 100$$

em que ΣX corresponde à soma das seis últimas leituras e $\Sigma \bar{X}$ à soma dos limites considerados normais para cada uma delas.

Serão normais os valores dos índices menores que 100, subnormais os valores dos índices que se situarem entre 100-150 e patológicos os que estiverem acima de 150.

Leser¹⁷ (1946) usando o mesmo aparelho e a mesma técnica que ora empregamos, mediu o índice biofotométrico de três coletividades (alunos do SENAI, motoristas e universitários) e comparou-as entre si. Encontrou nos universitários indicação de carência maior que nos alunos do SENAI.

Parahym²¹, em 1945, testou o poder de adaptação visual de 189 pessoas da cidade de Salgueiro e em 43,9% encontrou “desadaptação visual”.

Resende²⁴ em 1946 encontrou resultados pouco satisfatórios em 100 soldados que examinou.

Dos 4.208 indivíduos que examinamos clinicamente, 414, escolhidos inteiramente ao acaso, foram submetidos ao exame biofotométrico. Dividindo

os resultados em sete grupos, obtivemos a distribuição constante do quadro XVI.

QUADRO XVI — Resultados dos índices biofotométricos

Grupo	I.B.	Frequência	Percentagem sobre o total dos casos	
I	< que 50	11	2,7	Normais 14,8%
II	50 — 100	50	12,1	
III	100 — 150	117	28,3	Subnormais 28,3%
IV	150 — 200	135	32,6	Anormais 56,9%
V	200 — 250	66	15,9	
VI	250 — 300	20	4,8	
VII	> que 300	15	3,6	
Total		414	100,0	100,0%

Como vemos, houve maior percentagem de índices biofotométricos considerados anormais que normais e subnormais juntos.

A média dos índices biofotométricos de todos os grupos foi de 166,2.

Calculado o Desvio Padrão, encontramos: $s = 71,21(*)$ e conseqüentemente o Erro Padrão da Média(**) = 3,50.

É interessante notar que, distribuidos os resultados dos índices biofotométricos de acôrdo com o grupo etário dos indivíduos, observaremos que, à medida que passamos de um grupo etário para outro maior, as médias vão também aumentando. Em outras palavras, foi observado que as médias dos índices biofotométricos tendem a aumentar conforme aumenta o grupo de idade a que pertencem os indivíduos.

$$(*) \quad s = \frac{1}{N} \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2} \quad \text{em que} \quad \begin{array}{l} s = \text{desvio padrão;} \\ N = 414 \\ \sum Xi = 68.809,7 \end{array}$$

$$(**) \quad = \frac{s}{N} = 3,50$$

Esta observação já havia sido feita por Phillips²² (1935), o qual encontrou um coeficiente de correlação de +0,57 a 0,81 entre o fator idade e o tempo de adaptação ao escuro.

Várias são as causas apontadas como responsáveis pelo decréscimo do poder de adaptação ao escuro com o avançar da idade. Ferree²¹ (1935), estudando a acuidade visual sob condições de baixa luminosidade (0,5 a 100 milivelapés), concorda com o agravamento daquela à medida que aumenta a idade; aponta êsse autor, como causas prováveis determinantes dêsse fato, o menor diâmetro pupilar nos indivíduos mais idosos, o menor poder de formação de imagens pelos meios naturais de refração, a diminuição da transparência dos meios ópticos, a maior deficiência do poder de adaptação e ajustamento da vista, e a diminuição da capacidade da retina em sua função precípua.

Booher e Williams⁵, em trabalho publicado em 1938, sugeriram que a piora progressiva dos resultados dos testes biofotométricos com o avanço da idade dos examinados corria por conta da diminuição contínua da acuidade visual.

Youmans e col.²⁸ (1944), em inquérito sôbre o estado de nutrição de uma população rural de Tennessee, quando mediram, pelo teste da adaptação ao escuro, a deficiência vitamínica A, encontraram resultados ligeiramente mais insatisfatórios em adultos que nas crianças.

Robertson e Yudkin²⁵ (1944), estudando êsse fenômeno e usando o adaptômetro de Crooker, encontraram nítida relação entre a decrescente capacidade de adaptação ao escuro e o aumento de idade do indivíduo. Êstes autores apontam como a causa mais provável do decréscimo senil do poder de adaptação ao escuro a diminuição do diâmetro pupilar nos mais idosos, fato que, como conseqüência, diminui a quantidade de luz que iria atingir a retina.

Chieffi e Kirk⁹ (1949), usando um adaptômetro de Feldman, encontraram correlação positiva embora moderada (de +0,41) entre a idade e o tempo de adaptação ao escuro. Êstes autores são de opinião que uma arterioesclerose da retina com redução subsequente no fornecimento de sangue e arterioesclerose cerebral, são as responsáveis pelo fato em questão.

Das 414 determinações de I.B. que executamos, 408 responderam ao item idade. Nestes nossos casos as médias das leituras biofotométricas, segundo o grupo etário estudado, foram também progressivamente maiores, confirmando, portanto, os trabalhos acima referidos, isto é, que afirmam ser o poder de adaptação ao escuro tanto menor quanto maior a idade do indivíduo. Senão vejamos:

QUADRO XVII — Índices biofotométricos médios segundo o grupo etário

Grupo etário	Número de indivíduos	Índice biofotométrico médio do grupo
11 — 20	41	147,0
20 — 30	216	185,5
30 — 40	120	187,6
> que 40	31	206,3

Classificando êstes indivíduos segundo os resultados dos índices biofotométricos em normais, subnormais e anormais, conforme critério já exposto, encontramos o que está resumido no quadro XVIII.

QUADRO XVIII — Número e percentagem respectiva de indivíduos classificados de acôrdo com o seu índice biofotométrico

Grupo etário	Normais		Subnormais		Anormais	
	Nº	Percentagem	Nº	Percentagem	Nº	Percentagem
10 — 20 anos	8	19,5	13	31,7	20	48,8
20 — 30 anos	33	15,3	66	30,5	117	54,2
30 — 40 anos	16	13,3	31	25,8	73	60,8
> que 40 anos ..	3	9,7	5	16,1	23	74,2

Por êste quadro podemos observar que, à medida que passamos de um grupo etário para outro mais elevado, as percentagens de indivíduos com índices biofotométricos normais e subnormais caem progressivamente (normais 19,5 — 15,3 — 13,3 — 9,7%; subnormais 31,7 — 30,5 — 25,8 — 16,1%). Por outro lado, quanto mais alto o grupo etário, maior é a percentagem de indivíduos classificados, pelos respectivos índices biofotométricos, como anormais (48,8 — 54,2 — 60,8 — 74,2).

Êste fato nos anima a recomendar que, ao se estabelecerem curvas ou índices de normalidade para as provas de adaptação ao escuro, o fator idade deve ser levado em consideração.

Embora aceitando ser a cegueira noturna revelável pela leitura biofotométrica um dos sintomas mais precoces da hipovitaminose A, tentamos relacioná-la, no grupo estudado, com a ocorrência de outros sinais e sintomas comuns à deficiência vitamínica A.

QUADRO XIX — INCIDENCIA DE SINTOMAS E SINAIS DE HIPOVITAMINOSE A EM INDIVÍDUOS GRUPADOS
SEGUNDO O RESULTADO DE SEU ÍNDICE BIOFOTOMÉTRICO

Sinais e sintomas	Índice biofotométrico menor que 150						Índice biofotométrico maior que 150						Diferença das percentagens
	Total	Ausentes	Presentes	Não respon- didos	p%	Erro padrão em % de p*	Total	Ausentes	Presentes	Não respon- didos	p%	Erro padrão em % de p*	
Conjuntiva - Vasc. aumentada	178	119	59	—	33,15	3,53	236	106	129	1	54,84	3,25	+21,74
Fotofobia	178	120	56	2	31,82	3,51	236	123	113	—	47,88	3,25	+16,06
Pálpebras - Lesões das bordas	178	154	21	3	12,00	2,46	236	183	41	12	18,30	2,58	+ 6,30
Membros inferiores - Xerose	178	105	73	—	41,01	3,69	236	125	110	1	46,81	3,25	+ 5,80
Hemeralopia	178	137	38	3	21,71	3,12	236	172	62	2	26,49	2,88	+ 4,78
Membros superiores - Xerose	178	126	50	2	28,41	3,40	236	157	77	2	32,90	3,71	+ 4,49
Membros inferiores - Ceratose folicular	178	112	65	1	36,72	3,62	236	139	97	—	41,10	3,20	+ 4,38
Conjuntiva - Mancha de Bitot	178	135	43	—	24,16	3,21	236	168	67	1	28,51	2,94	+ 4,35
Conjuntiva com espessamento	178	87	91	—	51,12	3,75	236	108	126	2	53,85	3,26	+ 2,73
Membros superiores - Ceratose folicular	178	118	59	1	33,33	3,54	236	155	78	3	33,48	3,92	+ 0,15
Lacrimejamento	178	91	71	16	43,83	3,90	236	138	82	16	37,27	3,26	— 6,56

* Erro padrão da percentagem p expresso por $= \sqrt{\frac{pq}{n}}$ %

onde q% = 100 — p%

e n é o número total de itens respondidos.

Nos 4.208 indivíduos estudados e que se tinham então como normais, foi encontrada alta incidência de sinais e sintomas indicadores de hipovitaminose A (Quadro XI).

Encontramos maior incidência de sinais cutâneos (xerose, hiperkeratose folicular e descamação) nos membros inferiores que nos superiores. O mesmo se poderá dizer da maior incidência de graus mais graves dessas lesões nos membros inferiores do que nos superiores. Vejam-se para isso os quadros VII, VIII, IX e X.

Encontramos maior incidência de sinais e sintomas de hipovitaminose A em indivíduos que já possuíam um ou dois sinais ou sintomas considerados como dos mais indicativos de hipovitaminose A. Vejam-se para isso os quadros XII, XIII, XIV e XV e os gráficos correspondentes, I, II, III e IV.

Os resultados dos testes biofotométricos indicam que mais da metade dos 414 examinados pode ser considerada anormal. A distribuição dos índices biofotométricos acha-se no quadro XVI.

As médias dos índices biofotométricos foram maiores nos grupos etários mais elevados (Quadro XVII). Houve aumento progressivo das percentagens de indivíduos considerados anormais pela leitura biofotométrica nos grupos etários mais elevados (Quadro XVIII).

Constatou-se maior incidência de sinais e sintomas de deficiência de vitamina A nos indivíduos com índice biofotométrico anormal que nos restantes (vejam-se o quadro XIX e o gráfico V).

SUMMARY AND CONCLUSIONS

This work was done in 4,208 individuals who have come to the Health Centers of São Paulo, accompanying patients.

Among these individuals who considered themselves normals, a high incidence of physical signs and symptoms of hypovitaminosis A was found.

The incidence of cutaneous signs (xerosis, follicular keratosis and scaling) was found to be greater in the lower than in the upper limbs. The same occurred in regard to the incidence of severe lesions. See tables VII, VIII, IX and X.

A greater incidence of signs and symptoms of hypovitaminosis A was found in individuals presenting one or two signs or symptoms considered among those most characteristic of hypovitaminosis A. See tables XII, XIII, XIV, XV and graphs I, II, III and IV.

The results of biophotometric tests indicated that 56,9% of the 414 examined were not normals. The results may be seen in table XVI.

The averages of the biophotometric tests were greater in the older groups. See table XVII. It was noticed a progressive increase of the percentages of individuals considered "abnormals" by the biophotometric test in the older groups. See table XVIII.

A greater incidence of signs and symptoms of hypovitaminosis A was found in those presenting "an abnormal" biophotometric index. See table XIX and graph V.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a orientação estatística no tratamento de nossos dados que nos foi dada pelo Departamento de Bioestatística da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Prof. Pedro Egídio de Carvalho).

Agradecemos, também, a cooperação valiosa que nos emprestaram as senhoras educadoras sanitárias D^a Nadia Campello de Oliveira e D^a Wanda Fontão Caixeta, na obtenção de índices biofotométricos.

BIBLIOGRAFIA

1. Acevedo, P. P.: Investigación sobre el estado nutritivo en 1167 niños de clase obrera, 1948. Tese — Universidad de Chile.
2. Aykroyd, W. R. et al.: Medical resurvey of nutrition in Newfoundland 1948. *Canad. M. A. J.* **60**, 1949.
3. Adamson, J. D. et al.: Medical survey of nutrition in Newfoundland. *Canad. M. A. J.* **52**:227-250, 1945.
4. Berliner, M. J.: Regarding the early detection of avitaminosis A by gross or biomicroscopic examination of the conjuntiva. *Am. J. Ophth.* **25**:302, 1942.
5. Booher, L. E. & Williams, D. E.: A study of the biophotometer as a means of measuring the vitamin A status of the human adults. *J. Nutrition*, **16**:343-354, 1938.
6. Borsook, H. et al.: Nutritional status of aircraft workers in Southern California. IV — Effects of vitamin supplementation on clinical, instrumental and laboratory findings, and symptoms. *Milbank Mem. Fund. Quart.* **24**: 99-185, 1946.
7. — & Wiehl, D. C.: Nutritional status of aircraft workers field. *Milbank Mem. Fund. Quart.* **24**:251-291, 1946.
8. Carvalho, J. D. & Cruz, A. de O.: Estudo do estado nutritivo do escolar de Curitiba. *Rev. Dep. Saúde Pú. Paraná*, **2**:50-70, 1952.
9. Chieffi, M. & Kirk, E.: Vitamin studies in middle-aged old individuals. II — Correlation between vitamin A plasmas content and certain clinical and laboratory findings. *J. Nutrition*, **37**:67-79, 1949.
10. Costa, D.: Principais deficiências nutritivas de crianças em idade escolar no Rio de Janeiro. *Rev. Brasil. Med.* **1**:294-304, 1944.

11. Ferree, C. F.; Rand, G. & Lewis, E. F.: Age as an important factor in the amount of light need by the eye. *Arch. Ophth. N. Y.*, **13**:212, 1935.
12. Frazier, C. N. & Hu, Ch'uan-K'uei: Cutaneous lesions associated with a deficiency in vitamin A in man. *Arch. In. Med.* **48**:507, 1931.
13. —: Nature and distribution according to age of cutaneous manifestations of vitamin A deficiency. *Arch. Dermat. Syph.* **33**:825, 1936.
14. Goldsmith, G. A. et al.: Resurvey of nutritional status in Norris Point, Newfoundland. *J. Nutrition*, **40**:41-69, 1950.
15. Jolliffe, N. & Stern, M.: Objective manifestations of nutritional deficiency diseases. *Clinics*, i, **2**:282-302, 1942.
16. Kruse, H. D.: Medical evaluation of nutritional status. IV — The ocular manifestations of avitaminosis A, with special considerations of the detection of early changes by biomicroscopy. *Pub. Health Rep.* **56**:1301-1324, 1941.
17. Lezer, W. S. P.: Demonstração da existência de hipovitaminose A em certos grupos da população da cidade de São Paulo, por meio da biofotometria, expressos os resultados por uma nova forma — o índice biofotométrico. Necessidade da determinação desse índice nos candidatos à carteira de motorista e seus portadores. 1946.
Tese para cátedra — Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo.
18. Metcoff, J. et al.: Nutritional survey in Norris Point, Newfoundland. *J. Lab. Clin. Med.* **30**:475-487, 1945.
19. Metivier, V. M.: Bitot's spots in Trinidad. *Am. J. Ophth.* **24**:1029-1034, 1941.
20. Moore, N. S. & Shaw, C. R.: Nutritional status survey, Groton Township, N.Y. *J. Am. Dent. A.* **27**:94, 1951.
21. Parahym, O.: Limiar de adaptação visual entre sertanejos nordestinos. *Rev. Med. Cirur. Brasil.*, **11-12**, 1945.
22. Phillips, L. R.: Some factors producing individual differences in dark adaptation. *Proc. Royal Soc. London*, s.b. **127**:405, 1939.
23. Planchart, A.: Estudio nutricional de la población obrera de Chacao durante el año 1948. *Arch. Venez. de Nutrición.* **1**:59, 1950.
24. Rezende, C.: Da comprovação clínica da hipovitaminose A. *Rev. Hosp. Clín.* **1**:415-428, 1946.
25. Robertson, G. W. & Yudkin, J.: Effect of age upon dark adaptation. *J. Physiol.* **103**:1-8, 1944.
26. Sebrell, W. H. et al.: Medical resurvey of nutrition in Newfoundland, 1948. *Canad. M. A. J.* **60**, 1949.
27. Sweet, L. K. & K'Ang, H. J.: Clinical and anatomics study of avitaminosis A among the Chinese. *Am. J. Dis. Child.* **1**:699-734, 1935.
28. Youmans, J. B. et al.: Surveys of the nutrition of populations. 3 — The vitamin A nutrition of a rural population in middle Tennessee. *Am. J. Pub. Health*, **34**:368, 1944.

A SÍFILIS ENTRE OS IMIGRANTES NACIONAIS °

J. MARTINS DE BARROS *

Desde 1950, através do Serviço de Sífilis do SESI, vem sendo realizado um inquérito sorológico para o diagnóstico da sífilis entre os operários da Capital e do interior de São Paulo.

Até a presente data já foram recenseados cêrca de 150.000 operários, tendo sido encontrado um coeficiente médio de 3,5% de reações positivas.

Êsses dados vieram trazer, sem dúvida nenhuma, uma importante contribuição para o estudo do problema da sífilis em São Paulo, visto que, até então, os dados, quando existentes, eram, geralmente, falhos.

Logo de início, uma observação curiosa foi constatada: sempre que havia grande número de operários provenientes de outros Estados em uma indústria o índice aí era mais elevado.

Assim, por exemplo, em uma indústria de produtos químicos onde foram examinados 261 operários, foram verificadas 15 reações positivas, sendo 10 (66,6%) de nacionais recém-chegados de outros Estados.

Em uma outra indústria foram colhidas 934 amostras de sangue e 51 (75%) dos 68 resultados positivos diziam respeito a nordestinos.

Em setembro de 1954 foram colhidas 3.229 amostras de sangue de operários da Fiação e Tecelagem "Ypiranga" Jafet S/A, na Capital de São Paulo.

O resultado do exame foi o seguinte:

<i>Examinados</i>	<i>Positivos</i>	<i>%</i>
3.229	102	3,2

Dêsses operários, 937 eram oriundos de outros Estados, do Nordeste, principalmente. E, separados os operários paulistas dos nortistas, os resultados mostraram o seguinte quadro:

Recebido para publicação em 28-10-1954.

° Trabalho da Cadeira de Venereologia e Leprologia (Prof. José Maria Gomes) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo em colaboração com o Serviço de Sífilis do SESI.

* Livre Docente e Assistente da Cadeira de Venereologia e Leprologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

I — *Operários paulistas*

<i>Examinados</i>	<i>Positivos</i>	<i>%</i>
2.292	29	1,2

II — *Operários não paulistas*

<i>Examinados</i>	<i>Positivos</i>	<i>%</i>
937	73	7,8

A procedência desses operários era a seguinte:

Pernambuco	20
Alagôas	17
Bahia	13
Minas Gerais	10
Sergipe	5
Pará, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Maranhão	8

E, de tal maneira o número de observações dessa natureza foi se tornando freqüente que nós resolvemos realizar uma outra espécie de inquérito entre esses operários, pois, havendo entre eles muitos provenientes de regiões onde a boubá é endêmica, poderia estar existindo alguma influência dessa moléstia nos resultados observados.

Fizemos, então, com o auxílio do assistente social Sr. Octany Silveira da Mota, um inquérito entre esses industriários a respeito do seu passado venéreo. Obtínhamos, através de interrogatório pessoal, que eles positivassem ou não a existência de corrimentos uretrais ou lesões ulcerativas genitais.

Foram entrevistados 501 operários paulistas, residentes na Capital, e 77 recém-chegados do Norte do país.

Cêrca de 80% dos operários paulistas e 90% dos nordestinos estavam compreendidos entre os grupos de idade de 20 a 40 anos. Mais de 90% dos operários, em ambos os grupos, eram de côr branca, e todos do sexo masculino.

Dos operários paulistas, 70 acusavam passado venéreo, ou seja cêrca de 14%. Entre os nordestinos, 31 acusavam passado venéreo, isto é, 40%.

A gonorréia foi mencionada em 11% dos operários paulistas e 21% dos operários vindos do Norte.

Êsse inquérito ligeiro vinha comprovar que, de fato, a sífilis e outras doenças venéreas eram mais freqüentes entre os nossos imigrantes nacionais.

Para explicar êsse maior coeficiente de doenças venéreas em geral, e da sífilis em particular, duas razões podem ser aventadas:

- 1º) No Norte, Nordeste e Minas Gerais, de onde provém a maioria dos operários observados, haveria mais sífilis do que em São Paulo.
- 2º) Os índices mais elevados de doenças venéreas entre os imigrantes nacionais seriam devidos ao próprio caráter imigratório dessa população. É ela constituída de indivíduos, na maioria, do sexo masculino, em plena fase de atividade sexual. Tais elementos se deslocam por milhares de quilômetros, afastados de seus lares, tornando-se sexualmente mais promíscuos e aumentando, por conseguinte, a chance de adquirir doença venérea. Seria fenômeno idêntico ao dos caixeiros-viajantes, marinheiros, etc., cujos índices de venéreas são também mais elevados do que em outros indivíduos.

Uma terceira possibilidade seria a da coexistência de ambos os fatores, isto é, maior incidência de venéreas naquelas regiões, e maior número de casos de doenças pela maior exposição dos indivíduos devido à vida semi-nômade de imigrante.

Infelizmente, não temos notícia de nenhum censo sorológico ou de nenhum dado estatístico relativo às doenças venéreas naquelas regiões do Brasil, a fim de ser estabelecida uma comparação.

Em 1951, realizamos um inquérito sorológico entre soldados da Fôrça Pública do Estado, aquartelados na Capital.

O coeficiente de positividade para a sífilis encontrado entre 239 soldados paulistas foi de 7%, enquanto que entre 18 soldados recém-chegados do norte do país havia 28% positivos.

No Regimento de Cavalaria foi verificado 16,3% de reações positivas entre 153 soldados paulistas e 33,3% entre 12 soldados nortistas.

Infelizmente as amostras são demasiado pequenas para uma generalização. Talvez inquéritos semelhantes, realizados em outras regiões do país, no Norte e Nordeste, principalmente, fôssem indispensáveis para uma conclusão final.

Em 1942, Barros Barreto, Costa e Teixeira¹ publicaram um trabalho mostrando as percentagens de reações sorológicas positivas para a sífilis observadas entre as gestantes matriculadas nos Serviços de Assistência Pré-Natal dos Centros de Saúde das capitais dos Estados:

Maceió	64,4%	Vitória	12,4%	Natal	16,9%
João Pessoa ...	55,2%	Fortaleza	11,5%	Curitiba	14,4%
Recife	52,5%	Cuiabá	10,4%	Niterói	10,2%
Teresina	35,0%	Pôrto Alegre ..	8,1%	São Paulo	6,6%
Manaus	29,2%	Aracaju	23,5%	Florianópolis ..	5,4%
Belém	27,6%	São Luiz	17,0%	Salvador	3,8%

Vê-se, pelo resultado encontrado que, com exceção de Salvador, as taxas mais baixas dizem respeito a Estados do Sul. No entanto, não acreditamos que taxas obtidas nesse trabalho possam ser comparáveis porque, possivelmente, elas provêm de observações diferentes, feitas com diferentes técnicas, entre grupos diversos.

Seria interessante observar os coeficientes de positividade para a sífilis entre os imigrantes nacionais chegados à Capital.

Em 1940, Porto e Brito⁴ encontraram 25% de reações positivas entre abrigados na Hospedaria de Imigrantes de São Paulo.

Em outubro de 1954, com a autorização do Diretor daquela Hospedaria, colhemos sangue de um grupo de imigrantes nacionais ali hospedados.

Foram recenseadas 334 pessoas, todos adultos. As reações foram realizadas no Serviço de Sífilis do SESI pelos mesmos técnicos e com as mesmas reações (VDRL e Wassermann, técnica de Maltamer) que foram utilizadas para o inquérito entre operários da Capital.

O resultado foi o seguinte:

<i>Imigrantes examinados</i>	<i>Resultados positivos</i>	<i>%</i>
334	22	6,6

De fato, o coeficiente obtido é, praticamente, o dôbro daquele encontrado para os operários paulistas.

Quanto ao sexo, côr, estado civil e procedência, a distribuição foi a seguinte:

<i>Sexo</i>	<i>Examinados</i>	<i>Positivos</i>	<i>%</i>
Masculino	225	14	6,2
Feminino	109	8	7,4

<i>Côr</i>	<i>Examinados</i>	<i>Positivos</i>	<i>%</i>
Branços	264	7	2,6
Pretos	29	5	17,2
Pardos	41	10	24,3
<i>Estado civil</i>			
Casados	166	16	9,6
Solteiros	161	4	2,5
Viúvos	6	2	33,3
<i>Procedência</i>			
Bahia	83	5	6,0
Minas Gerais	81	4	5,0
Pernambuco	74	5	6,7
Alagôas	45	5	11,1
Ceará	24	1	4,1
Rio Grande do Norte	11	0	0,0
Outros Estados	12	1	8,3

Pelos resultados observados verificamos o seguinte:

- 1º) Não é significativa a diferença de resultados positivos entre homens e mulheres. A princípio pode parecer estranho que o coeficiente de positividade das mulheres seja igual ao dos homens. Isto pode ser explicado pelo fato de serem tôdas elas casadas.

A mesma observação foi verificada em estudo realizado entre operários paulistas. As mulheres casadas apresentavam 4,8% de positividade, os homens 4,3% e as mulheres solteiras 1,8%.

- 2º) Embora a amostra de imigrantes pretos e pardos seja pequena os resultados estão de acôrdo com aquêles observados entre os operários da Capital de São Paulo. Nestes foi encontrado 3,2% para os brancos, 9,4% e 8,8% para os pretos e pardos respectivamente.
- 3º) Ainda em relação ao estado civil os resultados são, proporcionalmente, concordantes. No inquérito realizado em São Paulo encontramos 2,7% para os solteiros, 4,9% para os casados e 6,5% para os viúvos.

O que se verifica em relação aos imigrantes nacionais são coeficientes mais elevados do que aquêles encontrados no inquérito por nós realizado

entre 20.892 operários da Capital de São Paulo em 1951². As diferenças relativas a distribuição dos indivíduos quanto ao sexo, côr e estado civil mantêm-se na mesma proporção que aquela encontrada por nós no inquérito já mencionado, e por Bowdoin e colaboradores em Savannah, Georgia (Estados Unidos), em 1949³. Isso vem, mais uma vez, reforçar a importância daqueles fatores que influem na variação desses coeficientes, como foi estudado naquele trabalho.

SUMÁRIO E CONCLUSÕES

Em virtude de estar sendo observado, freqüentemente, índices mais elevados de reações positivas para a lues entre operários nacionais oriundos de outros Estados do que entre aqueles originários de São Paulo, o autor resolveu examinar alguns grupos da população paulistana, a fim de colher dados comparativos.

Assim, encontrou entre militares da Fôrça Pública do Estado coeficientes de positividade que variavam de 7 a 16% para os soldados paulistas, enquanto que para os do Norte os índices variavam de 28 a 33%.

Em uma indústria da Capital foram examinados 3.229 operários. Os paulistas apresentavam 1,2% de reações positivas para sífilis e os de outros Estados (Norte, principalmente), 7,8%.

Entre 334 imigrantes nacionais examinados na Hospedaria de Imigrantes foi observado 6,6% de resultados positivos.

Através de um interrogatório sôbre o passado venéreo de 501 operários paulistas e 70 operários recém-chegados do Norte registraram-se 14% de doenças venéreas entre os primeiros e 40% entre os segundos.

As conclusões do autor são de que, de fato, os índices relativos à sífilis e demais doenças venéreas são mais elevados entre os nacionais provenientes do Norte, Nordeste e Estado de Minas Gerais, do que entre os da Capital paulista. E que, talvez, seja responsável por isso, em parte, o caráter imigratório desses indivíduos, que os torna sexualmente mais promíscuos e, conseqüentemente, mais expostos a infecções venéreas.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

In view of a higher rate of positive blood tests for syphilis being observed among workers from other States of Brazil, than among those born in the Capital of São Paulo, the author has examined some groups in the population in order to establish comparative data.

Rates between 7 and 16% of positive blood tests were found among soldiers of the Fôrça Pública do Estado living in São Paulo while the rate was between 28 and 33% in the same group of soldiers coming from the North of the country.

Among 3,229 workers of a factory in the Capital of São Paulo 1.2% of positive tests were found for the Paulista workers while among those coming the North the rate was 7.8%.

Through questioning 501 workers from São Paulo and 70 from the North of Brazil, a rate of 14% of venereal diseases was found among the former and 40% among the latter.

334 Brazilian immigrants from the North the country were examined and presented 6.6% of positive blood-tests for syphilis. The rate was 3.4% among 150,000 workers in the Capital of São Paulo.

The conclusion of the author is that the rate of venereal diseases, specially syphilis, is higher among people coming from the North of the country, than among people of the Capital of São Paulo. He suggests that the immigratory conditions are responsible for the higher degree of sexual promiscuity and the higher rate of venereal infections.

AGRADECIMENTO

O autor agradece a colaboração dedicada da educadora sanitária do Serviço de Sífilis do SESI, D^a Teresa Filardi, no inquérito sorológico realizado entre os imigrantes nacionais e na colheita de dados sobre operários, apresentados no presente trabalho.

BIBLIOGRAFIA

1. Barros Barreto, J.; Costa, O. L. & Teixeira, J. de M.: Os índices sanitários de 1942 das Capitais de Estados Brasileiros. *Arq. Hig.* **13**(3)121-152, 1943.
2. Barros, J. M. de: Contribuição para o estudo do problema da sífilis na Capital de São Paulo. *Arq. Fac. Hig. Saúde Pú. Univ. São Paulo*, **5**:1-92, 1951.
3. Bowdoin, C. D.; Henderson, C. A. & Davis, W. T. (Jr.): Socioeconomic factors in syphilis prevalence, Savannah, Ga. *J. Ven. Dis. Inform.* **30**:131-139, 1949.
4. Porto, C. E. & Brito e Silva, M. de: A micro-reação de Chediak no esclarecimento diagnóstico da sífilis. *Rev. Ass. Paul. Med.* **16**:87-98, 1940.

ÍNDICE DO VOLUME 8

(Números 1 e 2 de Junho e Dezembro de 1954)

	Págs.
Administração sanitária, São Paulo (Brasil)	1
Água, contaminação	167
Azevedo, José Marinho de (Neto)	167
Barros, José Martins de	261
Christóvão, Dácio de Almeida	167
Culicídeos, Brasil Central	189
Flebótomos, biologia	15
Forattini, Osvaldo Paulo	15, 189
Gandra, Yaro Ribeiro	193, 217
Gomes, José Maria	139
Hipoavitaminose A	217
Jezler, Haroldo	167
Leishmaniose tegumentar americana, vetores	15
Lepra, aspectos sociais	158
contrôle epidemiológico, São Paulo, S.P. (Brasil)	139
Mascarenhas, Rodolfo dos Santos	1
Nutrição, inquérito estado nutritivo, São Paulo, S.P. (Brasil)	193, 217
Praias, contaminação, São Paulo (Brasil)	167
Saúde Pública, São Paulo (Brasil)	1
Sífilis, epidemiologia e estatística, São Paulo, S.P. (Brasil)	261
Vitamina A, carência	217