

RIALA6

VOLUME 37

NÚMERO ÚNICO

1977

REVISTA
do
INSTITUTO
ADOLFO LUTZ

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
INSTITUTO ADOLFO LUTZ
S. PAULO-BRASIL

REVISTA

DO

INSTITUTO

ADOLFO LUTZ

REDATOR RESPONSÁVEL

AUGUSTO DE ESCRAGNOLLE TAUNAY

Diretor do Instituto Adolfo Lutz

COMISSÃO DE REDAÇÃO

MARCELO OSWALDO ALVARES CORRÊA, *Presidente*

JOSÉ PAULO GONZAGA DE LACERDA

LUIS FLORENCIO DE SALLES GOMES

MARIO SCARPELLI

WALDOMIRO PREGNOLATTO

MERCEDES DELLA FUENTE, *Secretária*

REDATOR-SECRETÁRIO

DEBORA DOMINGUFS ESTRELLA REBOCHO

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
INSTITUTO ADOLFO LUTZ
S. PAULO-BRASIL

Endereço/*Address*

Biblioteca
Instituto Adolfo Lutz
Av. Dr. Arnaldo, 355 — Caixa Postal 7027
01000 — São Paulo, SP — Brasil
Endereço telegráfico: IALUTZ

Publicação anual/*Annual publication*
Solicita-se permuta/*Exchange desired*

REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ. São Paulo, SP —
Brasil, 1941 —

1941-1976, 1-36
1977, 37



Os artigos publicados na *REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ* são indexados por Analytical Abstracts, Bibliografia Brasileira de Medicina, Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Excerpta Medica e Tropical Diseases Bulletin.

REVISTA

DO

INSTITUTO

ADOLFO LUTZ

Rev. Inst. Adolfo Lutz, São Paulo, 37 (único), 1977

CONTEÚDO/CONTENTS

- 428 Efeito tóxico do hexaclorofeno em cobaias
The toxic effect of hexachlorophene on guinea pigs
Waldomiro PREGNOLATTO; Josefina MENDES & Cecy Mello Teixeira CHAHIN 1-6
- 429 Identificação de corantes em batons
Identification of dyes used in lipstick
Cecy Mello Teixeira CHAHIN & Josefina MENDES 7-10
- 430 Estudo comparativo entre alguns métodos de determinação de proteínas totais (aplicáveis ao líquido cefalorraqueano)
Comparative study of methods for determining total proteins (in cerebrospinal fluid)
Lucia Mary Singer VERMES; Rubens Guimarães FERRI & José Maria MARLET 11-16
- 431 Nota sobre um *Hepatozoon* (Protozoa, *Haemogregarinidae*) parasita da *Pseustes sulphureus sulphureus* (serpentes, *Colubridae*) do Território de Roraima, Brasil
Note on the Hepatozoon (Protozoa, Haemogregarinidae) a parasite of Pseustes sulphureus sulphureus (serpentes, Colubridae) from the Territory of Roraima, Brazil
Samuel Barnsley PESSÓA & Rosa Maria D. Souza DIAS 17-21
- 432 Nota sobre uma espécie de *Hepatozoon* (Protozoa, *Haemogregarinidae*), parasita de um rato silvestre do gênero *Zygodontomys*, de São Paulo, Brasil
Note on a species of Hepatozoon (Protozoa, Haemogregarinidae), parasitizing a wild rat of the genus Zygodontomys, from São Paulo, Brazil
Rosa Maria D. Souza DIAS & Samuel Barnsley PESSÓA 23-25
- 433 L-asparaginase de soro de cutia (*Dasyprocta* sp.). III — Anticorpos precipitantes antienzima
Agouti serum L-asparaginase. III — Antienzyme precipitating antibodies
Vera Lucia Garcia CALICH & Rubens Guimarães FERRI 27-32

- 434 Considerações sobre novo surto epidêmico de leptospirose humana na Grande Recife, Brasil, em 1975
Observations on a new epidemic outbreak of leptospirosis in greater Recife, Brazil, in 1975
Virgílio José Coutinho de OLIVEIRA; José Maria Baracho da ROCHA; Geraldo Borges da SILVA & Carlos Luiz Nepomuceno CABRAL .. 33-36
- 435 Determinação espectrofotométrica de inosinato e guanilato de sódio em realçadores de sabor
Spectrophotometric determination of sodium inosinate and sodium guanilate in food flavor enhancers
Walkyria H. LARA & Helena Y. YABIKU 37-45
- 436 Pesquisa por cromatografia em fase gasosa da adulteração de chocolates
A gas-liquid chromatographic method for the detection of adulterants in chocolate
Elza S. G. BADOLATO & Maria Elisa W. de ALMEIDA 47-56
- 437 Influência do processamento sobre os resíduos de aldrin em arroz tratado para o plantio
Influence of processing on the aldrin residues in rice treated to be planted
Walkyria H. LARA & Heloisa H. C. BARRETO 57-60
- 438 Estudo preliminar do perfil eletroforético das proteínas da saliva de *Rhodnius prolixus* e *Triatoma braziliensis* (Hemiptera, Reduviidae)
Preliminary study in the electrophoretic profile of saliva proteins of Rhodnius prolixus and Triatoma braziliensis (Hemiptera, Reduviidae)
Itagiba Geraldo M. RETTI & Pedro Paulo CHIEFFI 61-64
- 439 Potencial reprodutivo, em condições de laboratório, de *Biomphalaria glabrata* Say (1818) e de *Biomphalaria tenagophila* D'Orbigny (1835), originárias do Município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil
Reproductive potential, in laboratory conditions, of Biomphalaria glabrata Say (1818) and Biomphalaria tenagophila D'Orbigny (1835) from Londrina, Paraná, Brazil
Pedro Paulo CHIEFFI; Itagiba Geraldo MORETTI & Maria Terezi-
nha T. TORNERO 65-70
- 440 Método semiquantitativo para análise de mercúrio em alimentos
Semiquantitative method for mercury analysis in food
Oswaldo L. MARMO & Sônia R. BOLBARELLI 71-74
- 441 *Pharmacodynamic study of aromatic and heterocyclic diethylamides*
Estudo farmacodinâmico de dietilamidas aromáticas e heterocíclicas
Héctor T. ARALDI; Consuelo E. AGRELO & Marcelo J. VERNENGO .. 75-84
- 442 Teor de fósforo em presunto cozido e em produtos afins
Phosphorus content in cooked ham and similar products
Pasqual MUCCILO; Dirceu Rodrigues MEIRA & Celso Augusto Fessel
GRANER 85-93
- 443 Meningites no Brasil. Levantamento bibliográfico de 1880 a 1975
Meningitis in Brazil. Bibliographical survey from 1880 to 1975
Elisabeth Carneiro CAMPOS & Benir UEHARA 95-130

444	Leptospiroses no Brasil. Levantamento bibliográfico de 1971 a 1977 <i>Leptospirosis in Brazil. Bibliographical survey from 1971 to 1977</i> Aldérica Barbosa MEARIM & Marcelo Oswaldo Álvares CORRÊA	131-140
445	Prevalência de enteroparasitoses entre imigrantes chegados ao Brasil oriundos de diferentes países <i>Prevalence of anteroparasitism among migrants entering Brazil from various countries</i> Lucia de Lacerda CORRÊA & Marcelo Oswaldo Álvares CORRÊA	141-145
ÍNDICE DE AUTOR/AUTHOR INDEX		147
ÍNDICE DE ASSUNTO		148-149
SUBJECT INDEX		150-151

REGULAMENTO DA REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ

Da Revista, Sede e Fins

Art. 1.º — A Revista do Instituto Adolfo Lutz, criada em 1941, com sede no Instituto de mesmo nome, à Avenida Dr. Arnaldo, 355, Caixa Postal, 7027, CEP 01246, fone 853-0111, na cidade de São Paulo, órgão oficial da mesma instituição, tem por finalidade precípua publicar os resultados de seus trabalhos técnico-científicos.

Parágrafo único — A Revista do Instituto Adolfo Lutz será composta pelas seguintes seções: trabalhos técnico-científicos, assuntos de interesse da instituição, compilações de referências bibliográficas, temas de divulgação, editoriais, índices de autores, índices de assuntos, necrológios, noticiário, notas prévias e técnicas (estas apenas com citação de rodapé).

Art. 2.º — Compete à Comissão de Redação julgar todo material encaminhado para publicação.

Art. 3.º — A revista editará, no mínimo, um número por ano.

Da Direção e Redação

Art. 4.º — O redator-responsável será o Diretor do Instituto Adolfo Lutz.

Art. 5.º — A revista será orientada pela Comissão de Redação, composta de 7 membros indicados pelo Conselho Técnico-Administrativo, com mandato de três anos, sendo um deles o Presidente da Comissão, designado pelo Diretor do Instituto Adolfo Lutz.

Art. 6.º — O secretário da Comissão de Redação será o Bibliotecário-Chefe.

Art. 7.º — A organização da revista e a revisão da redação do material a ser publicado compete ao Redator encarregado, do Setor de Publicações.

Art. 8.º — A Seção de Biblioteca e seu Setor de Publicações, de acordo com as suas atribuições, farão cumprir este regulamento e seu respectivo cronograma.

Da Publicação e Distribuição da Revista

Art. 9.º — O Instituto Adolfo Lutz editará a Revista, ou o fará através de terceiros, obedecidas as normas legais vigentes.

Art. 10 — Os trabalhos destinados a publicação na revista deverão trazer o visto da Comissão de Redação.

Parágrafo único — Os trabalhos serão publicados em ordem cronológica de recebimento, salvo o caso especial de *nota prévia*.

Art. 11 — A distribuição da revista far-se-á da seguinte forma:

- a) permuta com periódicos nacionais ou estrangeiros
- b) distribuição gratuita.

Art. 12 — Os autores terão direito a setenta separatas de seus trabalhos. O número excedente de separatas correrá por conta dos autores.

Art. 13 — Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Redação e/ou pelo Conselho Técnico-Administrativo do Instituto Adolfo Lutz.

São Paulo, 15 de Junho de 1977.

AOS COLABORADORES

A REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ tem por finalidade a divulgação de trabalhos especialmente relacionados com as atividades laboratoriais em Saúde Pública.

Os artigos destinados à Revista somente serão recebidos se redigidos de acordo com as seguintes normas:

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

Os originais deverão ser redigidos na ortografia oficial, apresentados em duas vias (original e primeira cópia), datilografados com duplo entrelinhamento em folhas de papel tamanho ofício (evitando cortar as palavras no final da linha, mesmo que a margem fique irregular), com margens de 3 cm de cada um dos lados e numeradas com algarismos arábicos no ângulo superior direito. As ilustrações e respectivas legendas, e os rodapés serão apresentados à parte.

No preparo do original, será observada, sempre que possível, a seguinte estrutura:

Página de rosto

Título do artigo
Nome do(s) autor(es)
Filiação científica

Texto

Introdução
Material e Métodos
Resultados
Discussão
Conclusões
Agradecimentos (se for o caso)

Material de referência

Resumos (em português e em inglês)
Descritores
Referências bibliográficas

TÍTULO — Deverá ser curto e específico, indicando precisamente o conteúdo do artigo; no caso de ser necessário título longo, recorrer a subtítulo. O título, traduzido para o inglês, deverá ser apresentado em folha à parte.

ABREVIATURAS — Não serão empregadas nos títulos ou nos resumos. No texto serão evitadas ou usadas apenas as oficiais, já consagradas.

UNIDADES DE MEDIDA E SEUS SIMBOLOS — Deverão ser usadas somente as unidades legais de medir do sistema nacional de metrologia, definidas em decretos (BRASIL. Sistema Nacional de Metrologia. *Decreto-lei n. 240 — de 28-2-1967, decreto n. 62.292 — de 22-2-1968 [e] decreto n. 63.233 — de 12-9-1968.* [Rio de Janeiro, Gb., Impr. Nac., 1971] 48 p.).

TABELAS — Serão numeradas consecutivamente, com números arábicos, e encabeçadas pelo respectivo título, que deverá indicar claramente o conteúdo. Os dados apresentados em tabela não deverão ser repetidos em gráfico, a não ser em casos especiais. Na montagem das tabelas, seguir as "Normas de apresentação tabular" estabelecidas pelo Conselho Nacional de Estatística (FUNDAÇÃO IBGE — *Normas de apresentação tabular.* Rio de Janeiro, Gb., Serv. Gráf. IBGE, 1972).

No corpo da tabela, nenhuma casa ficará vazia; segundo convenção internacional, a ausência de dados numéricos será representada por:

— (traço)	quando o dado for nulo;
... (três pontos)	quando não se dispuser do dado;
0; 0,0; 0,00 (zero)	quando o valor numérico for menor do que a metade da unidade ou fração decimal adotada para a expressão do dado.

ILUSTRAÇÕES (fotografias, gráficos, desenhos, mapas etc.) — Serão designadas no texto como "figuras" (Fig.); terão numeração única e seguida, em algarismos arábicos.

Todas as ilustrações deverão ser identificadas com: número, nome do autor, título do artigo e número da página do texto onde serão inseridas; deverão ser tão claras que permitam sua reprodução com redução de até 6,5 cm no sentido da largura, sem perda de nitidez ou legibilidade; as respectivas legendas deverão estar escritas fora da área de reprodução.

Os gráficos, mapas, desenhos deverão ser feitos a nanquim preta em papel vegetal, com letras e números escritos com normógrafo.

As fotografias deverão ser nítidas e de bom contraste. No caso de diapositivos, estes deverão ser apresentados e não fotografias dos mesmos.

RESUMOS — Serão apresentados, um em português, antecedendo o texto, outro em inglês, no final, antes das referências bibliográficas. Não deverão exceder 200 palavras. O estilo será claro e conciso, pondo em relevo, de forma precisa, os fatos observados e os elementos novos essenciais à conclusão. Serão redigidos pelo próprio autor ou com a colaboração deste, observando-se as recomendações da UNESCO (*Bol. UNESCO Bibl.*, 23:72-7, 1969). A fim de facilitar a indexação, o resumo deverá conter:

Descritores — Palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo. Os três principais *descritores* serão escritos em primeiro lugar, por ordem de importância. Recomenda-se para a escolha dos descritores usar o vocabulário próprio do campo especializado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS — Deverão ser mencionadas somente as de trabalhos consultados diretamente ligados ao assunto.

No texto — Serão citadas por meio de número índice correspondente ao da lista de referências; assim, para um autor... TAUNAY²¹ verificou...; para dois autores... LEME & CARRIJO¹⁹, pesquisando...; para mais de dois autores... No trabalho de TSUNODA *et alii*¹²; ou ainda... segundo vários autores^{1, 3, 7, 8}.

Na lista de referências — Terão numeração consecutiva e serão ordenadas alfabeticamente pelo último sobrenome do autor (regra geral), citando-se todos os autores do trabalho.

Para artigos

Último sobrenome do(s) autor(es) seguido das iniciais dos outros componentes do nome, título do artigo, título do periódico abreviado (*World list of scientific periodicals*), número do volume, número do fascículo (se a numeração não for continuada), páginas inicial e final, ano de publicação.

Ex.

MORENO, G.; LOPES, C.A.M.; BELLOUMINI, H.E.; PESSÓA, G.V.A.; BIASI, P. & ANDRADE, J.C.R. — Enterobactérias isoladas de anfíbios e répteis. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 15: 122-126, 1973.

Para livros

Último sobrenome do(s) autor(es) seguido das iniciais dos outros componentes do nome, título da obra, edição (se não for a primeira), tradução (se for o caso), local de publicação, nome do editor, ano de publicação, n.º da(s) página(s) consultada(s). Se a obra for em mais de um volume, citar também o n.º do volume.

Ex.

CANTAROW, A. & SHEPARTZ, B. — *Bioquímica*. 3.ª ed. Guanabara, Atheneu, 1968. p. 325.

DA PUBLICAÇÃO

1. Os trabalhos destinados à publicação na *Revista do Instituto Adolfo Lutz* deverão ser encaminhados à Biblioteca do Instituto Adolfo Lutz.
2. A publicação de artigos na Revista está condicionada à aprovação da Comissão de Redação, que poderá sugerir ao autor alterações do original. Este original só será aceito quando tiver o visto da Comissão de Redação.
3. Todo trabalho entregue para publicação deverá ser assinado pelo autor e trazer endereço para correspondência. No caso de mais de um autor, deverá ser expressamente indicado o responsável pela publicação.
4. Os trabalhos serão publicados em ordem cronológica de recebimento, salvo o caso especial de *nota prévia*, que terá prioridade.
5. A data de recebimento do artigo constará obrigatoriamente no final do mesmo.
6. A primeira prova tipográfica será revisada pelo redator-secretário e conferida pelo autor, que a rubricará.
7. Os originais de trabalhos aceitos para publicação não serão devolvidos aos autores.
8. Os autores terão direito a 70 separatas; quando desejarem maior número, deverão entender-se com o redator-secretário da Revista.
9. *É proibida a reprodução, no todo ou em parte, de trabalhos publicados na Revista do Instituto Adolfo Lutz, sem prévia autorização do autor e do Diretor do Instituto Adolfo Lutz. É permitida, entretanto, a reprodução de resumos com a devida citação da fonte.*

DA DISTRIBUIÇÃO

A *Revista do Instituto Adolfo Lutz* é distribuída gratuitamente a entidades governamentais, culturais, ou em permuta com periódicos nacionais e estrangeiros.

ÍNDICE DE AUTOR/AUTHOR INDEX

AGRELO, C. E., 75
ALMEIDA, M. E. W., 47
ARALDI, H. T., 75
BADOLATO, E. S. G., 47
BARRETTO, H. H. C., 57
BOLBARELLI, S. R., 71
CABRAL, C. L. N., 33
CALICH, V. L. G., 27
CAMPOS, E. C., 95
CHAHIN, C. M. T., 1, 7
CHIEFFI, P. P., 61, 65
CORRÊA, L. L., 145
CORRÊA, M. O. A., 133, 145
DIAS, R. M. D. S., 17, 23
FERRI, R. G., 11, 27
GRANER, C. A. F., 85
LARA, W. H., 37, 57
MARLET, J. M., 11
MARMO, O. L., 71
MEARIM, A. B., 133
MEIRA, D. R., 85
MENDES, J., 1, 7
MORETTI, I. G., 61, 65
MUCCIOLO, P., 85
OLIVEIRA, V. J. C., 33
PESSÔA, S. B., 17, 23
PREGNOLATTO, W., 1
ROCHA, J. M. B., 33
SILVA, G. B., 33
TORNERO, M. T. T., 65
UEHARA, B., 95
VERMES, L. M. S., 11
VERNENGO, M. J., 75
YABIKU, H. Y., 37

ÍNDICE DE ASSUNTO

- Ácidos graxos, determinação
em chocolate
cromatografia em fase gasosa, 47
- Aditivos
fósforo, determinação
em presunto cozido, 85
- Adulterantes,
gorduras estranhas, determinação
em chocolate, 47
- Aldrin, determinação
em arroz (tratado)
cromatografia em fase gasosa, 57
- Amblyomma agamum* Kock, 17
- Arroz (tratado)
aldrin, determinação
cromatografia em fase gasosa, 57
- Asparaginase
L-asparaginase
de soro de cutia (*Dasyprocta* sp.)
anticorpos precipitantes
cromatografia em camada delgada, 27
- Batom
corantes, identificação
cromatografia em papel, 7
- Biomphalaria glabrata*
reprodução em laboratório, potencial, 65
- Biomphalaria tenagophila*
reprodução em laboratório, potencial, 65
- Chocolate
ácidos graxos, determinação
gorduras estranhas, determinação
cromatografia em fase gasosa, 47
- Clonorchis sinensis*, 145
- Corantes, identificação
em batom
cromatografia em papel, 7
- Cutia (*Dasyprocta* sp.)
enzima de soro
L-asparaginase
cromatografia em camada delgada, 27
- Dasyprocta* sp., 27
- Dietilamidas
aromáticas, 75
heterocíclicas, 75
farmacodinâmica, 75
- Enteroparasitoses, Brasil, 145
- Enzimas
L-asparaginase
de soro de cutia (*Dasyprocta* sp.)
anticorpos precipitantes
cromatografia em camada delgada, 27
- Fósforo, determinação
em presunto cozido, 85
- Guanilato de sódio, determinação
em glutamato de sódio
espectrofotometria, 37
- Hemoparasitas
em ratos silvestres, São Paulo, Brasil, 23
- Hepatozoon* sp., 23
- Hepatozoon* (*Protozoa*, *Haemogregarinidae*),
17
- Hexaclorofeno
efeito tóxico em cobaias, 1
- Imigração, Brasil, 145
- Inosinato de sódio, determinação
em glutamato de sódio
espectrofotometria, 37
- Leptospirose, Brasil, 33, 133
leptospirose humana, Recife, 33
enchentes, 33
epidemia, 33
levantamento bibliográfico de 1971 a 1977,
133
- Líquido cefalorraquidiano, 11
- Meningite, Brasil
levantamento bibliográfico de 1880 a 1975,
95
- Mercúrio, análise
em alimentos
reação de *spôt test*, 71
- Oryzomys* sp., 23

- Pesticidas organoclorados
aldrin, determinação
em arroz (tratado), 57
- Planorbídeos
Biomphalaria glabrata, 65
Biomphalaria tenagophila, 65
- Presunto cozido
aditivos
fósforo, determinação, 85
controle de qualidade, 85
- Proteínas totais
métodos de determinação, 11
- Pseustes sulphureus sulphureus* Wagler, 17
- Realçadores de sabor
em alimentos, 37
- Rhodnius prolixus* (Hemiptera, Reduviidae)
proteínas da saliva, determinação
eletroforese, 61
- Saúde pública, Brasil, 145
- Schistosoma haematobium*, 145
- Schistosoma mansoni*, 65, 145
- Triatoma braziliensis* (Hemiptera, Reduviidae)
proteínas da saliva, determinação
eletroforese, 61
- Trichostrongylus* sp., 145
- Vigilância sanitária, Brasil, 145
- Zygodontomys* sp., 23

SUBJECT INDEX

- Adulterants
foreign fats, determination
in chocolate, 47
- Agouti (*Dasyprocta* sp.)
serum enzyme
L-asparaginase
thin-layer chromatography, 27
- Aldrin, determination
in rice (treated)
gas-liquid chromatography, 57
- Amblyomma agamum* Koch, 17
- Asparaginase
L-asparaginase
serum, agouti (*Dasyprocta* sp.)
precipitating antibodies
thin-layer chromatography, 27
- Biomphalaria glabrata*
laboratory reproduction, potential, 65
- Biomphalaria tenagophila*
laboratory reproduction, potential, 65
- Cerebrospinal fluid, 11
- Chocolate
fatty acids, determination
foreign fats, determination
gas-liquid chromatography, 47
- Clonorchis sinensis*, 145
- Dasyprocta* sp., 27
- Diethylamides
aromatic, 75
heterocyclic, 75
pharmacodynamics, 75
- Dyes, identification
in lipstick
paper chromatography, 7
- Enteroparasitoses, Brazil, 145
- Enzymes
L-asparaginase
serum, agouti (*Dasyprocta* sp.)
precipitating antibodies
thin-layer chromatography, 27
- Fatty acids, determination
in chocolate
gas-liquid chromatography, 47
- Flavor enhancers
in foods, 37
- Food additives
phosphorus determination
in ham (cooked), 85
- Ham (cooked)
additives
phosphorus determination, 85
quality control, 85
- Hemoparasites
in wild rats, São Paulo, Brazil, 23
- Hepatozoon* sp., 23
- Hepatozoon* (*Protozoa*, *Haemogregarinidae*),
17
- Hexachlorophene
toxic effect on guinea pigs, 1
- Immigration, Brazil, 145
- Leptospirosis, Brazil, 33, 133
bibliographical survey from 1971 to 1977,
133
human leptospirosis, Recife
epidemics, 33
floods, 33
- Lipstick
dyes, identification
paper chromatography, 7
- Meningitis, Brazil
bibliographical survey from 1880 to 1975,
95
- Mercury, analysis
in foods
spot test reaction, 71
- Oryzomys* sp., 23
- Pesticides, organochlorinated
aldrin, determination
in rice (treated), 57

- Phosphorus, determination
in ham (cooked), 85
- Protein, total
methods for determination, 11
- Pseustes sulphureus sulphureus* Wagler, 17
- Rhodnius prolixus* (Hemiptera, Reduviidae)
saliva proteins determination
electrophoresis, 61
- Rice (treated)
aldrin, determination
gas-liquid chromatography, 57
- Sanitary surveillance, Brazil, 145
- Schistosoma haematobium*, 145
- Schistosoma mansoni*, 65, 145
- Snails
Biomphalaria glabrata, 65
Biomphalaria tenagophila, 65
- Sodium guanilate, determination
in sodium glutamate
spectrophotometry, 37
- Triatoma braziliensis* (Hemiptera, Reduviidae)
saliva proteins determination
electrophoresis, 61
- Trichostrongylus* sp., 145
- Zygodontomys* sp., 23

EFEITO TÓXICO DO HEXACLOROFENO EM COBAIAS *

Waldomiro PREGNOLATTO **

Josefina MENDES **

Cecy Mello Teixeira CHAHIN **

RIALAG/428

PREGNOLATTO, W.; MENDES, J. & CHAHIN, C.M.T. — Efeito tóxico do hexaclorofeno em cobaias. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:1-6, 1977.

RESUMO: Foi verificada a ação tóxica do hexaclorofeno na concentração de 5%, em cobaias. Os testes foram realizados sobre a pele da região ventral, depilada e sem depilar. A irritação primária observada após 45 dias da aplicação incluía rachaduras na pele. Observou-se que gerações posteriores eram mais sensíveis ao hexaclorofeno. O efeito tóxico da substância absorvida pela pele estendeu-se também aos órgãos internos dos animais sob teste. As cobaias em estudo foram comparadas com grupo controle.

DESCRITORES: hexaclorofeno, efeito tóxico em cobaias.

INTRODUÇÃO

O hexaclorofeno 2,2'-metilenobis (3,4,6-triclorofenol) é um agente bactericida patenteado em 1941; foi introduzido na indústria de cosméticos através da Companhia Suíça Givaudan, tendo seu uso se acentuado nestes últimos vinte anos.

A ação bactericida do hexaclorofeno é considerada efetiva, nas concentrações que variam segundo alguns autores, de 0,5 a 5%, dependendo do efeito desejado e da composição percentual do hexaclorofeno no produto, tempo de contato e solvente.

O hexaclorofeno foi considerado inicialmente sem efeitos tóxicos em aplicações tópicas, sendo por isso amplamente usado como desinfetante anti-séptico (bactericida, fungicida e conservador) nos mais variados produtos, tais como sabões, xampus, desodorantes, etc.

Este desinfetante passou a ser colocado indiscriminadamente em uma enorme variedade de produtos, em consequência de uma fantástica pressão propagandística; seus efeitos tóxicos começaram a ser observa-

dos e casos de toxidez por ele causados começaram a ser descritos em revistas científicas^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11}.

Passou-se então a duvidar da inocuidade do hexaclorofeno, mesmo quando em aplicações tópicas, principalmente depois dos trabalhos de CURLEY *et alii*², que mostraram que este germicida pode atravessar a pele normal, passando para o sangue.

Em 1972, um alarma considerável foi dado quando crianças morreram na França devido ao uso de talco contendo 6% de hexaclorofeno⁵.

O hexaclorofeno penetra no corpo humano tanto por via oral como por via dérmica, fato constatado por WEAR *et alii*¹³, ULSAMER & MARZULLI¹² e muitos outros.

MORIKAWA⁹ demonstrou que o hexaclorofeno em solução causa uma irritação primária da pele maior que a produzida por outros compostos halogenados semelhantes, e que essa irritação aumenta, atingindo um pico entre 96 e 120 horas após a aplicação, dependendo do solvente usado e tempo de aplicação.

* Realizado na Seção de Cosméticos e Produtos de Higiene do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP. Apresentado ao 1.º Congresso Brasileiro de Toxicologia e 4.º Congresso Latino-Americano de Toxicologia, realizado em Guarujá, SP, de 11 a 15 de setembro de 1977.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

PLUEKHAHN¹⁰, após um minucioso estudo, conclui que ainda não há um substrato científico que justifique o uso de hexaclorofeno em cosméticos, desinfetantes de mãos ou desodorantes vaginais.

Neste trabalho procurou-se determinar a ação do hexaclorofeno, diluído em talco, sobre a pele ventral depilada e sem depilar de cobaias, e o possível efeito de sua absorção em órgãos vitais das mesmas em suas gerações posteriores.

MATERIAL E MÉTODO

Material

Cobaias

Talco contendo hexaclorofeno a 5% p/p

Método

Aplicação da mistura talco-hexaclorofeno na pele ventral depilada e sem depilar de cobaias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste foi iniciado com duas cobaias fêmeas adultas das quais se depilou a região ventral com o auxílio de uma máquina de cabeleireiro: uma recebeu aplicação do talco-hexaclorofeno e outra somente talco puro, sempre na região ventral depilada e sem depilar, durante 31 dias consecutivos, duas vezes ao dia, com exceção dos sábados, domingos e feriados, com total portando de 62 aplicações em cada animal. Nada de anormal se observou na pele tanto na região depilada como na sem depilar.

Após esse período, ambas as cobaias foram acasaladas com machos que não tinham recebido qualquer tratamento com hexaclorofeno.

Do acasalamento nasceram normalmente 8 cobaias, 4 de cada casal, que foram separadas e codificadas como C-H₁ (oriundas da cobaia tratada com talco-hexaclorofeno) e C-T₁ (oriundas da cobaia tratada com talco puro).

Ao atingir 2 meses de idade, as cobaias do grupo C-H₁ começaram a receber aplicações do talco-hexaclorofeno e as do grupo C-T₁, aplicações de talco puro nas mesmas condições descritas anteriormente.

Após 40 dias de aplicação verificou-se que a pele da região ventral dos animais que receberam o talco-hexaclorofeno apresentava-se irritada, endurecida e rispida, enquanto que a pele dos animais do grupo C-T₁ nada apresentava de anormal.

Continuou-se o tratamento por mais 10 dias e, como a anormalidade não aumentava, paramos a aplicação, com o que a pele dos animais voltou ao normal, após 12 dias. A anormalidade não apresentou gravidade aparente.

As cobaias fêmeas de ambos os grupos foram acasaladas normalmente com machos normais, do que resultou o nascimento de 7 cobaias que nasceram normalmente, 3 do grupo C-T₁ e 4 do grupo C-H₁, codificadas como C-T₂ e C-H₂.

Ao atingirem essas cobaias a idade de 2 meses, iniciou-se novamente a aplicação de talco-hexaclorofeno no grupo C-H₂ e talco puro ao grupo C-T₂, na pele ventral depilada.

Após 45 dias de aplicação o grupo C-H₂ mostrava-se com a pele irritada, irritação esta que continuou com o prosseguimento do tratamento. Aos 60 dias paramos a aplicação, observando-se então que a pele dos animais voltava ao normal e os pelos cresciam normalmente.

As cobaias do grupo C-H₂ foram novamente depiladas na região ventral e reiniciamos a aplicação dos talcos nas mesmas condições. A irritação da pele reapareceu logo após as primeiras aplicações, irritação essa que foi aumentando com o decorrer dos dias, atingindo mais profundamente a pele; os pelos não cresciam mais, ao contrário do que acontecia com o grupo C-T₂, cuja pele nada apresentava de anormal: os pelos cresciam e eram cortados normalmente.

Todos os animais foram fotografados nesse momento. Os do grupo C-H₂ apresentavam-se com aspecto tristonho e mais magros que os do grupo C-T₂. A pesagem confirmou que de fato o ganho de peso dos animais do grupo C-H₂ foi bem menor que o ganho dos animais do grupo C-T₂, como se vê na tabela.

Tabela demonstrativa do peso dos animais

GRUPO C-T ₂			GRUPO C-H ₂		
N.º	Peso aos 4 dias g	Pesos aos 240 dias g	N.º	Peso aos 4 dias g	Pesos aos 240 dias g
1	84,1	891,1	1	81,9	679,0
2	84,8	1.123,9	2	79,4	681,4
3	97,7	1.336,4	3	55,4	649,5
—	—	—	4	78,5	677,9

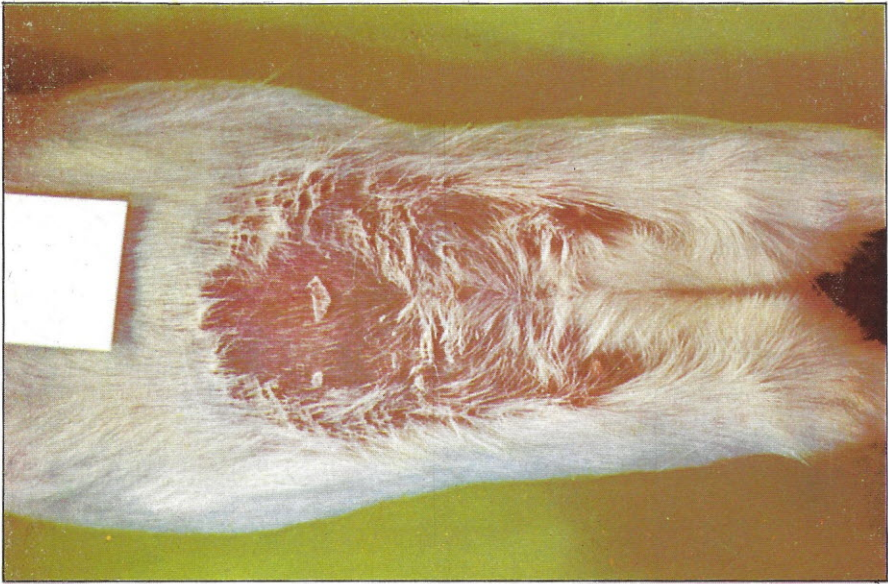


a

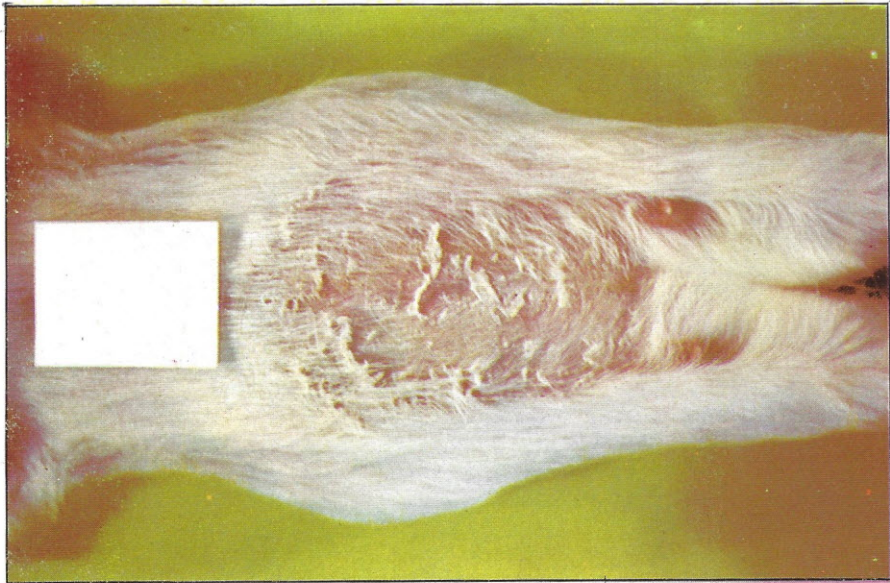


b

Fig. 1a e b — Região ventral depilada de cobaias que receberam aplicações de talco.



a



b

Fig. 2a e b — Região ventral depilada de cobaias que receberam aplicações de talco com hexaclorofeno a 5%.

Durante todo o período da experiência, verificou-se que não houve diminuição do apetite das cobaias do grupo C-H₂, pois ingeriram quantidades de alimentos equivalentes aos ingeridos pelas cobaias do grupo C-T₂.

Interrompido o teste e decorridos 8 dias, verificou-se que o pelo dos animais do grupo C-H recomeçou a crescer.

Duas cobaias fêmeas do grupo C-H₂ e uma do grupo C-T₂ foram então sacrificadas: a necropsia revelou o seguinte:

1.^a *cobaia* (grupo C-H₂): lesões pulmonares de tipo hemorrágico (base de pulmão e parênquima pulmonar apresentavam zonas hemorrágicas extensas, sendo o sangue do parênquima viscoso e hemolítico); vesícula hepática repleta de bilis não dando vasão para o estômago, com retenção por constrição do colédoco, com nodulações na parede da vesícula; bexiga apresentando também constrição e conseqüente retenção de urina; ovário e útero com pequenas lesões hemorrágicas.

2.^a *cobaia* (grupo C-H₂): coração com aumento de volume e hemorragia do pericárdio; pulmão apresentando área total congesta, baço com lesões hemorrágicas. Os exames dos cortes histológicos feitos do coração, pulmão, rim, supra renal e baço de ambos os animais nada apresentaram de anormal.

3.^a *cobaia* (grupo C-T₂): nada revelou de anormal ao exame dos mesmos órgãos examinados nas cobaias do grupo C-H₂.

CONCLUSÕES

Uma simples análise do ganho de peso obtido pelas cobaias dos dois grupos permite concluir que as cobaias do grupo C-H₂ apresentaram sensível prejuízo metabólico, pois o ganho de peso corporal foi de cerca da metade do ganho de peso do grupo testemunha, apesar de não terem demonstrado diminuição do apetite.

Houve evidente irritação da pele da região ventral depilada que facilmente desaparecia quando se parava a aplicação do talco-hexaclorofeno.

Também ficou evidente neste experimento que as cobaias da segunda geração tornaram-se muito mais sensíveis ao hexaclorofeno, uma vez que a irritação observada nesta geração foi muito mais visível e profunda do que a observada na geração anterior, permitindo prever-se um possível aumento de sensibilidade em gerações consecutivas.

RIALA6/428

PREGNOLATTO, W.; MENDES, J. & CHAHIN, C.M.T. — The toxic effect of hexachlorophene on guinea pigs. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:1-6, 1977.

SUMMARY: The present study showed that 5% hexachlorophene is toxic to guinea pigs. The tests were made on the skin of the ventral region, both depilated and non-depilated. The primary irritation was observed 45 days after application and included in the skin. It was noted that subsequent generations of guinea pigs were even more sensitive to hexachlorophene. The toxic effect of the substance absorbed by the skin also extended to the internal organs of the animals tested. An untreated control group was employed.

DESCRIPTORS: Hexachlorophene, toxic effect on guinea pigs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAKER, H.; IVE, F.A. & LLOYD, M.J. — Primary irritant dermatitis of the scrotum due to hexachlorophene. *Archs Derm.*, 99: 693-6, 1969.
2. CURLEY, A.; HAWK, R.E.; KIMBROUGH, R.D.; NATHENSON, G. & FIMBERG, L. — Dermal absorption of hexachlorophene in infants. *Lancet*, 2: 296-7, 1971.
3. GESON, H.M.; THOMPSON, D.J.; ROGERS, K.D.; HATCH, T.F. & TAYLOR, P.M. — Hexachlorophene bathing in early infancy. Effects on staphylococcal disease and infection. *New Engl. J. Med.*, 270: 379-86, 1964.
4. GUMP, W.S. — Toxicological properties of hexachlorophene. *J. Soc. cosmet. Chem.*, 20: 173-80, 1969.
5. HOLZ, E. — Consideraciones acerca de la toxicidad del hexaclorofeno. *Rev. Inst. nac. Hig.*, 6: 35-40, 1973.
6. LARSON, D.L. — Studies show hexachlorophene causes burn syndrome. *Hospitals*, 42: 63-4, 1968.

PREGNOLATTO, W.; MENDES, J. & CHAHIN, C.M.T. — Efeito tóxico do hexaclorofeno em cobaias. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:1-6, 1977.

7. LUSTIG, F. W. — A fatal case of hexachlorophene (pHisoHex) poisoning. *Med. J. Aust.*, 50: 737, 1963.
8. MANOWITZ, M. & JOHNSTON, V.D. — Deposition of hexachlorophene on the skin. *J. Soc. cosm. Chem.*, 18: 527-36, 1967.
9. MORIKAWA, F.; KOBAYASH, T.; NAKAIAMA, Y.; FUKUDA, M.; KATCH, S. & NAGURA, T. — Some problems on the appraisal of the skin safety of hexachlorophene. *J. Soc. cosmet. Chem.*, 25: 113-30, 1974.
10. PLUECKHAHN, V.D. & BANKS, J. — Hexachlorophene toxicity, the newborn child and the staphylococcus. *Med. J. Aust.*, 1: 897, 1972 apud *Fd Cosmet. Toxicol.*, 11: 341-2, 1973.
11. SPROTT, W.E. — Effect upon glucose metabolism in guinea pig epidermis of in vivo and in vitro exposure of skin to halogenated germicides. *J. Soc. cosmet. Chem.*, 20: 421-30, 1969.
12. ULSAMER, A.G.; MARZULLI, F.N. & COEN, R.W. — Hexachlorophene concentrations in blood associated with the use of products containing hexachlorophene. *Fd Cosmet. Toxicol.*, 11: 625-33, 1973.
13. WEAR, J.B.; SHANAHAN, R. & RATCIFF, R.K. — Toxicity of ingested hexachlorophene. *J. Am. med. Ass.*, 181: 587-9, 1962.

Recebido para publicação em 18 de dezembro de 1975.

IDENTIFICAÇÃO DE CORANTES EM BATONS *

Cecy Mello Teixeira CHAHIN **
Josefina MENDES **

RIALA6/429

CHAHIN, C.M.T. & MENDES, J. — Identificação de corantes em batons. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:7-10, 1977.

RESUMO: Neste trabalho foi descrito um método simples para identificação de corantes em batons, por cromatografia em papel, utilizando vários solventes, a fim de estabelecer os R_f , cor em luz natural e fluorescência em luz ultravioleta.

DESCRIPTORIOS: corantes em batom, identificação; batom, identificação de corantes; cromatografia em papel na identificação de corantes em batons.

INTRODUÇÃO

A fim de procurarmos a causa de possíveis irritações ou alergias causadas pelo uso de cosméticos, e de verificarmos se os produtos estavam de acordo com a legislação em vigor, propusemo-nos a identificar os corantes que entram na composição de batons. Para nossas investigações, escolhemos o método de cromatografia em papel, por via ascendente, por ser pouco dispendioso e simples, o que faz com que seja possível ser executado em laboratórios sem equipamentos especializados.

MATERIAL E MÉTODO

Material

Papel Whatman n.º 1

Câmara de luz ultravioleta ***

Solventes

1. Clorofórmio p.a.
2. Diclorometano p.a.

3. Benzeno — metanol — hidróxido de amônio (65:35:4)
4. Butanol — etanol — hidróxido de amônio — água (50:25:10:25)
5. Citrato de sódio — hidróxido de amônio — água (2 g:20 ml:80 ml)
6. Álcool amílico — ácido clorídrico (99:1)

Método

Utilizamos folhas de papel Whatman n.º 1 de 20 cm de altura por 23 cm de comprimento.

Os corantes padrões (1% em clorofórmio) e as amostras em teste foram depositados a 2 cm acima da borda inferior do papel, e a distância entre uma mancha e outra foi de 2 cm.

Os solventes, preparados de acordo com a literatura consultada^{1,2,3,4,5,6,7}, foram colocados numa cuba de vidro de 22 cm de largura por 23 cm de altura, fechada com tampa de vidro.

O tempo de desenvolvimento do cromatograma foi de meia a uma hora, conforme o solvente utilizado; após o desenvolvimento, os

* Realizado na Seção de Cosméticos e Produtos de Higiene do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP. Trabalho apresentado no II Congresso Latino-Americano de Químicos Cosméticos realizado em São Paulo, SP, Brasil, em novembro de 1975.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

*** Black Light, Eastern Corp., Model G-3, U. S. A.

Alguns característicos de corantes usados em batons

Nome químico	Color index	Legislação F.D.A. USA	Cor	Solvente 3		Solvente 4		Solvente 5		Solvente 6	
				R _f	Cor na luz UV *	R _f	Cor na luz UV	R _f	Cor na luz UV	R _f	Cor na luz UV
Tetraiodofluoresceína	45430	D&C Red 3	maravilha	0,35	amar. clara	0,67	rosea	—	rosa	0,67	—
Laranja II	15510	D&C Orange 4	laranja	0,77	cinza escura	0,80	cinza escura	0,17	vermelha	0,18	vermelha
Dibromofluoresceína	45370	D&C Orange 5	rosa-lar. amar.	0,26	amarela	0,57	amarela	0,16	amarela	0,37	amarela
Dibromofluoresceína	45370	D&C Orange 5	rosa-lar. amar.	0,25	amarela	0,59	amarela	0,18	amarela	0,37	amarela
Vermelho Litol BK	15850	D&C Red 6	rosa	0,20	—	0,62	cinza escura	0,14	cinza escura	0,32	Vermelho escura
Vermelho Litol BK	15850	D&C Red 7	rosa	0,14	—	0,61	cinza escura	0,22	cinza escura	0,27	vermelho escura
Amarelo Naftol	10316	FDC Yellow 7	amarela	**	—	0,62	—	0,39	cinza escura	0,12	escura
Laca Vermelha C	15585	D&C Red 8	laranja	0,58	verm. escura	0,88	avermelhada	—	coral	0,37	vermelha
Laca Vermelha C	15585	D&C Red 9	laranja	0,58	verm. escura	0,84	avermelhada	—	coral	0,37	vermelha
Laca Vermelha C	15585	D&C Red 9	laranja	0,54	verm. escura	0,82	avermelhada	—	coral	0,4	vermelha
Vermelho Litol (sal de Ba)	15630	D&C Red 12	lar. p. rosa	0,51	verm. escura	0,75	avermelhada	—	coral	0,25	vermelha
Vermelho Litol (sal de Sr)	15630	D&C Red 13	lar. p. rosa	0,53	verm. escura	0,75	avermelhada	—	coral	0,25	vermelha
Laranja Permaton	12075	D&C Orange 17	laranja	**	—	—	avermelhada	—	coral	—	vermelha
Rodamina B	45170	D&C Red 19	maravilha	front.	rosa	front.	rosea	0,35	rosa	front.	rosa
Tetrabromofluoresceína	45380	D&C Red 21	rosa forte	0,32	amarela	0,60	amarela	0,12	amarela	0,86	rosa avermelhada
Tetrabromofluoresceína	45380	D&C Red 21	rosa forte	0,34	amarela	0,59	amarela	0,12	amarela	0,85	rosa avermelhada
Tetraclorotetrabromofluoresceína	45410	D&C Red 27	maravilha	0,52	rosa	0,72	rosa	0,25	entre rosa e maravilha	0,86	rosa avermelhada
Tetraclorotetrabromofluoresceína	45410	D&C Red 27	maravilha	0,49	rosa	0,70	rosa	0,25	rosa	0,87	rosa avermelhada
Vermelho Permanente R	12085	D&C Red 36	lar. p. rosa	**	—	—	—	—	coral	—	vermelho escura

* UV = ultravioleta

** Migra pouco e no front.

cromatogramas foram secos ao ar livre. Em seguida, determinamos os respectivos R_f e verificamos a cor dos corantes em luz natural e a fluorescência em luz ultravioleta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após tomarmos 64 amostras de batons que nos foram fornecidos gentilmente por indústrias, e 20 amostras ao acaso, e de posse de corantes padrões, utilizando os vários solventes para o desenvolvimento da cromatografia, verificamos que a identificação dos corantes, quando combinados em batons, se torna mais difícil e trabalhosa.

Assim sendo, quando usamos o solvente 3, após a cromatografia o Red 7, Red 19, Red 36 e Orange 17 ficam bem identificados (veja tabela).

A distinção entre Orange 5 e o Red 21 se faz pela cor em luz natural ou em luz ultravioleta.

O Red 7 observado em luz ultravioleta não apresenta fluorescência. O corante Red 3, que não migra nos outros solventes, neste solvente tem seu R_f bem determinado.

Em relação ao solvente 4, temos que: o Orange 17 e o Red 36 não migram, o Red 8 e o Red 9 têm seu R_f menor que no solvente 1 (veja tabela).

Numa nova série de cromatogramas em que utilizamos o solvente 5 observamos que o corante Yellow 7 possui R_f maior em relação

aos demais. Os corantes Red 8, 9, 12 e 13 não migram (observe a tabela).

Finalmente, quando o solvente 6 foi utilizado, verificamos que a fluorescência dos corantes Orange 5, Red 21 e Red 27 perdem muito de seu brilho e os corantes Orange 17 e Red 36 não migram (veja tabela).

Fizemos ainda algumas experiências usando como solventes clorofórmio, diclorometano e acetona-água (3:1), mas não conseguimos resultados elucidativos.

Por outro lado, fizemos algumas leituras espectrofotométricas de soluções padrões e comparamos com leituras de eluídos das manchas dos cromatogramas para conferir nossos resultados.

CONCLUSÃO

Verificamos que, familiarizados com cromatografia de corantes permitidos em cosméticos, e aplicando o solvente convenientemente ou fazendo cromatografias com um ou dois solventes já mencionados, podemos determinar a maioria dos corantes empregados na composição de batons.

Agradecimentos

Agradecemos às Indústrias Avon Cosméticos Ltda. e BOZZANO S/A por ter-nos fornecido batons e corantes padrões.

RIALA6/429

CHAHIN, C.M.T. & MENDES, J. — Identification of dyes used in lipstick. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:7-10, 1977.

SUMMARY: A simple method for the identification of dyes used in lipstick is described in this work. By paper chromatography using several solvents, the R_f , the color in natural light, and the fluorescence in ultra-violet light were established. Most of the dyes in lipsticks were identified.

DESCRIPTORS: dyes in lipstick, identification; lipstick, dyes identification; paper chromatography for the identification of dyes in lipstick.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COTSIS, T.P. & GAREY, J.C. — Determination of lipstick dyes by thin layer chromatography. *Drug Cosmet. Ind.*, 95: 172-5, 1974.
2. LEHMANN, G. & RECKTENWALD, U. — Analysis of dyes. XII. Detection and identification of synthetic dyes in lipsticks. *Z. Lebensm.-Unters.-Forsch.*, 146 (3): 147-9, 1971 apud *Chem. Abstr.*, 75: 80192a, 1971.

3. SAGARIN, E. — *Lipstick cosmetics: science and technology*. New York, Interscience, 1957.
4. SANO, I. — Lipstick composition. *Japan Kokai*, 73 49 934 apud *Chem. Abstr.*, 79: 139620b, 1973.
5. São Paulo. Instituto Adolfo Lutz. *Normas analíticas do Instituto Lutz*. v. 1. *Métodos químicos e físicos para análise de alimentos*. 2. ed. São Paulo, 1976. p. 86.
6. SILK, R. S. — Column chromatographic determination of cartifiable colors in lipsticks. *J. Ass. off. agric. Chem.*, 46: 1013-7, 1963.
7. SILK, R.S. — Separation of synthetic organic colors in lipsticks by thin-layer chromatography quantitative determination. *J. Ass. off. agric. Chem.*, 48: 838-43, 1965.

Recebido para publicação em 17 de março de 1977.

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ALGUNS MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DE PROTEÍNAS TOTAIS (APLICÁVEIS AO LÍQUIDO CEFALORRAQUEANO)

Lucia Mary Singer VERMES *
Rubens Guimarães FERRI *
José Maria MARLET **

RIALA6/430

VERMES, L.M.S.; FERRI, R.G. & MARLET, J.M. — Estudo comparativo entre alguns métodos de determinação de proteínas totais (aplicáveis ao líquido cefalorraqueano). *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:11-16, 1977.

RESUMO: Quatro métodos para determinação de proteínas totais aplicáveis ao líquido cefalorraqueano foram comparados quanto à sensibilidade, exatidão, precisão e consumo de fluido. Os métodos estudados foram: turbidimétrico pelo ácido tricloracético, colorimétrico após tratamento das soluções protéicas com os reagentes cupro-alcalino e de Folin-Ciocalteu (método de Lowry), turbidimétrico pelo ácido sulfossalicílico e o colorimétrico do eluato do material protéico previamente depositado em tiras de acetato de celulose e tratado com corante específico para proteínas (método de Heer & Margni). No cômputo geral o método de Lowry revelou-se o mais adequado dos quatro procedimentos estudados para determinação de proteínas totais de fluidos biológicos diluídos. Este método mostrou-se superior aos outros procedimentos no que concerne à sensibilidade, exatidão e consumo de fluido.

DESCRITORES: líquido cefalorraqueano; proteínas totais, métodos de determinação.

INTRODUÇÃO

Doenças do sistema nervoso central são muito freqüentemente acompanhadas de aumento do teor protéico do líquido cefalorraqueano (LCR), e o conhecimento deste teor tem, muitas vezes, valor diagnóstico.

Até hoje, no entanto, não se acham padronizados os níveis de proteínas totais do LCR considerado normal. Este problema decorre, em grande parte, da falta de homogeneidade na escolha do método de determinação de proteínas; assim, enquanto já se acha estabelecido universalmente que os métodos que utilizam o reagente do biureto são os mais adequados para medir o teor protéico do soro, os autores que estudam as proteínas do LCR

freqüentemente encontram dúvidas na seleção da metodologia a adotar.

No intuito de escolher a conduta ideal a ser tomada para efetuar determinações da proteinorraquia total, têm sido realizados vários estudos comparativos entre as metodologias existentes; no entanto, a diversidade de conclusões a que chegaram os diferentes pesquisadores é apreciável; para facilitar a avaliação deste fato, acham-se resumidos na tabela I deste trabalho alguns daqueles métodos.

Propusemo-nos, por isto, a comparar a sensibilidade, precisão e exatidão de alguns métodos de determinação de proteínas totais (aplicáveis a fluidos biológicos diluídos) para, baseados em tais dados, escolhermos aquele

* Do Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, S.P.

** Do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, S.P.

procedimento que melhor satisfizesse estes critérios e aplicá-lo futuramente em estudos sobre as proteínas do LCR.

A seleção dos métodos a serem estudados foi baseada principalmente na facilidade de emprego em laboratórios, hospitais e institutos que rotineiramente devem efetuar quantificações de proteínas totais em amostras de LCR; assim, por exemplo, eliminamos *a priori* os métodos espectrofotométricos que utilizam luz ultravioleta e o método do biureto, segundo GOA⁶, por exigirem aparelhagem especial que, nem sempre, é encontrada nos laboratórios de rotina. O método de Kjeldahl, sem dúvida o que apresenta melhor precisão e exatidão, tem a desvantagem de ser trabalhoso e consumir demasiado tempo e volume de fluido.

Os métodos baseados na precipitação das proteínas e subsequente leitura do volume precipitado após centrifugação, apesar de não exigirem aparelhagem sofisticada e serem de fácil manipulação, foram descartados deste estudo porque, ao que se depreende da literatura, não são precisos nem exatos (fatos estes previsíveis pelo tipo de leitura destes métodos)^{1, 11}.

Foram então selecionados e comparados quatro métodos: o turbidimétrico após precipitação das proteínas pelo ácido tricloracético (TCA), o colorimétrico segundo LOWRY *et alii*¹², o turbidimétrico após tratamento da solução protéica com ácido sulfossalicílico (ASS) e o colorimétrico preconizado por HEER & MARGNI¹.

TABELA 1

Estudos comparativos entre métodos de determinação de proteínas totais do líquido cefalorraqueano

Autores (ano)	Métodos comparados	Método padrão de referência	Método de escolha
SPINA-FRANÇA <i>et alii</i> ¹³ (1951)	Turbidimetria pelo ASS Turbidimetria pelo TCA Biureto Reação xantoprotéica	Kjeldahl	Turbidimetria pelo TCA
EGGSTEIN & KREUTZ ⁵ (1955)	Biureto Lowry modificado Reação xantoprotéica	Kjeldahl	Lowry modificado
CARTIER & PICARD ⁴ (1957)	Biureto Espectrofotometria por luz UV Turbidimetria pelo ASS Lowry	Kjeldahl	Lowry
BURTIN <i>et alii</i> ⁵ (1958)	"Volumétrico" Turbidimetria pelo TCA Biureto Biureto após precipitação das proteínas	Kjeldahl	Biureto após precipitação das proteínas
RIEDER ¹⁹ (1958)	Turbidimetria pelo ASS Reação xantoprotéica Lowry modificado Espectrofotometria por luz UV	Kjeldahl	Lowry modificado
RICE & LOFTIS ¹⁸ (1962)	Biureto Turbidimetria pelo TCA	Johnston & Gibson	Turbidimetria pelo TCA
KLUGE <i>et alii</i> ¹² (1968)	"Volumétrico" Nefelometria pelo ASS	Lowry	Nefelometria pelo ASS

MATERIAL E MÉTODOS

1. Soluções protéicas

Após ter sido conferida a excelente exatidão do método do biureto segundo GORNALL *et alii*⁷, quando aplicado a determinações de proteínas totais do soro²⁵, quantificamos por este método o teor protéico de uma mistura de amostras de soro humano normal.

A partir desta mistura de soros, foram efetuadas diluições cuidadosas em solução fisiológica, de modo a serem obtidas 6 soluções (SP) com diferentes conteúdos protéicos, quais sejam: SP1 — 98,60 mg/100 ml; SP2 — 58,00 mg/100 ml; SP3 — 46,00 mg/100 ml; SP4 — 32,87 mg/100 ml; SP5 — 25,00 mg/100 ml; SP6 — 12,32 mg/100 ml.

Estas SP foram utilizadas nos experimentos sobre reprodutibilidade, exatidão e sensibilidade dos métodos de determinação de proteínas totais.

2. Método turbidimétrico pelo TCA

Realizado segundo a técnica de BOSSAK *et alii*² modificada por SPINA-FRANÇA & AMAR²², utilizando espectrofotômetro "Coleman Jr."

3. Método turbidimétrico pelo ASS

Padronizado segundo a técnica de MEULEMANS¹⁴, utilizando espectrofotômetro "Coleman Jr.". Este método no entanto revelou-se pouco sensível (para ser aplicado ao LCR), pois foi verificado, ao ser construída a curva-padrão, que somente consegue determinar valores maiores que 27,5 mg/100 ml.

4. Método de Lowry

Realizado utilizando os reagentes cupro-alcálico e de Folin-Ciocalteu, conforme descrito por LOWRY *et alii*¹⁸. A colorimetria foi feita em espectrofotômetro "Spectronik 20" no comprimento de onda de 630 nm.

5. Método de Heer & Margni

Realizado utilizando tiras de acetato de celulose gelatinizado, corante Ponceau-S diluído em TCA, ácido acético e espectrofotômetro "Coleman Jr.", conforme técnica descrita por HEER & MARGNI⁶.

Foi observado, ao ser construída a curva-padrão, que a sensibilidade do método é muito baixa (para nossos propósitos), pois só determina valores de proteínas maiores que 40 mg/100 ml.

6. Análise estatística

Cada SP foi submetida a 20 determinações de proteínas totais, sendo 10 efetuadas pelo

método turbidimétrico após precipitação das proteínas pelo TCA, e 10 pelo método de Lowry.

Avaliamos a precisão de cada procedimento pelo coeficiente de variação de Pearson, expresso em porcentagem.

A exatidão de cada método foi avaliada pelo cálculo em porcentagem da diferença média entre as concentrações encontradas e as concentrações reais.

RESULTADOS

Os resultados das determinações de proteínas totais das 6 SP, efetuadas pelos métodos de Lowry e turbidimétrico pelo TCA, acham-se na tabela 2, assim como as médias e desvios-padrão obtidos.

As precisões dos métodos turbidimétrico e colorimétrico, calculadas pelo coeficiente de variação de Pearson, foram, respectivamente, de 4,18 e 4,86%.

Os resultados dos cálculos de exatidão mostraram que o método de Lowry apresenta, em média, valores 7,38% superiores e o método turbidimétrico valores 11,15% inferiores aos reais.

DISCUSSÃO

Os métodos de determinação de proteínas totais aplicáveis ao LCR devem apresentar certas características básicas, quais sejam: sensibilidade, precisão, exatidão, fácil aplicação em laboratórios de rotina, pequeno consumo de fluido, independência da relação albumina/globulina e especificidade para proteínas.

Dos quatro métodos de determinação de proteínas totais, escolhidos por serem relativamente simples e não exigirem aparelhagem sofisticada, sendo portanto de fácil aplicação em laboratórios de rotina, dois deles (o turbidimétrico pelo ASS, segundo MEULEMANS¹⁴ e o colorimétrico de HEER & MARGNI⁶) revelaram-se pouco sensíveis para nossos propósitos, pois somente conseguem determinar teores protéicos maiores de 27,5 e 40,0 mg/100 ml, respectivamente. Por isto estes dois métodos foram excluídos dos estudos sobre precisão e exatidão.

O método turbidimétrico pelo TCA apresenta boa sensibilidade pois, com 1 ml de fluido podem ser determinados conteúdos protéicos de 12,48 e 3,87 mg/100 ml para transmitâncias de 80 e 90%, respectivamente.

O método de Lowry apresenta excelente sensibilidade: em apenas 0,4 ml de solução protéica, podem-se determinar valores de

TABELA 2

Resultados das determinações de proteínas totais, efetuadas pelos métodos turbidimétrico pelo TCA e de Lowry et alii¹⁵ nas seis diferentes soluções protéicas

Conteúdos protéicos reais *	Determinações de proteínas totais efetuadas pelo método turbidimétrico após tratamento das amostras com TCA											Determinações de proteínas totais efetuadas pelo método de Lowry													
	mg/100 ml											\bar{X}	D.P.	mg/100 ml											\bar{X}
98,60	84,24	86,72	88,00	86,72	86,72	88,00	91,94	86,72	91,94	89,28	88,03	2,44	108,14	108,14	108,14	106,55	99,50	106,20	109,77	97,23	108,14	100,26	105,21	4,46	
58,00	57,05	57,90	57,90	55,39	55,39	53,28	52,06	53,28	57,05	57,05	55,72	1,96	62,39	67,27	61,19	63,59	61,19	66,03	60,03	63,59	58,86	62,39	62,65	2,58	
46,00	43,29	42,60	42,60	43,29	41,23	40,21	42,60	41,23	44,00	40,21	42,13	1,33	49,37	48,61	50,91	46,38	50,13	48,61	50,91	50,91	51,68	50,91	49,84	1,61	
32,87	31,13	29,96	28,80	30,54	29,96	31,72	28,80	34,75	32,91	31,72	31,03	1,85	33,94	34,46	31,91	35,52	37,68	34,99	37,68	37,68	33,94	35,52	35,33	1,92	
25,00	21,04	22,77	21,73	22,25	23,31	25,45	23,31	23,31	22,77	21,04	22,70	1,32	27,68	28,84	28,26	28,55	29,02	30,92	28,09	28,55	28,09	27,68	28,57	0,94	
12,32	8,47	7,61	8,05	8,47	8,91	8,47	8,91	8,05	11,57	8,91	8,74	1,08	12,99	11,61	11,89	11,89	12,72	12,44	12,72	12,72	12,16	11,35	12,25	0,55	

* Obtidos a partir de diluições de soro humano normal cujo teor protéico foi previamente determinado pelo método do biureto, segundo GORNALL et alii⁷.

proteínas totais de 7,04 e 2,53mg/100 ml, correspondentes, respectivamente, a transmissâncias de 80 e 90%.

A precisão da turbidimetria pelo TCA (4,18%) revelou-se ligeiramente superior àquela do método de Lowry (4,86%).

Quanto à exatidão, o método turbidimétrico fornece valores que, em média, são 11,15% inferiores aos reais, enquanto que a colorimetria de soluções protéicas, após tratamento com os reagentes cupro-alcálico e de Folin-Ciocalteu, oferecem valores que em média são 7,38% mais elevados que os reais.

Apesar da precisão superior do método turbidimétrico, julgamos mais vantajosa a técnica descrita por LOWRY *et alii*²², dada sua maior sensibilidade, boa exatidão e baixo consumo de fluido para efetuação de determinações protéicas.

No entanto deve-se ter em mente que tanto o método turbidimétrico, pelo TCA, como o

método de Lowry apresentam senões: o primeiro por ser dependente da relação albumina/globulina como verificado por vários autores^{9, 10, 16, 21} e o segundo por sofrer interferências de drogas quando ministradas em altas doses, como observado por RIEDER²⁰, PASHLEY *et alii*¹⁵ e ZONDAG & BOETZLAER²⁸.

CONCLUSÃO

Concluimos que, no cômputo geral, o método de Lowry é o mais adequado dos quatro procedimentos em questão (turbidimetria pelo TCA, turbidimetria pelo ASS, método de Heer & Margni e método de Lowry), para determinação de proteínas totais de fluidos biológicos diluídos (especialmente LCR).

Este método revelou-se superior aos outros procedimentos, no que concerne à sensibilidade, exatidão e consumo de fluido.

RIALA6/430

VERMES, L.M.S.; FERRI, R.G. & MARLET, J.M. — Comparative study of methods for determining total protein (in cerebrospinal fluid). *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:11-16, 1977.

SUMMARY: Four procedures for determining total protein in diluted biological fluids (specifically cerebrospinal fluid) were compared as to accuracy, precision, sensibility and fluid consumption. The methods investigated were: trichloroacetic acid turbidimetric method, colorimetry of the protein solutions previously treated with alkaline-copper and Folin-Ciocalteu reagents (Lowry's method), the sulphosalicylic acid turbidimetric method, and the procedure devised by Heer & Margni in which colorimetry is done on the eluate of the protein solution previously applied to a cellulose acetate strip and dyed. In an overall view, Lowry's method proved to be the most suitable for routine determinations of total proteins in diluted biological fluids because of its higher accuracy, sensibility and lower amount of liquid required.

DESCRIPTORS: cerebrospinal fluid; total protein, methods for determination.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAUER, H. & ANGELSTEIN, I. — Zur Methodik der Gesamtweissbestimmung im Liquor. *Klin. Wschr.*, 30: 277-9, 1952.
2. BOSSAK, H.N., ROSENBERG, A.A. & HARRIS, A. — A quantitative turbidimetric method for the determination of spinal fluid protein. *J. vener. Dis. Inform.* 30: 103-3, 1949.
3. BURTIN, P.; DOUTRIAUX, D. & POCLDALO, J.J. — Contribution a l'étude de la protéinorachie. Intérêt de la méthode du biuret. *Presse méd.*, 66: 413-6, 1958.
4. CARTIER, P. & PICARD, J. — Étude comparée de quelques méthodes récentes de dosages des protéines dans les liquides biologiques. *Ann. Biol. clin.*, 15: 459-68, 1957.
5. EGGSTEIN, M. & KREUTZ, F.H. — Vergleichende Untersuchungen zur quantitativen Eiweissbestimmung im Liquor und eiweissarmen Lösungen. *Klin. Wschr.*, 33: 879-84, 1955.
6. GOA, J. — Microbiuret method for protein determination. Determination of total protein in cerebrospinal fluid. *Scand. J. clin. Lab. Invest.*, 5: 218-22, 1953.

7. GORNALL, A.G.; BARDAWILL, C.J. & DAVID, M.M. — Determination of serum proteins by means of the biuret reaction. *J. biol. Chem.*, 177: 751-66, 1949.
8. HEER, E.E. & MARGNI, R.A. — *Electro e immunoelectroforesis: manual de laboratorio e interpretaciones fundamentales*. Buenos Aires, Gumersindo F. Fernandez, 1971. p. 269-76.
9. HENRY, R.J. — *Clinical chemistry: principles and technics*. 3rd. ed. New York, Harper & Row, 1965. p. 173-253.
10. HENRY, R.J.; SOBEL, C. & SEGALOVE, M. — Turbidimetric determination of proteins with sulfosalicylic and trichloroacetic acids. *Proc. Soc. exp. Biol.*, 92: 748-51, 1956.
11. KIRK, P.L. — The chemical determination of proteins. *Advanc. Protein Chem.*, 3: 139-67, 1947.
12. KLUGE, H. von; WINKLER, G. & WIECZOREK, V. — Ergebnisse aus Vergleichen verschiedener Methoden zur Bestimmung des Gesamtproteins in Liquor cerebrospinalis. *Dtsch. Gesundh.-Wes.*, 23: 2039-41, 1968.
13. LOWRY, O.H.; ROSEBROUGH, N.J.; FARR, A.L. & RANDALL, R.J. — Protein measurement with the Folin phenol reagent. *J. biol. Chem.*, 193: 265-75, 1951.
14. MEULEMANS, O. — Determination of total protein in spinal fluid with sulphosalicylic acid and trichloroacetic acid. *Clin. chim. Acta*, 5: 757-61, 1960.
15. PASHLEY, D.H.; SCHUSTER, G.S.; PALMER, P. & SHARAWY, M.M. — Some drugs and other substances that interfere with protein determination. *Clin. Chem.*, 19: 263-65, 1973.
16. PLUM, C.M.; HERMANSEN, L. & PETERSEN, I. — Fractionated protein determination on small quantities (C.S.F., urine, serum dilution). *Scand. J. clin. Lab. Invest.*, 7(Suppl. 18): 3-35, 1955.
17. RICE, E.W. — Total proteins in cerebrospinal fluid (Turbimetric). *Stand. Meth. clin. Chem.*, 2: 231-36, 1965.
18. RICE, E.W. & LOFTIS, J.W. — Critique of the determination of proteins in cerebrospinal fluid. Evaluation of the biuret method of Goa and the TCA-turbidimetric method of Meulemans. *Clin. Chem.*, 8: 56-61, 1962.
19. RIEDER, H.P. — Vergleich einiger Methoden zur Bestimmung des Gesamteiweißes im Liquor und anderen stark verdünnten Lösungen. *Clin. chim. Acta*, 3: 455-70, 1958.
20. RIEDER, H.P. — Eine neue Modifikation der Cu-Folin-Methode zur Bestimmung des Total-proteins im Liquor cerebrospinalis. *Klin. Wschr.*, 44: 1036-40, 1966.
21. SETHNA, S. & TSAO, M.U. — Protein level in cerebrospinal fluid. *Clin. Chem.* 3: 249-56, 1957.
22. SPINA-FRANÇA, A. & AMAR, I. — Valores normais da concentração protéica do líquido cefalorraquidiano: variações ligadas ao local de colheita da amostra. *Arg. Neuro-psiquiat.* (S. Paulo). 19: 220-25, 1961.
23. SPINA-FRANÇA, A.; CERQUEIRA, F.M.C. & AMAR, I. — Proteinorraquia. Estudo crítico de métodos de dosagem. *Arg. Neuro-psiquiat.* (São Paulo), 13: 303-12, 1955.
24. SVENSMARK, O. — Determination of protein in cerebrospinal fluid. A comment on the Lowry method. *Scand. J. clin. Lab. Invest.*, 10: 50-2, 1958.
25. VERMES, L.M.S. — *Proteínas totais do líquido cefalorraqueano: métodos de determinação e níveis normais (variações ligadas ao sexo, idade e local de punção)*. São Paulo, 1975. [Tese — Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo]
26. ZONDAG, H.A. & BOETZELAER, G.L. — Determination of protein in cerebrospinal fluid. Sources of error in the Lowry method. *Clin. chim. Acta*, 5: 155-6, 1960.

Recebido para publicação em 19 de março de 1976.

NOTA SOBRE UM HEPATOZOON (PROTOZOA, HAEMOGREGARINIDAE)
PARASITA DA PSEUSTES SULPHUREUS SULPHUREUS (SERPENTES,
COLUBRIDAE) DO TERRITÓRIO DE RORAIMA, BRASIL *

Samuel Barnsley PESSÔA **
Rosa Maria D. Souza DIAS **

RIALA6/431

PESSÔA, S.B. & DIAS, R.M.D.S. — Nota sobre um *Hepatozoon* (Protozoa, *Haemogregarinidae*) parasita da *Pseustes sulphureus sulphureus* (serpentes, *Colubridae*) do Território de Roraima, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:17-21, 1977.

RESUMO: Os autores estudaram o *Hepatozoon* sp. do *Pseustes sulphureus sulphureus* Wagler, do Território de Roraima (Brasil); descreveram os gametócitos no sangue periférico, cistos esquizogônicos no fígado e no pulmão, e cistos esporogônicos no carrapato *Amblyomma agamum* Koch.

DESCRITORES: *Hepatozoon* (Protozoa, *Haemogregarinidae*); *Pseustes sulphureus sulphureus* Wagler; *Amblyomma agamum* Koch.

Em 1973, quando um de nós (S.B.P.) frequentava o Instituto Butantan, teve a ocasião de examinar o sangue de uma serpente, proveniente do Território de Roraima, parasitada por uma espécie do gênero *Hepatozoon*.

A serpente foi classificada pelo eminente herpetologista do Instituto Butantan, Dr. A. R. Hoge, como sendo o *Pseustes sulphureus sulphureus* Wagler, ofídio que ocorre no Brasil Equatorial, bem como em várias repúblicas sul-americanas, como o Peru, Equador e Guiana. No sangue do réptil em questão, encontramos gametócitos de uma espécie de *Hepatozoon*, cujos cistos esquizogônicos se localizavam no fígado e no pulmão. Parece-nos que deste parasita só foi até hoje assinalada a forma esporogônica, por PESSÔA & BIASI¹, nesta mesma espécie de serpente.

1. GAMETÓCITOS — As formas sangüíneas dos parasitas não diferem sensivelmente das outras espécies que parasitam serpentes: são gametócitos de forma alongada, situados no interior dos eritrócitos; sua região central é um pouco mais delgada e nela se situa o núcleo do parasita. Este esporozoa determina,

em geral, o deslocamento do núcleo do eritrócito parasitado, sem produzir, entretanto, dilatação do glóbulo. Assim difere de numerosas outras espécies de *Hepatozoon* parasitas de serpentes (fig. 1, 2 e 3).

2. ESQUIZOGONIA — Os cistos esquizogônicos foram encontrados no fígado (fig. 4 e 5) e no pulmão. Na figura 4 damos a microfotografia de um megalocisto esquizogônico, tendo no seu interior numerosos pequenos esquizontes, encontrado no fígado da serpente. Na figura 5, também encontrado no fígado, damos a microfotografia de um cisto esquizogônico, menor do que o anterior, contando cerca de dez esquizontes grandes (macroesquizontes).

3. ESPOROGONIA — A serpente em apreço apresentava um carrapato, o *Amblyomma agamum* (*rotundatum*) Koch, 1844 fixado no seu corpo, que deixamos permanecer cerca de 10 dias fixado no animal e, após, foi retirado, colocado em Placa de Petri forrada com papel-filtro úmido e deixado durante outros 15 dias na temperatura do laboratório.

* Trabalho realizado no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

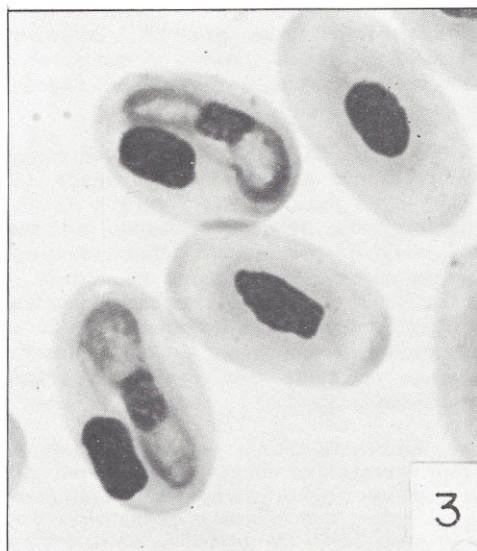
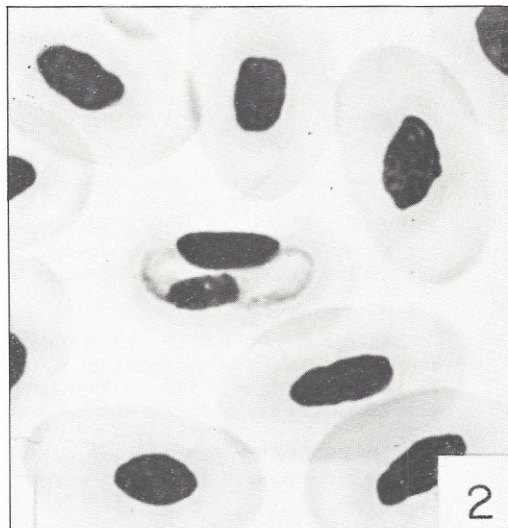
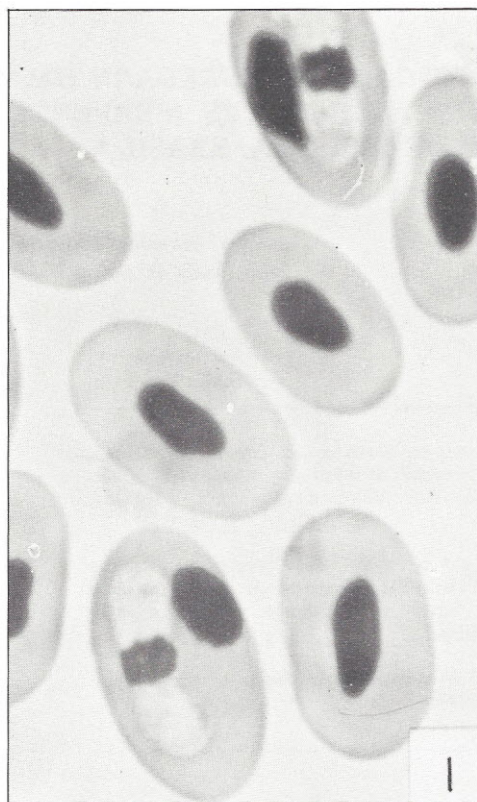


Fig. 1, 2 e 3 — *Hepatozoon* sp. do *Pseustes s. sulphureus*. Gametócitos nos eritrócitos do sangue periférico. (1000 x)

Fig. 4 — Megalocisto esquizogônico no fígado da serpente; notar no seu interior grande número de microesquizontes. (1000 x)

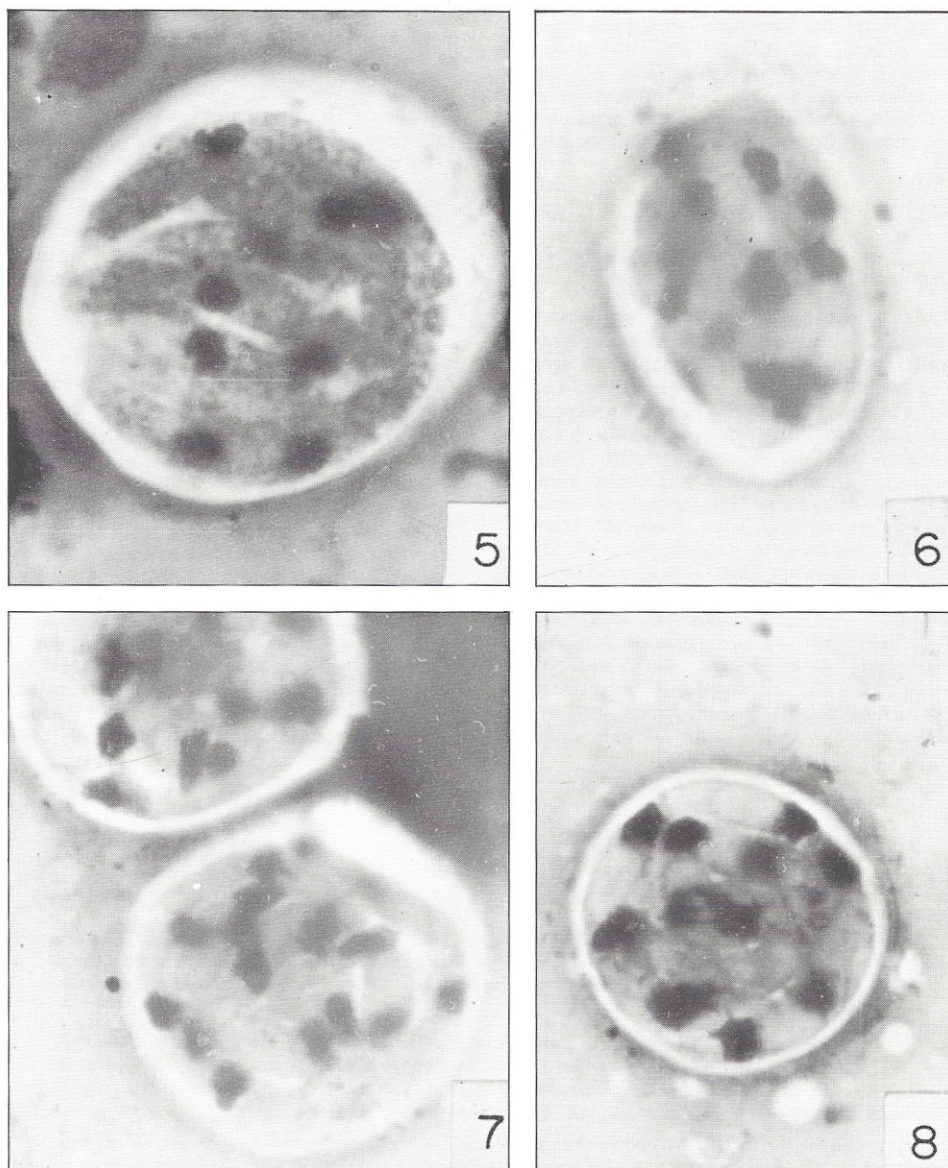


Fig. 5 — Cistos esquizogônicos no fígado da serpente; no interior, dez macroesquizontes (1000 x).

Fig. 6 — Esporocisto encontrado na cavidade geral do *Amblyomma agamum*. Notar a forma ovalada (1000 x).

Fig. 7 e 8 — Esporocistos maduros de *Hepatozoon* sp. na cavidade geral do *Amblyomma agamum* (1000 x).

Em seguida, foi o carrapato dissecado e em sua cavidade geral encontramos vários esporocistos cheios de esporozoítas (fig. 6, 7 e 8). Não tivemos ocasião de encontrar oocistos com esporocistos, porém, unicamente esporocistos livres, com esporozoítas. Pensamos que a permanência muito longa do carrapato na Placa de Petri fez com que os oocistos maduros se rompessem pondo em liberdade os esporocistos. Os esporocistos são alongados ou ovalados e contêm em seu interior 16 a 24 esporozoítas, também alongados e com núcleo central, semelhante ao dos esquizontes (fig. 6, 7 e 8).

COMENTÁRIOS

Durante a estada de um de nós (S. B. P.) no Instituto Butantan, tivemos a ocasião de examinar várias serpentes da espécie *Pseustes s. sulphureus*, em geral provenientes da região equatorial do Brasil. Algumas serpentes parasitadas pelo *Hepatozoon* sp. não estavam parasitadas por carrapatos, porém, somente na serpente anteriormente estudada tivemos a ocasião de encontrar um carrapato no qual verificamos as formas evolutivas do *Hepatozoon*. Não tentamos o desenvolvimento desta espécie em mosquitos, mas é bem possível que este parasita possa também se desenvolver não só no carrapato como em espécies da família *Culicidae*. Assim, vimos que certos *Hepatozoon* sp. de serpentes podem evoluir em sanguessugas e em mosquitos como o *Hepatozoon* da *Leimadophis poecilogyrus* que evolui na *Haementeria gracilis* e da *Liophis miliario*

que evolui na *Haementeria lutzi*², e também evolui em mosquitos, às vezes em duas espécies diferentes, como é o caso do *Hepatozoon* da *Thamnodynastes strigatus* que pode evoluir no *C. dolosus* e no *C. fatigans*³.

AYALA¹ demonstrou que o *Hepatozoon* sp. da lagartixa pode ser transmitido por espécie do gênero *Phlebotomus* não só à lagartixa como as serpentes.

Finalmente há a possibilidade da sua transmissão como vimos por esta nota, por espécies de carrapato. Este processo de transmissão parece ser mais raro que por meio de mosquitos pois um de nós, tendo trabalhado durante muitos anos nestas pesquisas, as primeiras formas evolutivas de *Hepatozoon* que viu em carrapato foram as desta nota, isto é as do *Hepatozoon* de *Pseustes sulphureus sulphureus*.

No carrapato encontramos esporocistos com esporozoítas não tendo encontrado oocistos, que pensamos se romperam durante a manipulação do carrapato.

GARNHAN² que estudou uma hemogregarina desenvolvendo-se em carrapato (*Argas brumpti*) faz notar que o estágio mais comum no carrapato é o do esporocisto; segundo este autor, o desenvolvimento e a formação de esporocisto se dá após a ruptura do oocisto.

São necessários mais estudos empregando cobrinhas criadas em laboratório a fim de se conhecer o mecanismo exato da evolução das diversas espécies do gênero *Hepatozoon*, pois e'as mesmo, ainda estão morfológicamente mal caracterizadas, e por conseguinte, ainda é quase impossível a divisão específica.

RIALA6/431

PESSÓA, S. B. & DIAS, R. M. D. S. — Note on the *Hepatozoon* (Protozoa, Haemogregarinidae) a parasite of *Pseustes sulphureus sulphureus* (serpentes, Colubridae) from the Territory of Roraima, Brazil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:17-21, 1977.

SUMMARY: The authors have studied the *Hepatozoon* sp. of the *Pseustes sulphureus sulphureus* Wagler from the Territory of Roraima, Brazil. They have described the gametocytes of the peripheral blood, schizogonic cysts in the liver, and the sporogonic cysts of the tick *Amblyomma agamum* Koch.

DESCRIPTORS: *Hepatozoon* (Protozoa, Haemogregarinidae); *Pseustes sulphureus sulphureus* Wagler; *Amblyomma agamum* Koch.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AYALA, S. C. — Hemogregarine from sandfly infecting both lizards and snakes. *J. Parasit.*, 56: 337-8, 1970.
2. GARNHAM, P. C. C. — A haemogregarine in *Argas brumpti*. *Riv. Parassit.*, 15: 425-35, 1954.

PESSOA, S. B. & DIAS, R. M. D. S. — Nota sobre um *Hepatozoon* (Protozoa, *Haemogregarinidae*) parasita da *Pseustes sulphureus sulphureus* (serpentes, *Colubridae*) do Território de Roraima, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:17-21, 1977.

3. PESSÓA, S.B. & BIASI, P. — Nota taxonômica sobre cistos esporogônicos de algumas espécies de *Hepatozoon* (*Sporozoa*, *Haemogregarinidae*) parasitas de serpentes brasileiras. *Mems Inst. Butantan*, 37: 299-307, 1973.
4. PESSÓA, S.B.; BIASI, P. & PUERTO, G. — Nota sobre a frequência de hemoparasitas em serpentes do Brasil. *Mems Inst. Butantan*, 38: 69-117, 1974.

5. PESSÓA, S.B.; CAVALHEIRO, J. & SOUZA, D.M. — Notas sobre hemogregarinas de serpentes brasileiras. XIII — Evolução esporogônica da hemogregarina da *Thamnodynastes strigatus* (*Colubridae*) — *Arq. Inst. biol. (S. Paulo)*, 37: 213-7, 1970.

Recebido para publicação em 7 de maio de 1976.

NOTA SOBRE UMA ESPÉCIE DE *HEPATOZOON* (PROTOZOA,
HAEMOGREGARINIDAE), PARASITA DE UM RATO SILVESTRE
DO GÊNERO *ZYGODONTOMYS*, DE SÃO PAULO, BRASIL *

Rosa Maria D. Souza DIAS **
Samuel Barnsley PESSÔA **

RIALA6/432

DIAS, R. M. D. S. & PESSÔA, S. B. — Nota sobre uma espécie de *Hepatozoon* (Protozoa, *Haemogregarinidae*), parasita de um rato silvestre do gênero *Zygodontomys*, de São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:23-25, 1977.

RESUMO: Os autores descreveram uma espécie de *Hepatozoon* em rato silvestre *Zygodontomys* sp., encontrado nas células da medula óssea. A espécie é diferente de outra anteriormente descrita em *Oryzomys* sp., porém os autores não lhe dão nome específico, esperando para isso o estudo de sua evolução.

DESCRITORES: hemeparasitas em ratos silvestres, São Paulo (Brasil); *Oryzomys* sp.; *Zygodontomys* sp.; *Hepatozoon* sp.

INTRODUÇÃO

Os parasitas do gênero *Hepatozoon* têm sido pouco estudados nos ratos silvestres brasileiros. Nas espécies domésticas, como no camundongo (*Mus musculus*), tem sido encontrado com certa frequência o *Hepatozoon musculi*⁴, bem como o *H. muris* no *Rattus norvegicus*¹, espécie aliás assinalada desde 1910, no Brasil, por CARINI¹. Este autor, em colaboração com Maciel (1915), descreveu uma espécie de *Hepatozoon*, que denominou *H. akodoni*, no rato silvestre brasileiro, o *Akodon fuliginosus*².

Em nota publicada em 1974, PESSÔA³ chamou a atenção para a raridade do encontro de espécies de *Hepatozoon* no sangue ou na medula óssea de ratos selvagens. Com efeito, pelo exame de sangue e de medula óssea de 200 ratos silvestres, somente um indivíduo (*Oryzomys* sp.) foi encontrado parasitado com *Hepatozoon* na medula óssea. Posteriormente tivemos ocasião de examinar esfregaços de sangue e de medula óssea de mais de 100

exemplares de ratos silvestres de nosso Estado, colhidos principalmente no litoral sul de São Paulo e que nos foram enviados pelo Dr. Oscar de Souza Lopes, chefe da Seção de Vírus transmitidos por Artrópodes do Instituto Adolfo Lutz.

Na medula óssea de um dos ratos examinados (rato n.º 27475 *Zygodontomys* sp.) capturado nos arredores de Itapetininga, encontramos uma espécie de *Hepatozoon* no interior das células sangüíneas da medula óssea, provavelmente linfócito e macrófago. As figuras 1, 2, 3 e 4 são microfotografias da medula do rato em apreço, apresentando algumas células medulares parasitadas por *Hepatozoon* sp. As figuras 5 e 6 correspondem aos desenhos em câmara clara destes mesmos parasitas. Ao contrário do *Hepatozoon* sp., anteriormente visto no *Oryzomys* sp., do qual reproduzimos uma microfotografia para comparação (fig. 7) que era, como se pode ver, alongado e solitário no interior do glóbulo, os hematozoários do rato *Zygodontomys* sp. mostram-se arredondados e ovala-

* Realizado no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

** Do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo.

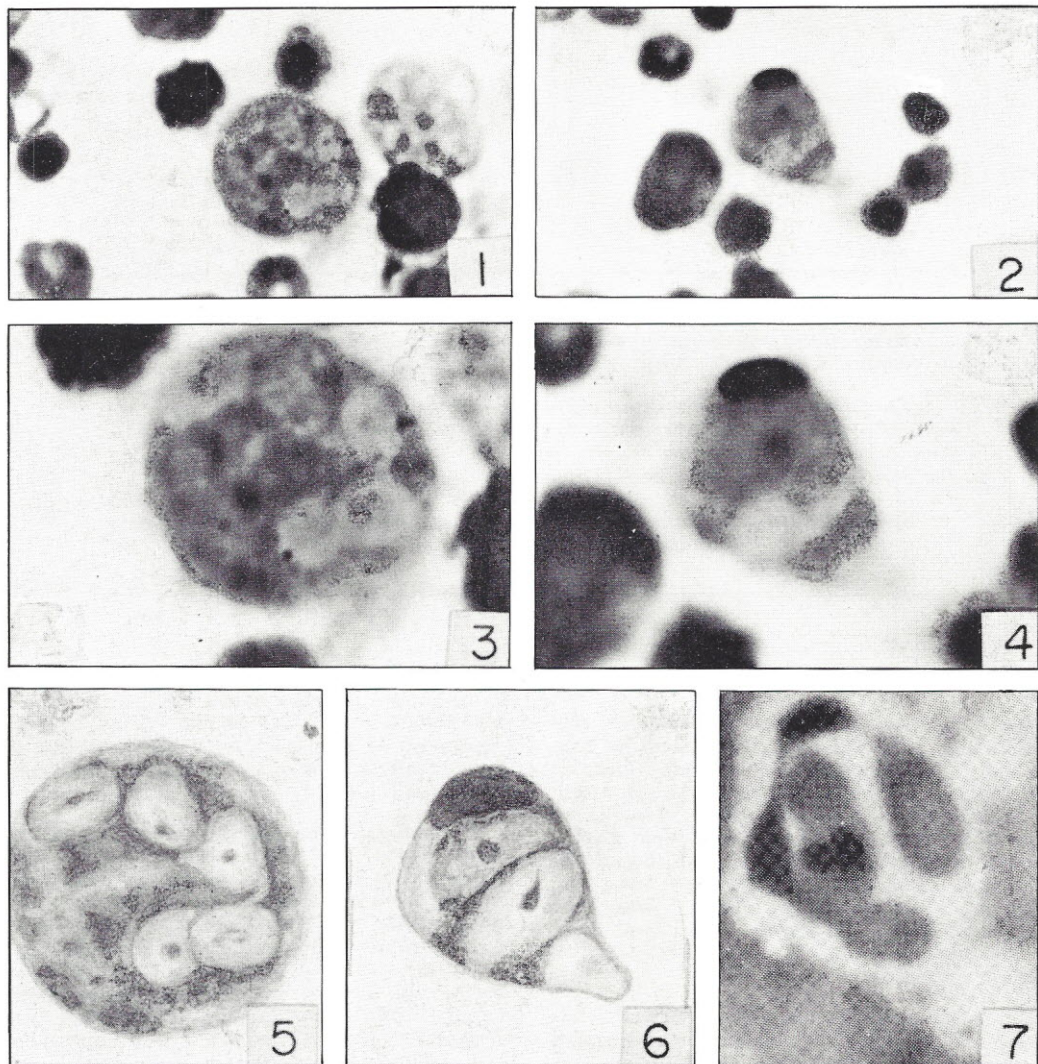


Fig. 1 e 2 — Microfotografias do *Hepatozoon* sp. nas células da medula óssea do rato *Zygodontomys* sp. (1000 x).

Fig. 3 e 4 — Microfotografias dos mesmos parasitas com maior aumento (3000 x).

Fig. 5 e 6 — Desenho do *Hepatozoon* sp., nas células medulares parasitadas, em câmara clara.

Fig. 7 — *Hepatozoon* do *Oryzomys* sp. Notar a diferença dos núcleos das duas espécies — *Hepatozoon* do *Oryzomys* sp. desta figura e *Hepatozoon* do *Zygodontomys* das figuras 3 e 4. (Reprod. fig. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 34: 89, 1974.)

dos e em maior número nas células que parasitavam. Enquanto o *Hepatozoon* sp. do *Oryzomys* sp. parece não modificar a estrutura do núcleo da célula que parasita, o *Zygodontomys* sp. desloca o núcleo de encontro à membrana celular e parece mesmo que pode determinar a cariorrexe do núcleo da célula que parasita (fig. 4).

Não damos nomes específicos a estas duas espécies de *Hepatozoon*, apesar de nos parecer serem diferentes, porque pensamos que para se tentar estabelecer a sistemática deste grupo seria necessário o conhecimento de seu ciclo evolutivo, qual ou quais os vetores, e a sua morfologia nos hospedeiros intermediários.

RIALA6/432

DIAS, R.M.D.S. & PESSÓA, S.B. — Note on a species of *Hepatozoon* (*Protozoa*, *Haemogregarinidae*), parasiting a wild rat of the genus *Zygodontomys*, from São Paulo, Brazil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:23-25, 1977.

SUMMARY: The authors have described a species of *Hepatozoon* found in the bone marrow of the wild rat, *Zygodontomys* sp. This species of *Hepatozoon* is different from another previously described in *Oryzomys* sp. The authors, however, haven't given it a specific name as yet, pending the study of its evolution.

DESCRIPTORS: hemoparasites in wild rats (São Paulo); *Oryzomys* sp.; *Zygodontomys* sp.; *Hepatozoon* sp.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARINI, A. — Sobre a *Haemogregarina muris*. *Rev. Soc. scient. S. Paulo*, 5(1/7): 51-4, 1910.
2. CARINI, A. & MACIEL, J. — Sur une hémo-grégarine et un trypanosome d'un Muridé (*Akodon fuliginosus*). *Bull. Soc. Pathol. exot.*, 8: 165-9, 1915.
3. PESSÓA, S.B. — Notas sobre alguns parasitas de ratos silvestres no Estado de São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 34: 82-93, 1974.
4. PORTER, A. — *Leucocytozoon musculi* sp. N. a parasitic protozoa from the blood of white mice. *Proc. zool Soc. Lond.*, 2: 703, 1905.
5. WENYON, C.M. — *Protozoology: A manual for medical men, veterinarians and zoologists*. London, Bailliére, Tindall and Cassel, 1965. v.2, p. 1111.

Recebido para publicação em 7 de maio de 1976.

L-ASPARAGINASE DE SORO DE CUTIA (*DASYPROCTA* SP.). III — ANTICORPOS PRECIPITANTES ANTIENZIMA *

Vera Lucia Garcia CALICH **
Rubens Guimarães FERRI ***

RIALA6/433

CALICH, V.L.G. & FERRI, R.G. — L-asparaginase de soro de cutia (*Dasyprocta* sp.). III — Anticorpos precipitantes anti enzima. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:27-32, 1977.

RESUMO: Dez imune-soros foram estudados quanto à presença de anticorpos precipitantes anti-L-asparaginase. Após reação de precipitação em meio líquido, usando como antígeno preparação enzimática parcialmente purificada do soro de cutia, sobrenadantes e precipitados foram incubados em presença de substrato, a L-asparagina. A presença de enzima convertia a L-asparagina em ácido L-aspártico e ambos os aminoácidos eram posteriormente caracterizados por cromatografia em camada delgada de sílica-gel. Dentre os dez imune-soros, sete possuíam alto nível de anticorpos precipitantes anti enzima que inibiam parcialmente a atividade catalítica da L-asparaginase. Três imune-soros possuíam anticorpos anti-L-asparaginase em baixo nível. Não foi encontrada correlação entre o conteúdo protéico dos imune-soros e o nível dos anticorpos anti enzima.

DESCRITORES: anticorpos anti-L-asparaginase, inibição da atividade catalítica; cromatografia em camada delgada na atividade da L-asparaginase; enzima sérica de cutia.

INTRODUÇÃO

L-asparaginase é um agente antitumoral de comprovada eficiência^{1, 2, 10, 21}, e tem sido utilizada no tratamento de certas leucemias humanas^{5, 7, 9, 12}. Um dos efeitos colaterais associados ao uso da enzima em pacientes leucêmicos é o desenvolvimento de reações de hipersensibilidade^{8, 12, 13}. Além de despertar fenômenos imunológicos no ser humano a L-asparaginase é também imunogênica quando inoculada em animais de experimentação^{19, 21}. O desenvolvimento de anticorpos anti-asparaginase foi estudado para as enzimas obtidas de *Escherichia coli*^{6, 17}, de soro e fígado de cobaio²⁰, e de *Serratia marcescens*¹⁵

Em trabalhos anteriores^{3, 4} caracterizamos imunologicamente a preparação enzimática parcialmente purificada e também o componente cromatográfico enzimaticamente ativo. O propósito do presente trabalho é a verificação da antigenicidade da L-asparaginase obtida do soro de cutia. Anticorpos precipitantes anti enzima foram pesquisados em dez imune-soros obtidos por imunização de coelhos com a preparação enzimática parcialmente purificada e com soro total de cutia. Em todos os dez imune-soros demonstrou-se a presença de anticorpos anti enzima, que inibiram parcialmente a atividade catalítica da L-asparaginase.

* Realizado com o auxílio da Fundação Nacional de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e Conselho Nacional de Pesquisas, Brasil.

** Do Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo.

*** Do Centro de Pesquisas Imunoquímicas do Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

*L-Asparaginase de soro de cutia**

A preparação enzimática do soro de cutia foi parcialmente purificada pelo método de Meister¹¹. Será abreviadamente referida como L-Ase-Meister.

Imune-soros anti-L-Ase-Meister

Obtidos como descrito anteriormente³ e purificados por fracionamento com $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ a 50% de saturação. Os soros dos seis coelhos imunizados serão referidos como I, II, III, IV, V e E, e os soros de dois animais reimmunizados serão designados como IIIR e ER.

Imune-soros anti-soro total de cutia

Obtidos como descrito anteriormente³, e purificados por fracionamento salino a 50% de saturação; serão referidos como imune-soros AC e ACb.

Reação de precipitação em meio líquido

Todos os imune-soros foram analisados por esta reação. Foi realizada utilizando-se volume constante de L-Ase-Meister (0,10 ml de solução contendo 1,0 g/100 ml), variando o volume de imune-soro (0,01 — 0,05 — 0,10 — 0,20 — 0,30 — 0,50 — 0,70 — 0,90 ml, correspondendo aos tubos numerados de 1 a 8). O volume final da reação foi sempre de 1,0 ml, sendo acertado com tampão borato de sódio 0,01 M, pH 8,5. A todas as séries de precipitação acrescentou-se um controle para antígeno, L-Ase-Meister (tubo 9) e um para anticorpos ou seja imune-soro (tubo 10). Os tubos permaneciam uma hora à temperatura ambiente e durante a noite em geladeira a 4°C. No dia seguinte eram separados os sobrenadantes dos precipitados. Os precipitados, lavados duas vezes com tampão borato gelado, eram finalmente ressuspensos em 0,85 ml do mesmo tampão.

Reação enzimática

Aos sobrenadantes e precipitados obtidos das reações de precipitação em meio líquido foram acrescentados 0,15 ml de L-asparagina 0,1 M. As misturas eram incubadas durante uma hora em banho-maria a 37°C e a reação interrompida por banho de gelo. A atividade enzimática foi determinada através da verificação da presença dos aminoácidos L-asparagina e/ou ácido L-aspártico por cromatografia em camada delgada de sílica gel. Determinou-se, previamente, que a quantidade de L-Ase-Meister usada nas reações de precipitação possuía capacidade de hidrolisar totalmente 0,15 ml de L-Asparagina 0,1 M, transformando-a em ácido L-aspártico.

Cromatografia em camada delgada de sílica gel

L-Asparaginase age sobre L-asparagina transformando-a em ácido L-aspártico e NH_3 . Esses aminoácidos não apresentam dificuldades de separação por cromatografia em camada delgada de sílica gel, estabelecidas as condições apropriadas para a realização da mesma. L-Asparagina e ácido L-aspártico possuem R_f diferentes e coram-se diferentemente pela ninhidrina. São facilmente reconhecíveis, possibilitando a verificação da ação da L-asparaginase sobre a L-asparagina, e a determinação da presença da enzima nos precipitados e/ou sobrenadantes das reações de precipitação.

Foram utilizadas placas de vidro (20x20cm) revestidas com camada uniforme de sílica de espessura de 500 μ . O solvente utilizado foi fenol — H_2O na proporção de 3:1, e a distância percorrida pela frente do solvente, a partir do ponto de aplicação, foi de 10 cm.

Cinco microlitros, aplicados um a um, de cada amostra eram aplicados em pontos equidistantes da placa, utilizando-se pipeta microlítrica (Hamilton).

Após corrida cromatográfica as placas secavam à temperatura ambiente e eram reveladas, após pulverização com solução de ninhidrina em acetona (0,2 g/100 ml), em estufa a 95°C.

Dosagem de proteínas

Realizada pelo método do biureto segundo GORNALL *et alii*⁶.

RESULTADOS

Foi verificado em trabalho anterior³, através de imunoelctroforese, que a L-Ase-Meister era composta de uma variedade de substâncias antigênicas que, quando convenientemente inoculadas em animais de experimentação, despertavam a formação de anticorpos precipitantes. Verificou-se também que a preparação obtida de soro de cutia possuía atividade enzimática⁴. Faltava ainda determinar a presença de anticorpos precipitantes anti-enzima nos diversos imune-soros. Para tanto foi utilizada reação de precipitação em meio líquido, reação enzimática dos sobrenadantes e precipitados e determinação da atividade enzimática através da verificação da

* Gentilmente fornecida pelo Prof. Dr. Oswaldo Gonçalves de Lima, do Instituto de Antibióticos do Recife, PE.

presença de asparagina e ácido aspártico por cromatografia em camada delgada de sílica gel.

A reação enzimática dos sobrenadantes e precipitados foi realizada utilizando-se 0,15 ml de L-asparagina 0,1 M que se sabia ser totalmente hidrolisada pela quantidade de L-Ase-Meister utilizada nas reações de precipitação.

A ausência de anticorpos precipitantes anti-enzima levaria à permanência da enzima no sobrenadante que, em presença de quantidade ótima de L-asparagina, a transformaria totalmente em ácido L-aspártico.

Através dos experimentos realizados com os dez imune-soros, foi verificado que todos possuíam anticorpos precipitantes anti-enzima, pois a atividade enzimática era deslocada para o precipitado. As figuras 1 e 2 ilustram os resultados obtidos com o imune-soro do coelho I.

Verificou-se, também, que alguns imune-soros possuíam anticorpos suficientes para precipitar toda enzima contida em 0,10 ml de solução a 1 g/100 ml de L-Ase-Meister. O volume de imune-soro necessário para precipitar toda enzima contida em tal volume de preparação variou de um imune-soro estudado para outro.

Da série de experimentos realizados com imune-soros anti-L-Ase-Meister, verificou-se que 0,10 ml dos soros I, II e V continham anticorpos suficientes para arrastar toda a enzima para o precipitado e que, após a formação dos complexos asparaginase-antiasparaginase, havia inibição parcial da atividade catalítica (o sobrenadante apresentou, no cromatograma, mancha correspondente à L-asparagina e o precipitado converteu somente parte da L-asparagina em ácido L-aspártico apesar de a reação enzimática ter sido realizada com quantidade ótima de substrato) Com 0,20 ml dos imune-soros dos coelhos III e IIIR ocorreu o mesmo fenômeno. Já para os soros dos coelhos IV e ER houve necessidade de um volume maior de imune-soro (0,50 ml), para que toda a enzima contida em 0,10 ml da preparação de L-Ase-Meister se apresentasse sob a forma de precipitado, e se observasse a inibição parcial, da L-asparaginase, produzida pelos anticorpos.

Os resultados obtidos com os imune-soros dos coelhos E, AC e ACb somente permitiram a verificação da presença de anticorpos precipitantes anti-enzima. Mesmo com o maior volume de imune-soro (0,90 ml), parte da enzima permaneceu no sobrenadante.

Realizada a dosagem de proteínas totais dos diversos imune-soros (método do biureto) verificou-se não haver relação entre a quantidade de soro necessária para precipitar toda a enzima contida em 0,10 ml de L-Ase-Meister (solução 1 g/100 ml) e teor protéico dos mesmos (tabela).

TABELA

Comparação entre volumes (dos diferentes imune-soros) necessários à precipitação de toda a enzima contida em 0,10 ml da solução (1 g/100 ml) de L-Ase-Meister e teor protéico dos mesmos

Imune-soros *	Volume ml	Concentração protéica g/100 ml
I	0,10	4,7
II	0,10	3,9
III	0,20	5,2
IIIR	0,20	3,3
IV	0,50	2,1
V	0,10	3,9
ER	0,50	3,0
E	>0,90	2,0
AC	>0,90	3,1
ACb	>0,90	3,5

* Todos os imune-soros foram purificados por fracionamento com $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ a 50% de saturação.

DISCUSSÃO

A capacidade de induzir a formação de anticorpos foi investigada, para a enzima obtida de culturas e *E. coli*, em animais de experimentação¹⁸ e em seres humanos^{9, 13, 17}, através de manifestações de hipersensibilidade, ou verificação *in vitro* da presença de anticorpos. O comportamento dos anticorpos dirigidos contra L-asparaginases de soro e fígado de cobaio²⁰, bem como daqueles dirigidos contra a enzima obtida a partir de culturas de *Serratia marcescens*¹⁵, foi estudado através de várias técnicas imunológicas de investigação.

O caráter antigênico da L-asparaginase de soro de cutia foi, no presente trabalho, demonstrado. Após reação de precipitação em meio líquido entre L-Ase-Meister e imune-soros I, II, III, IIIR, IV, V e ER, verificou-se que a atividade enzimática deslocava-se totalmente para os precipitados. Com os imune-soros AC, ACb e E foi verificada também a presença de anticorpos precipitantes anti-enzima, apesar de não se obter a situação em que toda enzima se apresentasse sob a forma de precipitado. Observou-se, também, a não proporcionalidade entre a concentração protéica e o volume de imune-soro necessário para arrastar toda enzima, contida em 0,10 ml de L-Ase-Meister (em solução a 1,0 g/100 ml),

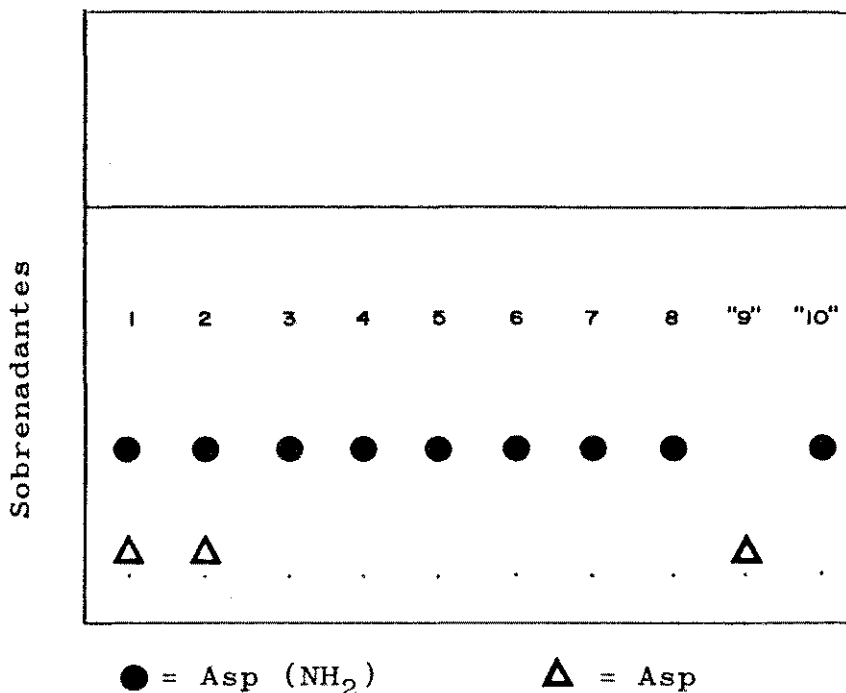


Fig. 1 — Esquema representando cromatograma da reação enzimática dos sobrenadantes obtidos da reação de precipitação em meio líquido, utilizando soro do coelho I anti-L-ASE-Meister.

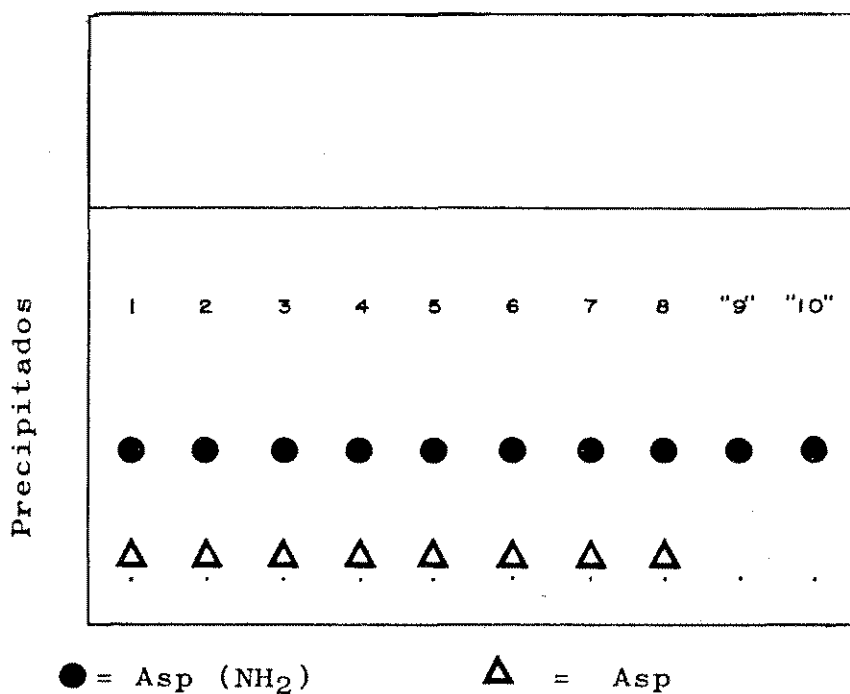


Fig. 2 — Esquema representando cromatograma da reação enzimática dos precipitados obtidos da reação de precipitação em meio líquido, utilizando soro do coelho I anti-L-ASE-Meister.

para o precipitado. Este resultado era esperado desde que, pela análise imunoelectroforética, havia sido verificada a heterogeneidade da L-Ase-Meister e a presença de anticorpos para vários constituintes séricos de cutia, nos diversos imune-soros analisados³. Assim, o conteúdo protéico dos imune-soros representa o conjunto dos anticorpos com diferentes especificidades, incluindo-se os que possuem especificidade para o componente enzimaticamente ativo.

Com os resultados das cromatografias em camada delgada de sílica gel verificou-se que anticorpos precipitantes inibem parcialmente a atividade enzimática. Essa inibição parcial poderia ter resultado de dois fatores que poderiam estar interferindo nas reações:

a) soro normal de coelho (proteínas séricas) poderia inibir a reação enzimática;

b) durante a lavagem dos precipitados poder-se-ia estar perdendo parte do complexo enzima-anti-enzima.

Para afastar a primeira hipótese montou-se uma reação nos moldes daquelas realizadas com os imune-soros, usando, no lugar destes,

soro normal de coelho. Mesmo os maiores volumes de soro normal de coelho não alteraram a atividade enzimática.

Com relação à perda parcial dos precipitados, montamos reação de precipitação em duplicata usando um mesmo imune-soro. Após a separação dos sobrenadantes, os precipitados de uma série foram lavados duas vezes com tampão borato gelado e a outra série não. As cromatografias realizadas em seguida às reações enzimáticas mostraram um comportamento idêntico para ambas as séries.

A inibição enzimática produzida por anticorpos anti-L-asparaginase foi investigada por diversos autores. PETERSON *et alii*¹⁴ ROBERTS *et alii*¹⁵ e YAMASHITA & NISHIGAKI²⁰ verificaram que anticorpos anti-L-asparaginase de *E. coli* inibiam parcialmente a atividade catalítica desta enzima.

SULD e HERBUT²⁰ verificaram que eram necessários diferentes volumes de imune-soros para precipitar totalmente determinada quantidade de enzima. Os resultados apresentados no presente trabalho são semelhantes aos destes autores, muito embora tenham eles trabalhado com L-asparaginases extraídas de fígado e soro de cobaias.

RIALA6/433

CALICH, V.L.G. & FERRI, R.G. — Agouti serum L-asparaginase. III — Anti-enzyme precipitating antibodies. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:27-32, 1977.

SUMMARY: Anti-L-asparaginase precipitating antibodies were studied in ten different immune-sera. It was done by precipitation reactions in liquid media using as antigen an enzyme preparation obtained by partial purification of agouti serum. Supernatants and precipitates were incubated with L-asparagine as a substrate. In the presence of L-asparaginase, L-asparagine was converted into L-aspartic acid, and both amino acids were characterized by thin-layer chromatography on silica-gel. Seven of ten immune sera exhibited high levels of anti-enzyme precipitating antibodies, and the three remaining sera contained low levels of these antibodies. A relationship was not found between the immune-sera protein concentration and antibody activity.

DESCRIPTORS: Anti-L-asparaginase antibodies; enzyme inhibition; L-asparaginase activity by thin-layer chromatography; agouti serum L-asparaginase.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOYSE, E.A.; OLD, L.J.; CAMPBELL, H.A. & MASHBURN, L.T. — Suppression of murine leukemias by L-asparaginase. Incidence of sensitivity among leukemias of various types: comparative inhibitory activities of guinea pig serum L-asparaginase and *Escherichia coli* L-asparaginase. *J. exp. Med.*, 125: 17-31, 1967.
2. BURCHENAL, H.H.; BENVENISTI, D. & DOLLINGER, M. — Experimental studies with L-asparaginase in mouse leukemias. *Recent Results Cancer Res.*, 33: 102-13, 1970.
3. CALICH, V.L.G. & FERRI, R.G. — L-asparaginase de soro de cutia. I. Caracterização imunológica da preparação enzimática parcialmente purificada. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, 31: 334-3, 1976.

4. CALICH, V.L.G. & FERRI, R.G. — Agouti serum L-asparaginase. II. Chromatographic fractionation and characterization of enzymatically active component. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 18: 239-45, 1976.
5. CAPIZZI, R.L.; BERTINO, J.R. & HANDSCHUMACHER, R.E. — L-asparaginase. *Ann. Rev. Med.*, 21: 433-44, 1970.
6. DOHLWITZ, A.; FRAZEN, S.; HOLM-GREEN, A.; KILLANDER, A.; WIDE, L. & AHSTRÖM, L. — Studies on antibody formation in patients treated with L-asparaginase. *Recent Results Cancer Res.*, 33: 198-203, 1970.
7. DOLOWY, W.C.; HENSON, D.; CORNET, J. & SELLIN, H. — Toxic and antineoplastic effects of L-asparaginase. Study of mice with lymphoma and normal monkeys and report of a child with leukemia. *Cancer*, 19: 1813-9, 1966.
8. GORNALL, A.G.; BARDAWILL, C.J. & DAVID, M.M.J. — Determination of serum proteins by means of the biuret reaction. *J. biol. Chem.*, 177: 751-66, 1949.
9. HILL, J.M.; LOEB, E.; MACLELLAN, A.; KHAN, A. ROBERTS, J., SHIELDS, W.T. & HILL, N.O. — Response to highly purified L-asparaginase during therapy of acute leukemia. *Cancer Res.*, 29: 1574-80, 1969.
10. KIDD, J.G. — Regression on transplanted lymphomas induced in vivo by means of normal guinea pig serum. I. Course of transplanted cancers of various kinds in mice and rats given guinea pig serum, horse serum or rabbit serum. *J. exp. Med.*, 98: 565-81, 1953.
11. MEISTER, A. — Omega-amidases. In: COLLOWICK, S.P. & KAPLAN, N.O., ed. *Methods in Enzymology*. New York, Academic press, 1955. v. 2: 383-4.
12. OETTGEN, H.F.; OLD, L.J.; BOYSE, E. A.; CAMPBELL, H.A.; PHILIPS, F. S.; CLARKSON, B.D.; TALLAL, L.; LEEPER, R.D.; SCHWARTZ, M.K. & KIM, J.H. — Inhibition of leukemias in man by L-asparaginase. *Cancer Res.*, 27: 2619-31, 1967.
13. OETTGEN, H.F.; STEPHENSON, P.A.; SCHWARTZ, M.K.; LEEPER, R.D.; TALLAL, L.; TAN, C.C.; CLARKSON, B.D.; GOLBEY, R.B.; KRAKOFF, I. H.; KARNOFSKY, D.A.; MURPHY, L.M. & BURCHENAL, J.H. — Toxicity of *E. coli* L-asparaginase in man. *Cancer*, 25: 253-78, 1970.
14. PETERSON, R.G.; HANDSCHUMACHER, R.E. & MITCHELL, M.S. — Immunological response to L-asparaginase. *J. clin. Invest.*, 50: 1080-90, 1971.
15. PHILLIPS, A.W.; BOYD, J.W.; FERGUSON, JR., D.A. & MARUCCI, A.A. — Immunochemical comparison of L-asparaginases from *Serratia marcescens* and *Escherichia coli*. *J. Bact.*, 107: 461-7, 1971.
16. PINSKY, C.M.; MITCHELL, S.; OETTGEN, H.F. & SCHWARTZ, M.K. — Immune reaction to L-asparaginase in man. *Proc. am. Ass. Cancer Res.*, 11: 250, 1970.
17. REIS, H.E.; BRAUN, W. & SCHMIDT, C.G. — Antigenicity of *Escherichia coli* asparaginase. *Rev. fr. Etud. clin. biol.*, 14: 906-9, 1969.
18. ROBERTS, J.; PRAGER, M.D. & BACHYNSKY, N. — The antitumor activity of *Escherichia coli* L-asparaginase. *Cancer Res.*, 26: 2213-17, 1966.
19. SCHEIN, P. S.; RAKIETEN, N.; GORDON, B.M.; DAVIS, R.D. & RALL, D.P. — The toxicity of *Escherichia coli* L-asparaginase. *Cancer Res.*, 29: 426-34, 1969.
20. SULD, H.M. & HERBUT, P.A. — Immunological studies on guinea pig serum and liver L-asparaginases. Purification of L-asparaginases by antibody precipitation. *J. biol. Chem.*, 45: 2802-8, 1970.
21. VADLAMUDI, S.; PADARATHSINGH, M.; WARAVDEKAR, V.S. & GOLDIN, A. — Factors influencing the therapeutic activity of L-asparaginase (NSC 109229) in leukemic (L5178Y) mice. *Cancer Res.*, 39: 1467-72, 1970.
22. YAMASHITA, T. & NISHIGAKI, T. — L-asparaginase. 4. Antigenicity of L-asparaginase. *Oyo Yakuri* (Japan), 4(4): 601-6, 1970 apud *Chem. Abstr.*, 76: 12737c, 1972.

Recebido para publicação em 1.º de julho de 1978.

CONSIDERAÇÕES SOBRE NOVO SURTO EPIDÊMICO DE LEPTOSPIROSE HUMANA NA GRANDE RECIFE, BRASIL, EM 1975 *

Virgílio José Coutinho de OLIVEIRA **

José Maria Baracho da ROCHA **

Geraldo Borges da SILVA **

Carlos Luiz Nepomuceno CABRAL **

RIALA6/434

OLIVEIRA, V.J.C.; ROCHA, J.M.B.; SILVA, G.B. & CABRAL, C.L.N. — Considerações sobre novo surto epidêmico de leptospirose humana na Grande Recife, Brasil, em 1975. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:33-36, 1977.

RESUMO: Foi apresentado um breve relato de novo surto epidêmico de leptospirose ocorrido em 1975 na população da Grande Recife, conseqüente às enchentes que em julho de 1975 assolaram a cidade e arredores. Foram registrados 107 casos, 105 identificados através de soro-aglutinação e 2, através de hemocultura. Mais uma vez o sorotipo *icterohaemorrhagiae* foi o agente etiológico predominante, encontrado em 55 casos, seguido do *ballum* com 18 casos, do *grippityphosa* com 9 casos e do *pyrogenes* com 8 casos.

DESCRITORES: leptospirose (humana), Recife, Brasil; epidemia de leptospirose, Recife, Brasil; enchentes, Recife, Brasil.

INTRODUÇÃO

Em julho de 1975, Recife viveu mais uma vez a catástrofe das enchentes, em decorrência da qual grande número de doentes com febre elevada, dores musculares, icterícia, torpor e outros sintomas invadiu os hospitais da Grande Recife; o Hospital das Clínicas Oswaldo Cruz, da Faculdade de Ciências Médicas de Pernambuco da Universidade de Pernambuco, foi um destes. Grande número de reações de aglutinação e hemoculturas para diagnóstico de leptospirose foi solicitado. Passamos a verificar elevado número de reações sorológicas positivas, configurando novo surto epidêmico, o que nos levou à realização do presente trabalho. Este surto foi sem dúvida uma repetição das epidemias ocorridas em 1966 e 1970, relatadas por AZEVEDO & CORRÊA¹ e por CORRÊA *et alii*². A tabela 1 resume os achados desses eventos,

acrescentando-se que, em 1970, foram isoladas por hemocultura 8 estirpes de *icterohaemorrhagiae* e 1 de *grippityphosa*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados soros de 435 doentes internados no Hospital Oswaldo Cruz e em outras unidades hospitalares da Grande Recife. Com as amostras destes soros foram feitas aglutinações de triagem com a *Semarangia patoc* 1, com o título mínimo diagnóstico de 1:200. Com os soros das amostras positivas foram feitas as aglutinações com 20 sorotipos diferentes, sendo consideradas positivas aquelas com título mínimo de 1:200. Como antígenos, foram utilizadas culturas vivas em meio de Stuart, cuja enumeração está demonstrada na tabela 2. Para as hemoculturas, utilizamos o meio de Fletcher.

* Realizado no laboratório da disciplina de Microbiologia da Faculdade de Ciências Médicas de Pernambuco, Recife, PE.

** Da Faculdade de Ciências Médicas de Pernambuco.

OLIVEIRA, V.J.C.; ROCHA, J.M.B.; SILVA, G.B. & CABRAL, C.L.N. — Considerações sobre novo surto epidêmico de leptospirose humana na Grande Recife, Brasil, em 1975. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:33-36, 1977.

TABELA 1

Número e títulos máximos de soro-aglutininas obtidos em amostras de sangue tomadas durante os surtos epidêmicos de leptospirose ocorridos em Recife, Pernambuco, em 1966 e 1970

Títulos	Número de amostras por sorotipo						
	1966				1970		
	<i>icterohaemorrhagiae</i>	<i>pomona</i>	<i>andamana</i>	<i>australis</i>	<i>icterohaemorrhagiae</i>	<i>canicola</i>	<i>grippotyphosa</i>
1:100	19	—	—	4	—	—	—
1:200	18	—	1	—	5	—	1
1:400	27	1	1*	1*	2	2	1**
1:800	27	—	—	1*	8	1	1
1:1.600	27	—	—	1*	7	2	—
1:3.200	38	1	1	—	6	—	—
1:6.400	14	1	—	1	23	—	—
1:12.800	—	—	—	—	10***	—	2
1:25.600	—	—	—	—	11	—	—
1:51.200	—	—	—	—	15	1	—
1:102.400	—	—	—	—	1	—	—
Total	170	3	2	5	88	6	5

* Casos em que houve coaglutinação ao mesmo título com *icterohaemorrhagiae*.

** Idem para *bataviae*.

*** Idem para *canicola*.

TABELA 2

Sorotipos usados como antígenos

Sorogrupo	Sorotipo	Cepa de referência
1. <i>Icterohaemorrhagiae</i>	<i>icterohaemorrhagiae</i> <i>icterohaemorrhagiae</i> <i>copenhageni</i>	3294 I.A.L. R.G.A. M 20
2. <i>Canicola</i>	<i>canicola</i>	Hond Utrecht IV
3. <i>Pomona</i>	<i>pomona</i>	Pomona
4. <i>Australis</i>	<i>australis</i>	Ballico
5. <i>Andamana</i>	<i>andamana</i>	I.A.L.
6. <i>Cynopteri</i>	<i>cynopteri</i>	3522 C
7. <i>Panama</i>	<i>panama</i>	CZ 214 K
8. <i>Bataviae</i>	<i>bataviae</i>	Swart
9. <i>Pyrogenes</i>	<i>pyrogenes</i>	Salinem
10. <i>Tarassovi</i>	<i>tarassovi</i>	Mitis Johnson
11. <i>Shermani</i>	<i>shermani</i>	LT 821
12. <i>Javanica</i>	<i>javanica</i>	Veldrat Batavia 46
13. <i>Grippotyphosa</i>	<i>grippotyphosa</i>	Moskva V
14. <i>Hebdomadis</i>	<i>hebdomadis</i>	Pasteur
15. <i>Ballum</i>	<i>castellonis</i>	Castellón 3
16. <i>Autumnalis</i>	<i>autumnalis</i> <i>djasiman</i>	Akiyami A Djasiman
17. <i>Celledoni</i>	<i>whitecombi</i>	Whitcomb

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 435 soroaglutinações realizadas, 105 foram positivas em títulos que variaram de 1:200 a 1:12.800 para os diferentes sorotipos de leptospira, numa percentagem de 23,2%, conforme a tabela 3.

Ainda uma vez, houve predomínio do sorotipo *icterohaemorrhagiae*, agente etiológico em 55 casos (52,4%) seguido de *ballum*, com 18 casos (17,1%), *grippotyphosa*, com 9 casos (8,5%), *pyrogenes* com 8 casos (7,6%), *andamana*, com 4 casos (3,8%), *canicola*, com 3 casos (2,8%), *cynopteri*, com 3 casos (2,8%), *panama* com 2 casos (1,9%) e *pomona*, *tarassovi* e *autumnalis* com 1 caso cada (0,9% cada). Foram efetuadas 72 hemoculturas, sendo as 2 positivas identificadas pelo Prof. C. A. Santa Rosa como pertencentes ao

sorotipo *icterohaemorrhagiae*. De um total de mais de 500 casos, apenas 105 foram por nós diagnosticados; os demais, foram diagnosticados em outros laboratórios de bacteriologia.

A enchente de 1975 foi até esta data a maior já registrada na história do Recife, pois cerca de 80% da sua área foi inundada, chegando as águas, em algumas zonas, a atingir de 2,5 a 3,0 m de altura. A queda pluviométrica no médio Capibaribe atingiu 120 mm/h e, nas 24 horas, chegou a 530 mm, segundo dados fornecidos pela Comissão de Defesa Civil de Pernambuco.

Observamos também que inúmeras reações sorológicas apresentaram coaglutinações como já foi observado em estudos anteriores; entretanto, consideramos como responsável o sorotipo com o qual foi observado o título mais elevado.

TABELA 3

Distribuição de sorotipos em 105 pacientes de leptospirose humana na epidemia observada em Recife em 1975

Títulos/sorotipo	1:200	1:400	1:800	1:1600	1:3200	1:6400	1:12.800	Total de casos
<i>icterohaemorrhagiae</i>	—	14	16	10	11	2	2	55
<i>canicola</i>	—	—	2	—	1	—	—	3
<i>pomona</i>	—	—	1	—	—	—	—	1
<i>andamana</i>	—	1	2	1	—	—	—	4
<i>cynopteri</i>	—	—	1	1	1	—	—	3
<i>panama</i>	—	—	—	1	1	—	—	2
<i>pyrogenes</i>	—	—	4	2	2	—	—	8
<i>tarassovi</i>	—	—	1	—	—	—	—	1
<i>grippotyphosa</i>	—	2	2	3	2	—	—	9
<i>ballum</i>	2	4	2	7	2	1	—	18
<i>autumnalis</i>	—	1	—	—	—	—	—	1
Total	2	22	31	25	20	3	2	105

RIALA6/434

OLIVEIRA, V.J.C.; ROCHA, J.M.B.; SILVA, G.B. & CABRAL, C.L.N. — Observations on a new epidemic outbreak of leptospirosis in greater Recife, Brazil, in 1975. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:33-36, 1977.

SUMMARY: A brief report was presented of a new epidemic outbreak of leptospirosis which occurred in 1975 among the population of greater Recife as a result of the floods that devastated the city and surrounding area in July, 1975. 107 cases were recorded, 105 of which by agglutination serum and two by hemoculture. Once again *icterohaemorrhagiae* was the most prevalent agent in 55 cases, followed by *ballum* in 18 cases, *grippotyphosa* in 9 cases and *pyrogenes* in 8 cases.

DESCRIPTORS: leptospirosis (human), Recife, Brazil; leptospirosis, epidemic, Recife, Brazil; floods, Recife, Brazil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO, R. & CORRÊA, M.O.A. — Considerações em torno da epidemia de leptospiroses na cidade do Recife em 1966. Aspectos epidemiológicos, laboratoriais e clínicos. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 28: 85-111, 1968.
2. CORRÊA, M.O.A.; HYAKUTAKE, S. & AZEVEDO, R. — Considerações sobre o novo surto epidêmico de leptospiroses na cidade do Recife em 1970. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 32: 83-7, 1972.
3. HYAKUTAKE, S. & BARBOSA, W. — Inquérito sorológico para leptospirose em Goiânia — Goiás (1972) — Contribuição para o estudo epidemiológico das leptospiroses em Goiás. *Rev. Patol. trop.*, 3: 347-52, 1974.

Recebido para publicação em 14 de julho de 1976.

DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DE INOSINATO E GUANILATO DE SÓDIO EM REALÇADORES DE SABOR *

Walkyria H. LARA **
Helena Y. YABIKU **

RIALA6/435

LARA, W.H. & YABIKU, H.Y. — Determinação espectrofotométrica de inosinato e guanilato de sódio em realçadores de sabor. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:37-45, 1977.

RESUMO: É apresentado um método simples e rápido para controle analítico de composições contendo 5'ribonucleotídeos em realçadores de sabor dos alimentos. Este é baseado nas diferenças de absorção na região do ultravioleta que essas substâncias apresentam. O estudo dos espectros obtidos, para uma série de amostras preparadas nas proporções geralmente usadas em realçadores de sabor de alimentos, mostra a validade do método proposto.

DESCRITORES: realçadores de sabor, guanilato de sódio e inosinato de sódio em glutamato de sódio; alimentos, realçadores de sabor.

INTRODUÇÃO

Para alcançar e manter as características de sabor dos produtos, o processamento de alimentos tem tido à disposição um grande número de óleos essenciais naturais e aromas que, selecionados e misturados, podem simular o sabor dos produtos naturais. Relativamente, poucos compostos puros têm sido utilizados para tal; recomendados como temperadores ou realçadores de sabor, tais compostos contribuem mais por sua habilidade para matizar e modificar outras características de sabor do que propriamente pela adição de um novo sabor.

Glutamato monossódico (MSG) é um excelente exemplo de um composto empregado da maneira acima descrita. Sua habilidade é largamente reconhecida e aplicada em indústrias do mundo todo, principalmente no Japão⁵.

Outros compostos como o 5' ribonucleotídeos também são capazes de modificar e realçar o sabor e por isso oferecem à indústria alimentícia novas oportunidades nesse sentido.

A história, desenvolvimento e aplicação destes compostos foi discutida por KUNINAKA *et alii*⁴ e SHIMAZONO⁶.

O conhecimento da relação entre ribonucleotídeos e sabor deve-se a Kodama (1913) que descobriu ser o sal histidínico do ácido inosínico o principal componente do sabor do peixe "bonito" seco. Trabalhos mais recentes da literatura japonesa reconhecem o ânion inosinato como a parte ativa da molécula.

Kuninaka *et alii* (1959), Kuninaka (1960, 1961), Sakaguchi (1959) e Sakaguchi *et alii* (1960) comunicaram que fosforilação na posição 5' da ribose é essencial para realçadores de sabor. Isômeros com o grupo fosfórico nas posições 2' e 3' são inativos. Kuninaka (1960) também verificou que, a fim de ter atividade de sabor, o anel purina precisa possuir um grupo hidroxila na posição 6.

Como resultado dessas observações, o uso de 5'ribonucleotídeos em alimentos cresceu rapidamente no Japão, estendendo-se aos demais países, entre eles o Brasil. Estudos têm sido feitos da ocorrência natural destes com-

* Realizado na Seção de Aditivos do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

postos, sua bioquímica, suas propriedades de condimento e sua aplicação^{8,7,10}. Muita atenção tem sido dada à sua habilidade de intensificar sabores e também à sua interação com aminoácidos para tal finalidade⁴.

A concentração mínima de glutamato monossódico (MSG), inosinato dissódico (IMP), guanilato dissódico (GMP) em solução, na qual o gosto é perceptível, é chamada "nível de reconhecimento". O limite de nível de reconhecimento destes 5' ribonucleotídeos foi estudado por vários autores¹¹, sendo da ordem de 0,01%.

Quando MSG é usado em combinação com IMP e GMP, a concentração do gosto ultrapassa aquela causada isoladamente e pode ser detectada mesmo abaixo de cada nível de reconhecimento. A tabela 2 mostra as combinações mais usadas.

STIER *et alii*¹² em seus trabalhos mostraram que a mistura IMP e GMP é mais eficiente como realçador de sabor do que o IMP sozinho.

Vários métodos analíticos para determinação qualitativa e/ou quantitativa de ribonucleotídeos foram realizados.

MACY & BAILEY⁹ introduziram um método rápido de separação e determinação quantitativa de nucleotídeos por cromatografia de troca iônica e leitura posterior das frações coletadas na região do ultravioleta, a 254 nm. Por outro lado, CERLETTI² conseguiu uma boa separação de ribonucleotídeos de adenosina e inosina, utilizando a técnica de cromatografia em papel. O solvente usado foi solução de bicarbonato de amônia a 16%, e as manchas, reveladas sob luz ultravioleta.

Em 1966, SHUTO *et alii*⁹ conseguiram diferenciar e analisar mistura de 5' fosfato de inosina e 5' fosfato de guanosina por meio de uma reação de bromação.

BOCK & LING¹ estudaram a absorção no ultravioleta de 5' trifosfato de adenosina e 5' ribonucleotídeos em várias soluções e condições de pH, estabelecendo as condições para determinação de 5' ribonucleotídeos nas misturas com glutamato monossódico. Aproveitamos as observações de Bock & Ling (pH=2, HCl=0,01 N) para uma análise espectrofotométrica das misturas mais utilizadas em alimentos. Disto resultou um método simples e rápido para análise destas misturas.

MATERIAL E MÉTODO

Material

Béqueres de 5 ml
Balões volumétricos de 10 ml
Espectrofotômetro *
Registrador **

Reagentes

Solução de HCl 0,01 N (pH=2)
Glutamato monossódico, pureza de 99%
Inosinato dissódico, pureza de 99%
Guanilato dissódico, pureza de 99%

Preparação das soluções padrões de MSG, IMP e GMP a 0,1%, com HCl 0,01 N

Foram feitas misturas de MSG e IMP nas proporções conforme mostram as tabelas 1 e 2. As misturas da tabela 1 são soluções a 0,1% em HCl, 0,01 N e as da tabela 2 são soluções a 0,01% em HCl, 0,01 N.

Soluções das misturas de MSG e GMP e suas proporções são mostradas na tabela 3.

Soluções das misturas dos três sais, MSG, IMP e GMP a 0,1% em HCl 0,01 N, também foram preparadas conforme a tabela 4. Soluções das misturas destes três sais a 0,01%, com proporções diferentes, também foram preparadas conforme tabela 5.

TABELA 1

Soluções das misturas de MSG e IMP a 0,1% em HCl 0,01 N

Solução n.º	MSG:IMP
1	99,8:0,2
2	99,5:0,5
3	99,0:1,0
4	98,5:1,5
5	98,0:2,0

TABELA 2

Soluções das misturas de MSG e IMP a 0,01% em HCl 0,01 N

Solução n.º	MSG:IMP
1	96,0:4,0
2	92,0:8,0
3	88,0:12,0

* Varian modelo 635

** Varian modelo A-35

TABELA 3

Soluções das misturas de MSG e GMP
a 0,1% em HCl 0,01 N

Solução n.º	MSG:GMP
1	99,8:0,2
2	99,5:0,5
3	99,0:1,0
4	98,5:1,5
5	98,0:2,0

TABELA 4

Soluções das misturas de MSG, IMP e GMP
a 0,1% em HCl 0,01 N

Solução n.º	MSG:IMP:GMP
1	99,8:0,10:0,10
2	99,7:0,15:0,15
3	99,5:0,25:0,25
4	99,0:0,50:0,50
5	98,5:0,75:0,75
6	98,0:1,00:1,00

TABELA 5

Solução de MSG, IMP e GMP
a 0,01% em HCl 0,01 N

MSG:IMP:GMP
95,0:2,5:2,5

Procedimento

Foram registrados os espectros de absorção na região do ultravioleta das soluções padrões de MSG, IMP e GMP, e das misturas das tabelas 1, 2, 3, 4 e 5, com as seguintes especificações:

intervalo de onda, 200 a 320 nm
fenda equivalente a 0,5 mm
células de quartzo de 1 cm de espessura
velocidade do papel equivalente a 25 nm/min

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como vemos na fig. 1, o espectro de absorção da substância padrão — glutamato monossódico — na região do ultravioleta compreendida entre 200 e 300 nm, não apresenta nenhuma absorção. Este fato possibilita a identificação de 5'ribonucleotídeos (guanilato dissódico e inosinato dissódico) quando adicionados ao sal glutamato, pois o espectro do sal inosinato dissódico apresenta absorção máxima a 250 ± 2 nm, e o sal guanilato dissódico, a 256 ± 2 nm; este último, porém, é melhor caracterizado pela sua absorção específica na região compreendida entre 270-280 nm. Dessa maneira, podemos identificar a presença de IMP e GMP adicionados ao sal glutamato.

A fig. 2 mostra curvas de absorção de misturas entre glutamato monossódico e inosinato dissódico nas proporções relatadas conforme a tabela 1. Como vemos nessa figura, a concentração de 2 µg/ml de inosinato em HCl 0,01 N, adicionado ao glutamato, pode ser detectada pela sua absorção na região de 250 nm.

Assim como o sal inosinato, o guanilato dissódico, quando adicionado ao sal glutamato (tabela 3) é facilmente reconhecido pelas suas absorções nas regiões onde o sal glutamato não mostra nenhuma absorção, conforme vemos na figura 3.

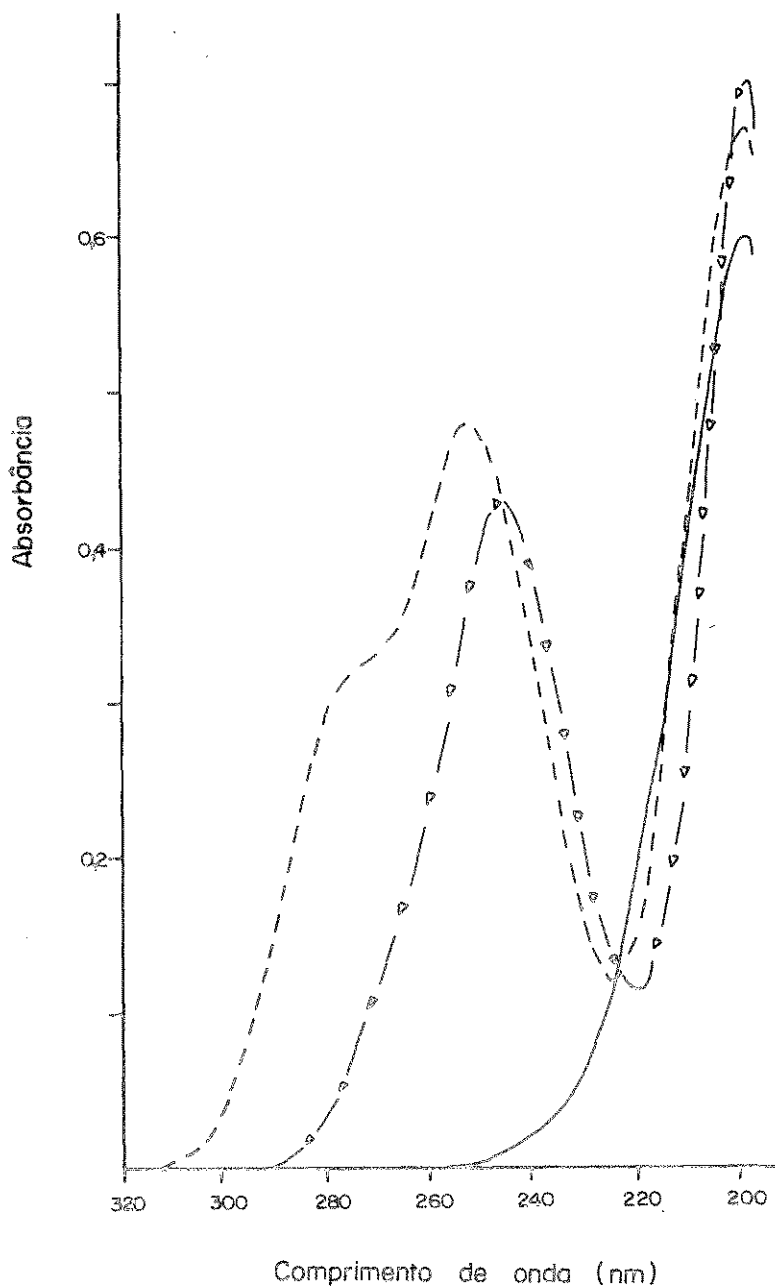
A adição destes dois sais — inosinato e guanilato dissódicos — ao realçador de sabor — glutamato, nas diversas proporções da tabela 4, é mostrada na fig. 4.

Devido ao seu perfil espectral, o GMP é facilmente identificado quando na mistura de MSG, GMP e IMP, o que não acontece com o sal IMP nesta mesma mistura, pois a absorção máxima do IMP pode ser mesclada, uma vez que o sal GMP também mostra absorção neste comprimento de onda.

Para sua caracterização na mistura, pode-se recorrer aos métodos de identificação já citados, como reação de bromação⁶.

Algumas misturas comerciais utilizam o sal inosinato, adicionado ao sal glutamato monossódico, nas proporções da tabela 2; as curvas das misturas são vistas na figura 5. Porém, a mistura comercial mais empregada, segundo a literatura, é a dos sais MSG, IMP e GMP, nas proporções de 95,0:2,5:2,5, cujo perfil espectral é mostrado na fig. 6 (tabela 5).

Assim, por uma simples verificação do espectro de absorção na região do ultravioleta nas condições descritas, pode-se distinguir qual a mistura de realçadores de sabor em análise.



Solução de Glutamato de sódio ———
Solução de Guanilato dissódico - - - - -
Solução de Inosinato dissódico —△—

Fig. 1 — Espectros de absorção na região do ultravioleta das substâncias padrões glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico, na concentração de 0,1%, p/v.

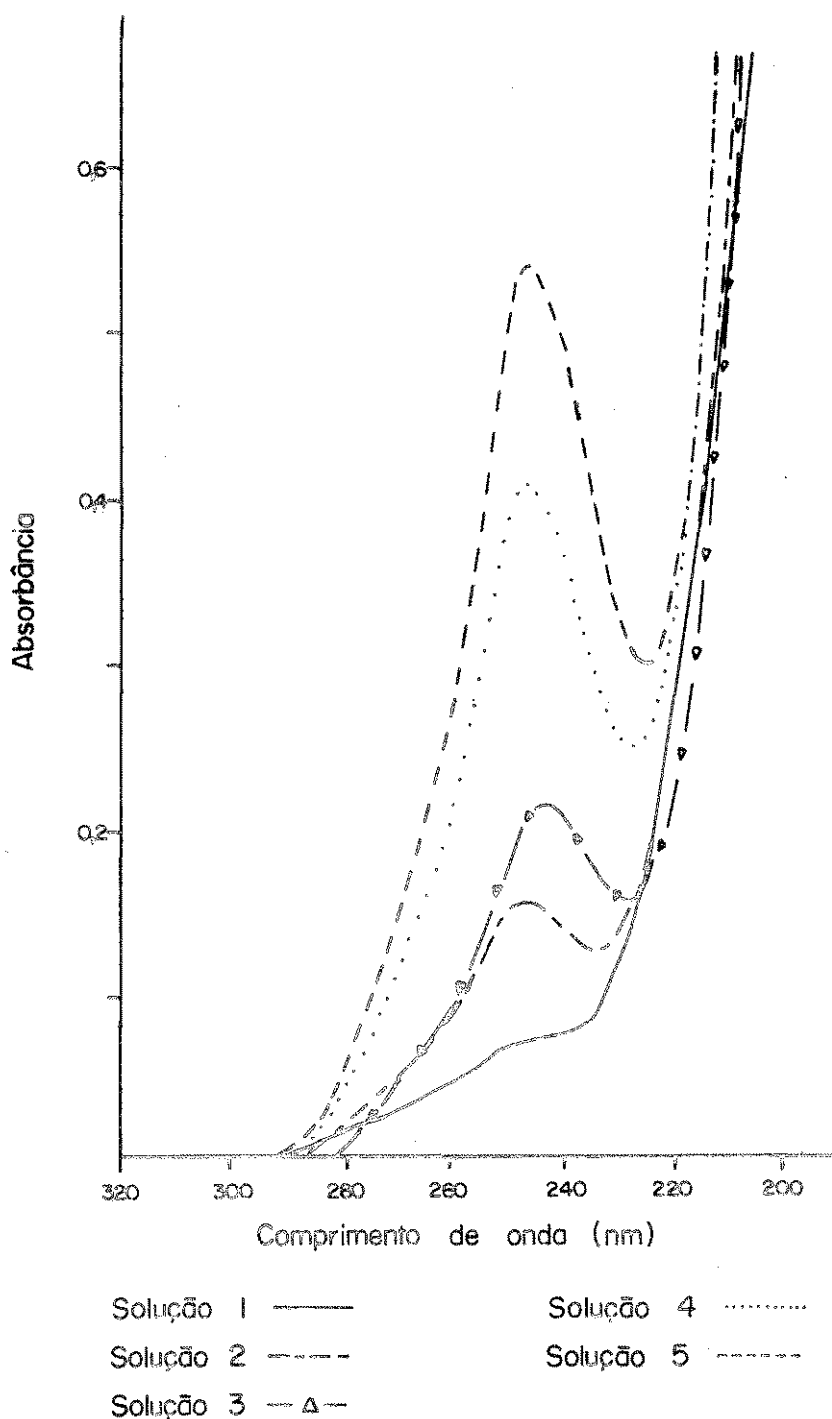


Fig. 2 — Curvas de absorção no ultravioleta de misturas de glutamato monossódico e inosinato dissódico.

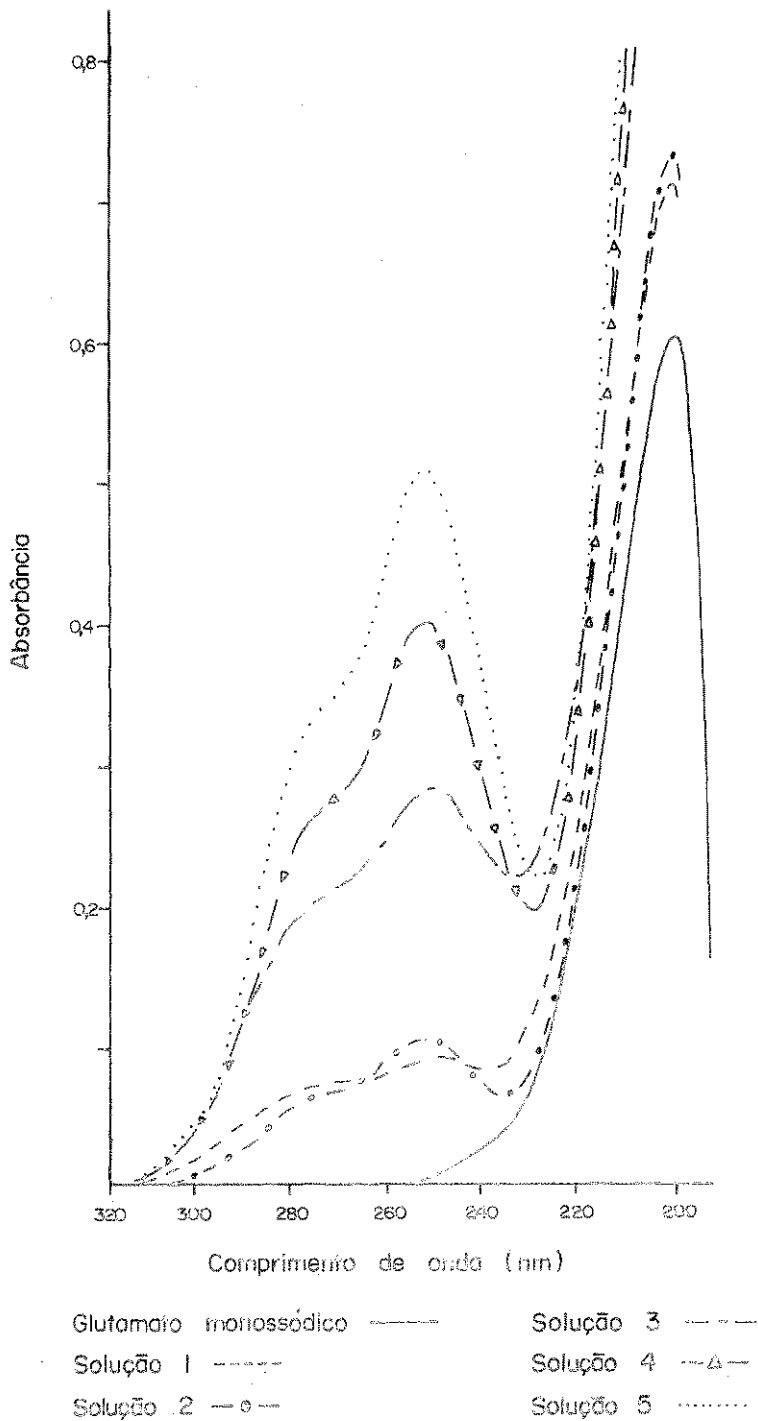


Fig. 3 — Curvas de absorção no ultravioleta de misturas de glutamato monossódico e guanilato dissódico.

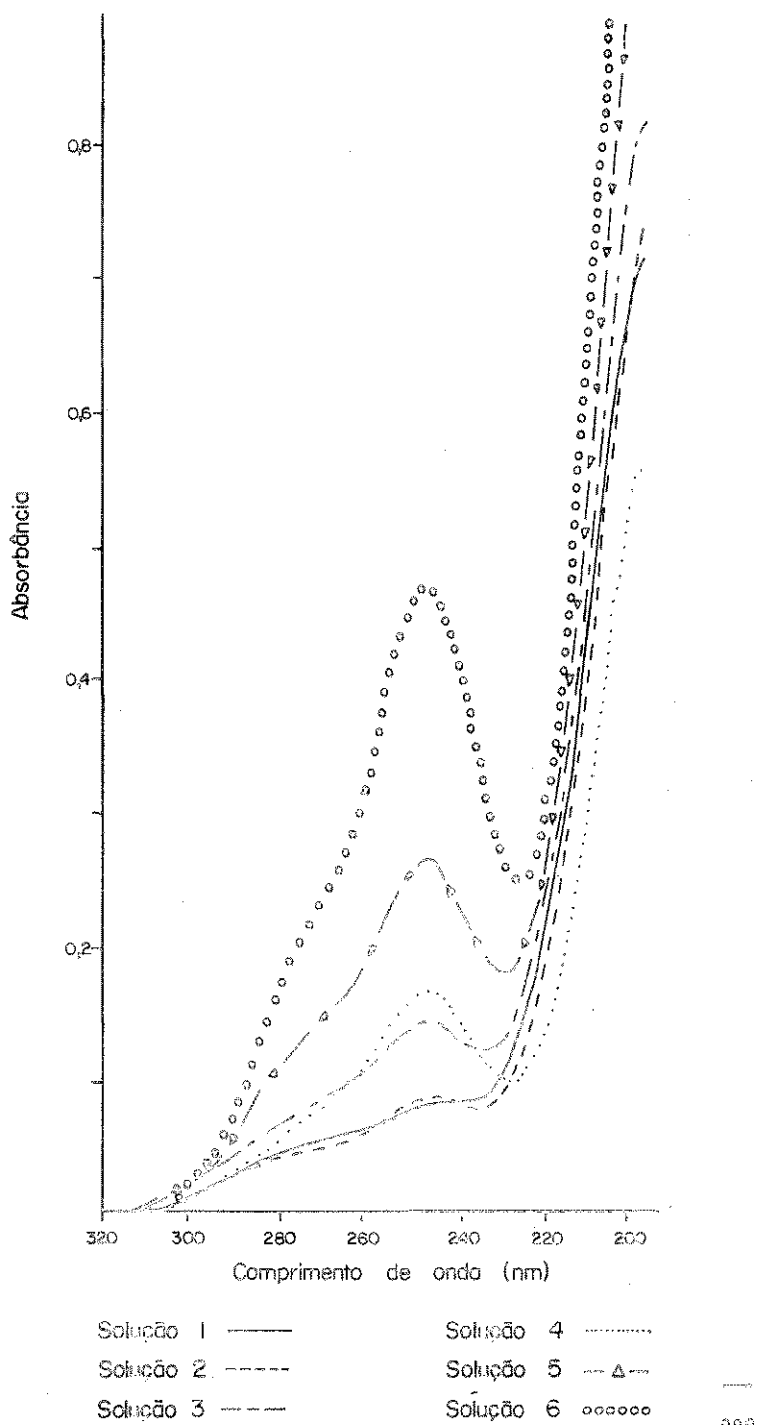


Fig. 4 — Curvas de absorção no ultravioleta de misturas de glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico.

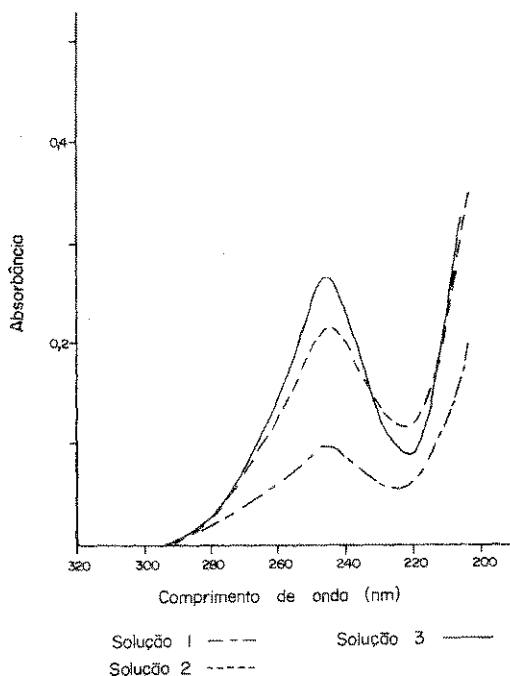


Fig. 5 — Curvas de absorção no ultravioleta de misturas comerciais de realçadores de sabor.

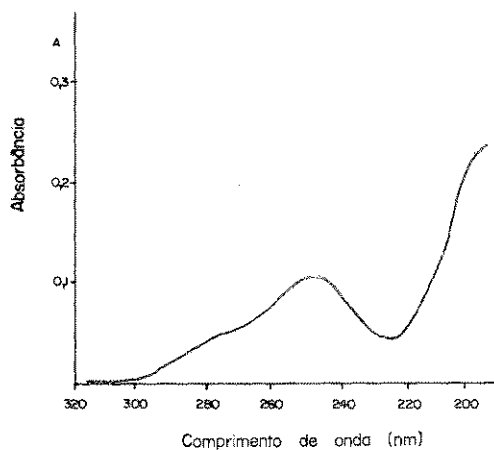


Fig. 6 — Curvas de absorção no ultravioleta da mistura comercial mais empregada — glutamato monossódico, inosinato dissódico e guanilato dissódico — nas proporções 95,0:2,5:2,5, respectivamente.

RIALAS/435

LARA, W.H. & YABIKU, H.Y. — Spectrophotometric determination of sodium inosinate and sodium guanilate in food flavor enhancers. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:37-45, 1977.

SUMMARY: A simple and rapid method for analytical control of mixtures containing 5' ribonucleotides in food flavor enhancers is presented. This method is based upon differences in absorption in the ultraviolet region that these substances show. A series of samples prepared with concentrations usually employed in food flavor enhancers yielded spectra showing the usefulness of the method proposed.

DESCRIPTORS: food flavor enhancers, sodium inosinate and sodium guanilate in glutamate; flavor enhancers in foods.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOCK, R.M. & LING, N.S. — Ultraviolet absorption spectra of adenosine-5' triphosphate and related 5' ribonucleotides. *Archs Biochem. Biophys.*, 62: 253-64 1956.
2. CERLETTI, P. — Separation of inosine and adenosine polyphosphate nucleotides by paper chromatography. *Anal. Abstr.*, 8: 2017, 1961.
3. HASHIDA, W.; MOURI, T. & SHIGA, I. — Application of 5 ribonucleotides to canned sea-foods. *Fd Technol. (London)*, 22(11): 102-7, 1968.

4. KUNINAKA, A.; KIBI, M. & SAKAGUCHI, K. — History & development of flavor nucleotides. *Fd. Technol.* (London), 18 (3): 29-35, 1964.
5. KURTZMAN, C.H. & SJOSTRÖN, L.B. — The flavor-modifying properties of disodium inosinate. *Fd Technol.* (London), 18(9): 221-3, 1964.
6. MACY, R.L., Jr. & BAILEY, M.E. — Modified method for rapid determination of individual mononucleotides. *Fd. Technol.* (London), 20(3): 114-6, 1966.
7. PICKETT, J.A. — Estimation of nucleotides in beers and their effect on flavor. *Anal. Abstr.*, 27: 1020, 1974.
8. SHIMAZONO, H. — Distribution of 5'-ribonucleotides in foods and their application to foods. *Fd. Technol.* (London), 18(3): 36-45, 1964.
9. SHUTO, K.; MATSUO, K. & TSUBOI, M. — Rapid analysis of 5'-inosinic acid (inosine 5'-phosphate and 5'-guanylic acid (guanosine 5' phosphate) in their mixture by mean of a bromination reaction. *Anal. Abstr.*, 14: 7700, 1967.
10. SJOSTRÖN, L.B. & CROCKER, E.C. — The role of monosodium glutamate in the seasoning of certain vegetables. *Fd Technol.* (London), 2(4): 317-21, 1948.
11. STIER, E.F.; SAWYER, F.M. & FERGONSON, P.E. — A comparison of methodology used in determining the flavor effect of 5'-ribonucleotides on processed foods. *Fd. Technol.* (London), 21(12): 88-6, 1967.
12. WAGNER, J.R.; TITUS, D.S. & SCHADE, J.E. — New opportunities for flavor modification. *Fd. Technol.* (London), 17(6): 52-7, 1963.

Recebido para publicação em 24 de novembro de 1976.

PESQUISA POR CROMATOGRAFIA EM FASE GASOSA DA ADULTERAÇÃO DE CHOCOLATES *

Elza S. G. BADOLATO **

Maria Elisa W. de ALMEIDA **

RIALAG/436

BADOLATO, E.S.G. & ALMEIDA, M.E.W. — Pesquisa por cromatografia em fase gasosa da adulteração de chocolates. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:47-56, 1977.

RESUMO: Existem gorduras que pelas suas características físico-químicas são adequadas a substituir total ou parcialmente a manteiga de cacau em chocolates. As gorduras mais apropriadas para essa finalidade podem ser as seguintes: gorduras naturais ou óleos naturais que sofreram uma transformação industrial (hidrogenação, interesterificação ou fracionamento) a partir de óleos extraídos de coco, palma ou babaçu, e também de outras espécies vegetais não comuns na América Latina. A presença dessas gorduras no chocolate foi detectada pela identificação através da cromatografia em fase gasosa dos ésteres metílicos dos ácidos graxos: caprílico, cáprico e láurico, ausentes na manteiga de cacau. Foram analisadas amostras de manteiga de cacau pura, gorduras de coco babaçu (*Orbignya speciosa*), de palma (*Palmaceae*), gorduras previamente industrializadas, misturas destas gorduras com manteiga de cacau, e gorduras extraídas de chocolate. Os resultados foram satisfatórios e evidenciaram a presença de fraude em chocolate pela adição desses produtos, mesmo em amostras contendo leite, dentro das condições estabelecidas pelo esquema de trabalho.

DESCRITORES: chocolate, determinação de ácidos graxos e gorduras estranhas; adulterantes, gorduras estranhas em chocolate; ácidos graxos em chocolate, determinação por cromatografia em fase gasosa; cromatografia em fase gasosa na determinação de ácidos graxos e gorduras estranhas no chocolate.

INTRODUÇÃO

A legislação sobre produtos alimentícios da maioria dos países, inclusive o Brasil, proíbe a adição de gorduras estranhas ao chocolate, no seu preparo, com finalidade de substituir, parcial ou mesmo totalmente, a manteiga de cacau.

Há alguns anos atrás, as gorduras empregadas com esse objetivo apresentavam algu-

mas características indesejáveis, tanto na tecnologia de obtenção do chocolate, como pela fácil percepção destas gorduras através de testes físico-químicos clássicos e dos caracteres organolépticos do produto final. Atualmente o desenvolvimento tecnológico já permite a obtenção de produtos mais adequados.

As gorduras cujas características físico-químicas são próprias para tal finalidade podem ser agrupadas em três classes:

* Realizado na Divisão de Bromatologia e Química do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP. Apresentado ao 12.º Congresso Latino-Americano de Química, realizado em Quito, Equador, de 19 a 24 de setembro de 1976.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

a) *Gorduras e óleos provenientes da transformação industrial de produtos naturais* — Existe no mercado internacional uma grande variedade de sucedâneos preparados a partir dos processos de hidrogenação, de interesterificação e de cristalização de gorduras do tipo "láurico", como as de coco, palma, coco babaçu e murumuru.

b) *Gorduras sintéticas* — São produtos obtidos a partir de: interesterificação seletiva de duas gorduras naturais não pertencentes ao tipo "láurico"; esterificação direta de ácidos graxos e glicerol e, ainda, esterificação de ácido oléico e diglicerídeos.

c) *Gorduras naturais* — São lipídios que por suas propriedades e composição química podem substituir a manteiga de cacau sem necessidade de sofrer qualquer transformação industrial ou rearranjo molecular; uma substância que preenche esses requisitos é a gordura extraída de *Shorea stenoptera* L., citada por BRACCO *et alii*⁵ e conhecida como "manteiga de Illipe".

Um dos inconvenientes da adição de qualquer um desses produtos é a atenuação dos aromas naturais do cacau que conferem ao chocolate seu sabor característico.

A substituição da manteiga de cacau por essas gorduras traz somente vantagens econômicas aos fabricantes de chocolate, evidenciadas pelo fato de que a adição está sempre na dependência do preço da manteiga de cacau no mercado internacional.

Os processos clássicos para a identificação tanto da manteiga de cacau pura como da manteiga de cacau extraída do chocolate não são suscetíveis de indicar a adição de gorduras estranhas.

PURR *et alii*⁶ usou a espectrofotometria no infravermelho para determinação do teor de ácido iso-oléico (sob a forma trans), formado durante a hidrogenação de óleos e gorduras insaturados.

A aplicação da cromatografia em fase gasosa tem sido usada por vários pesquisadores, como BELLAVITA & DAMIANI², IVERSON⁴, para a pesquisa da adição de diferentes gorduras à manteiga de cacau.

No presente trabalho aplicamos, também, a técnica da cromatografia em fase gasosa baseada no fato de que manteiga de cacau não contém ácido láurico ou, então, ele está presente em quantidades mínimas (ALMEIDA

*et alii*⁵), enquanto que no óleos de coco de babaçu, de palma e nas gorduras industrializadas, ácido láurico está presente em grande quantidade, ao redor de 50%.

MATERIAL

Trabalhamos com as seguintes amostras:

- a) óleo de coco de babaçu (*Orbignya speciosa* L.);
- b) óleo de palma "palm-kernel" (*Palmaceae*);
- c) gorduras industrializadas (hard-butter) de origem nacional;
- d) gorduras industrializadas de origem estrangeira;
- e) misturas, preparadas no laboratório, de manteiga de cacau às quais foram adicionadas 10, 30 e 50%, respectivamente, de gordura industrializada;
- f) amostras de chocolate, por nós preparadas, com adição de 5 e 10% de óleo de coco de babaçu;
- g) amostras de chocolate normalmente encontradas no comércio.

MÉTODOS

Os lipídios das amostras de chocolate foram previamente extraídos com éter etílico de acordo com o processo indicado nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz⁶.

Todas as amostras foram submetidas a um processo de metilação antes de serem analisadas por cromatografia em fase gasosa. O processo de metilação empregado foi o de transesterificação adaptado por CONACHER*, que consiste no seguinte: adicione, em frasco especial para transesterificação (fig. 1), cerca de 25 mg da amostra, 15 ml de uma solução de H₂SO₄, a 2%, em metanol, 3 ml de hexana e algumas pérolas de vidro. Aqueça em refluxo durante uma hora. Esfrie. Adicione 40 ml de uma solução saturada de NaCl e agite por um minuto. Adicione mais solução de NaCl até a hexana atingir a parte afunilada do frasco. Todos os ésteres metílicos formados encontram-se dissolvidos na hexana.

* CONACHER, H.B.S., Health Protection Branch Food Research Division. Ottawa, Canadá. Comunicação pessoal.

Para análise dos ésteres foi usado um cromatógrafo a gás **, com detector de ionização de chama.

Os componentes foram separados em uma coluna de 6 pés de comprimento e 1/8 de polegada de diâmetro interno, tendo como fase estacionária DEGS (succinato de dietileno glicol) a 10% em Chromosorb W, como suporte sólido. Foram observadas as seguintes condições de operação:

- Temperatura do injetor: 220°C
- Temperatura do detector: 220°C
- Temperatura da coluna: programada de 150 a 200°C, sendo $\beta = 4^\circ\text{C}/\text{min}$
- Gás de arraste: nitrogênio
- Fluxo: 30 ml/min
- Sensibilidade: 16×10^{-10}
- Velocidade do papel: 0,5 cm/min

Identificação dos ácidos graxos

A identificação dos ácidos graxos foi feita por comparação entre os tempos de retenção obtidos nas amostras e os tempos de retenção dos padrões injetados. Para confirmação foi adicionado, à amostra, padrão do ácido graxo suposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na composição dos ácidos graxos do óleo de coco de babaçu encontramos os seguintes ácidos: caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oléico e linoléico (fig. 2).

No óleo de palma (*palm-kernel*) foram encontrados os seguintes ácidos: caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico, e esteárico e oléico em pequenas quantidades somente detectadas trabalhando com sensibilidade maior (1×10^{-10}).

Na gordura vegetal industrializada (*hard-butter*) de origem nacional foram identificados os seguintes ácidos: caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico e esteárico (fig. 3).

Os mesmos resultados foram obtidos com as gorduras industrializadas provenientes da Argentina e da Suíça.

Das misturas preparadas com manteiga de cacau e gordura industrializada foi possível comprovar a presença dos ácidos caprílico,

cáprico e láurico (ausentes na manteiga de cacau pura) até a adição de 10% de gordura (fig. 4).

Nas amostras de chocolate, por nós preparadas, com a adição de óleo de coco babaçu foi evidenciada a presença de gordura estranha até a proporção de 5% (fig. 5).

Quanto a chocolates expostos à venda, conseguimos detectar a adição de gordura estranha pela presença dos ácidos caprílico, cáprico e láurico, nos lipídios extraídos. Dentre 12 amostras de chocolate, proveniente de diferentes fabricantes, duas amostras se apresentaram adulteradas (fig. 6 e 7).

Apresentamos o cromatograma (fig. 8) de lipídios extraídos de uma amostra de chocolate, com a sensibilidade do aparelho ajustada a um grau maior (1×10^{-10}) para poder detectar com segurança todos os ácidos presentes; entretanto, somente identificamos os ácidos correspondentes à manteiga de cacau pura.

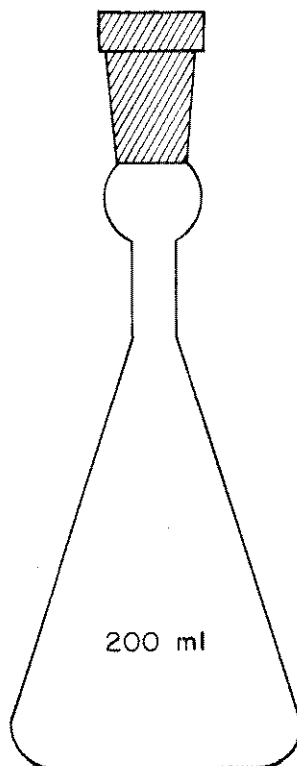


Fig. 1 — Frasco de transesterificação.
Transesterification flask.

** Marca Varian, modelo 1.400.

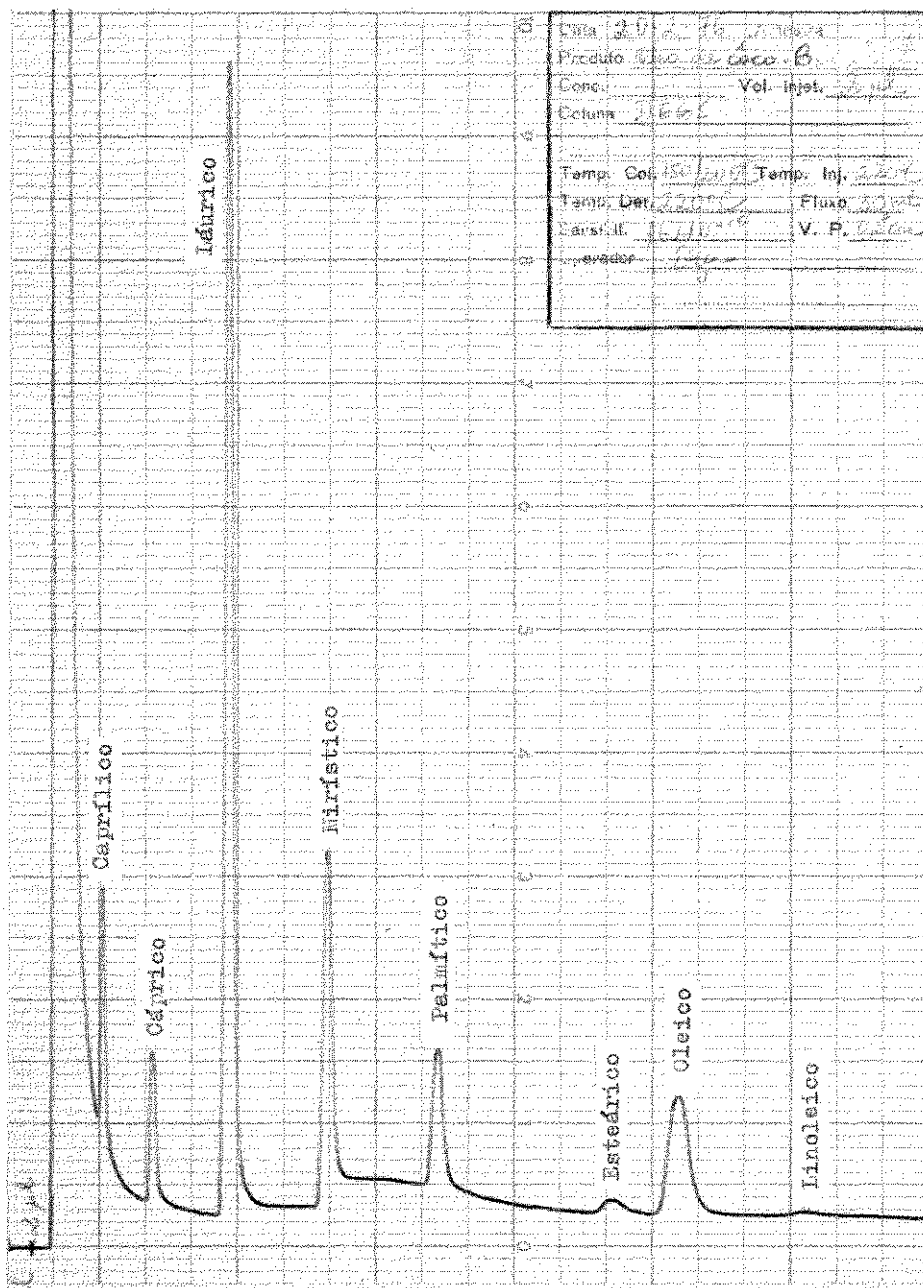


Fig. 2 — Cromatograma de ácidos graxos de óleo de coco babaçu.
Chromatogram of fatty acids in babassu oil.

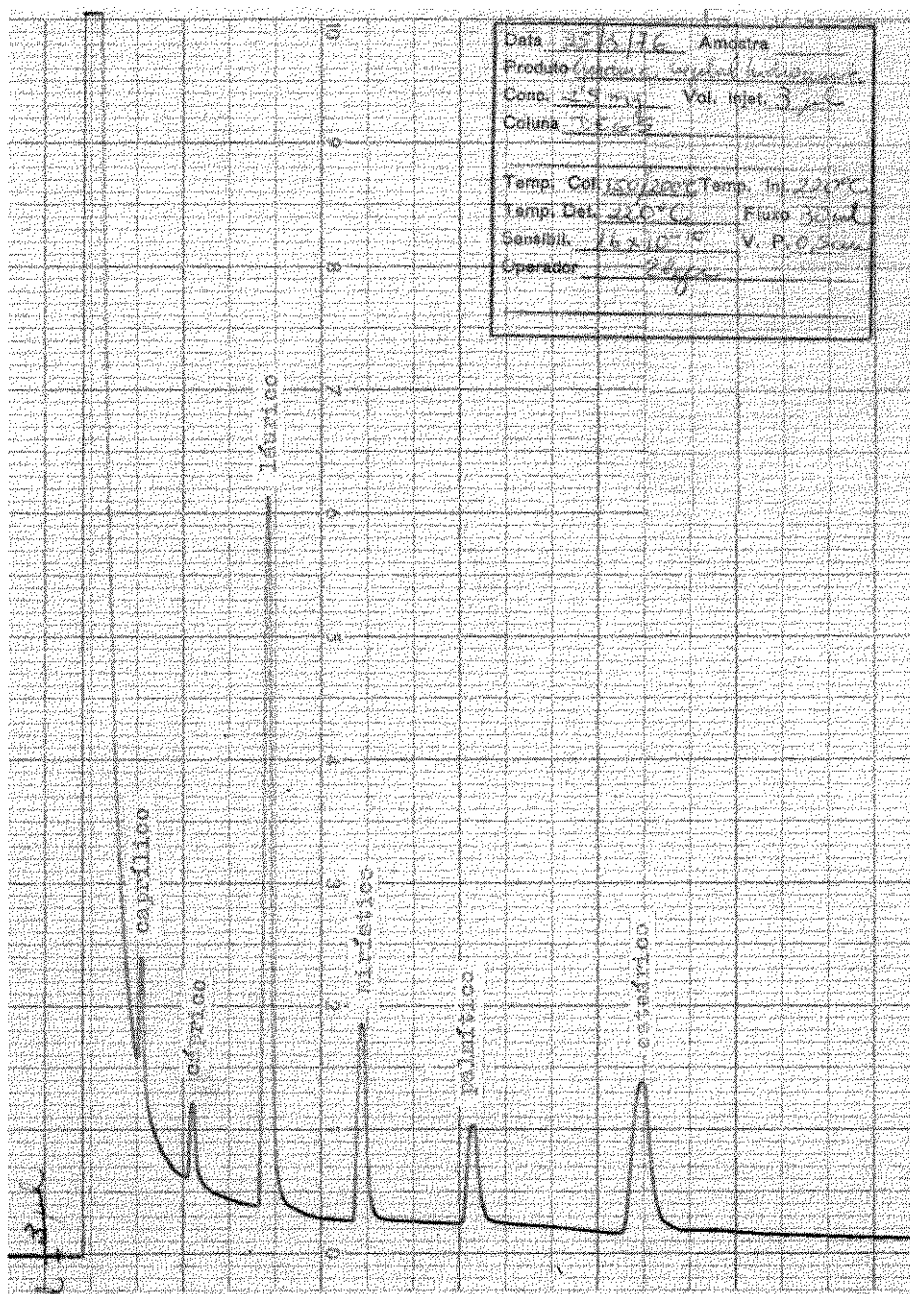


Fig. 3 — Cromatograma de ácidos graxos de gordura industrializada.
Chromatogram of fatty acids in hard-butter.

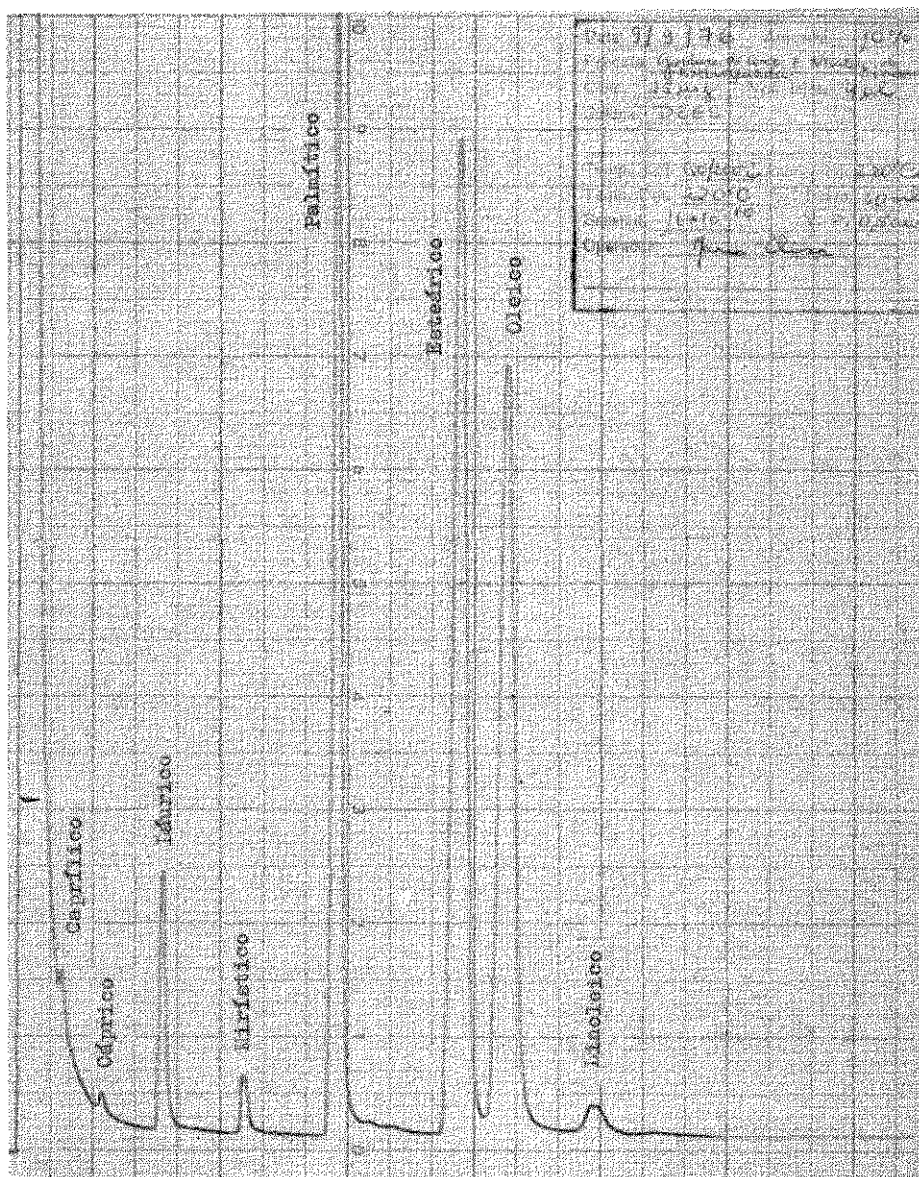


Fig. 4 — Cromatograma de ácidos graxos de manteiga de cacau à qual foi adicionado 10% de gordura industrializada.
 Chromatogram of fatty acids in cocoa butter with 10% of hard-butter.

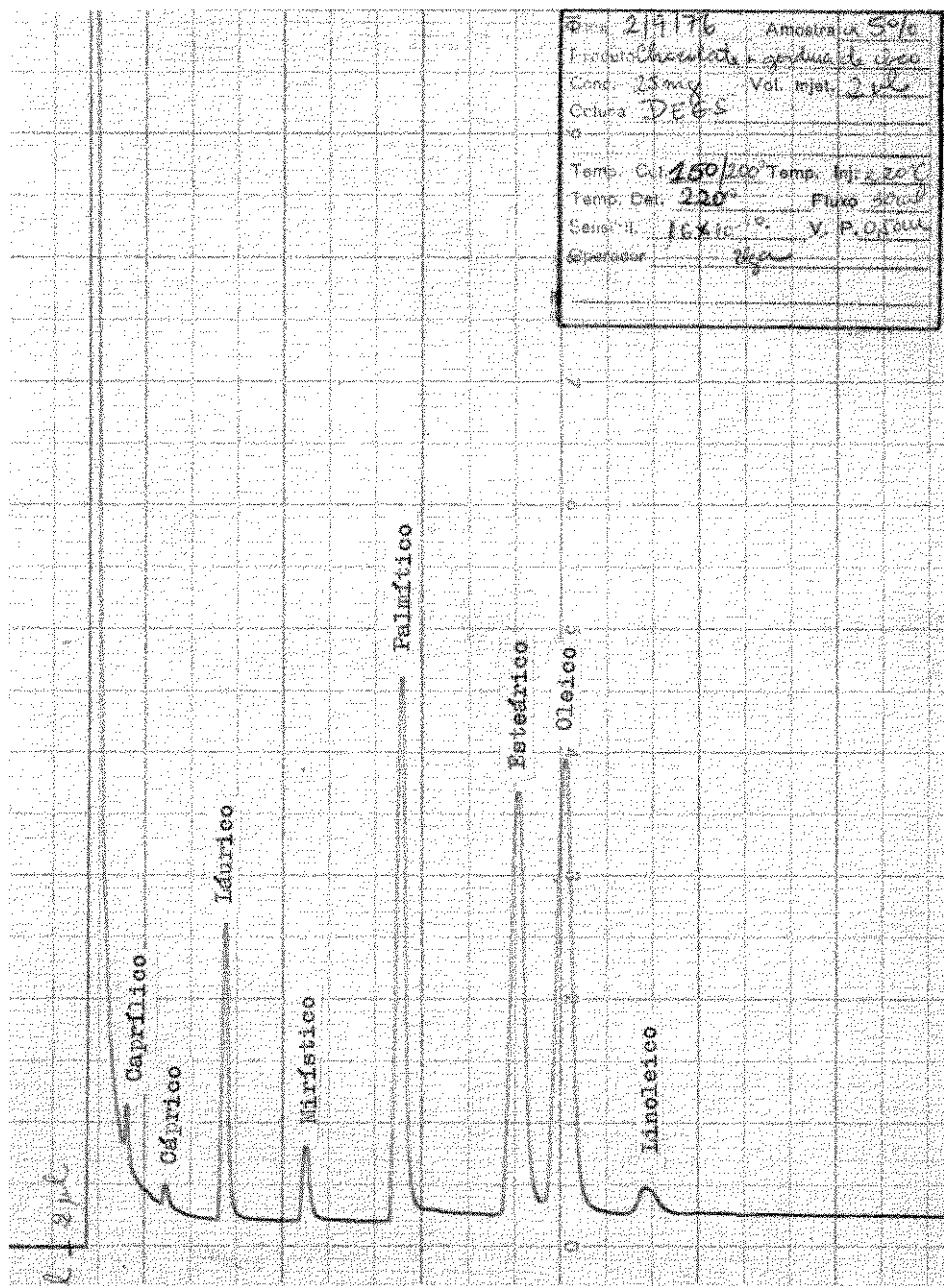


Fig. 5 — Cromatograma de ácidos graxos extraídos de chocolate ao qual foi adicionado óleo de coco babaçu.
Chromatogram of fatty acids in chocolate with 5% of babassu oil.

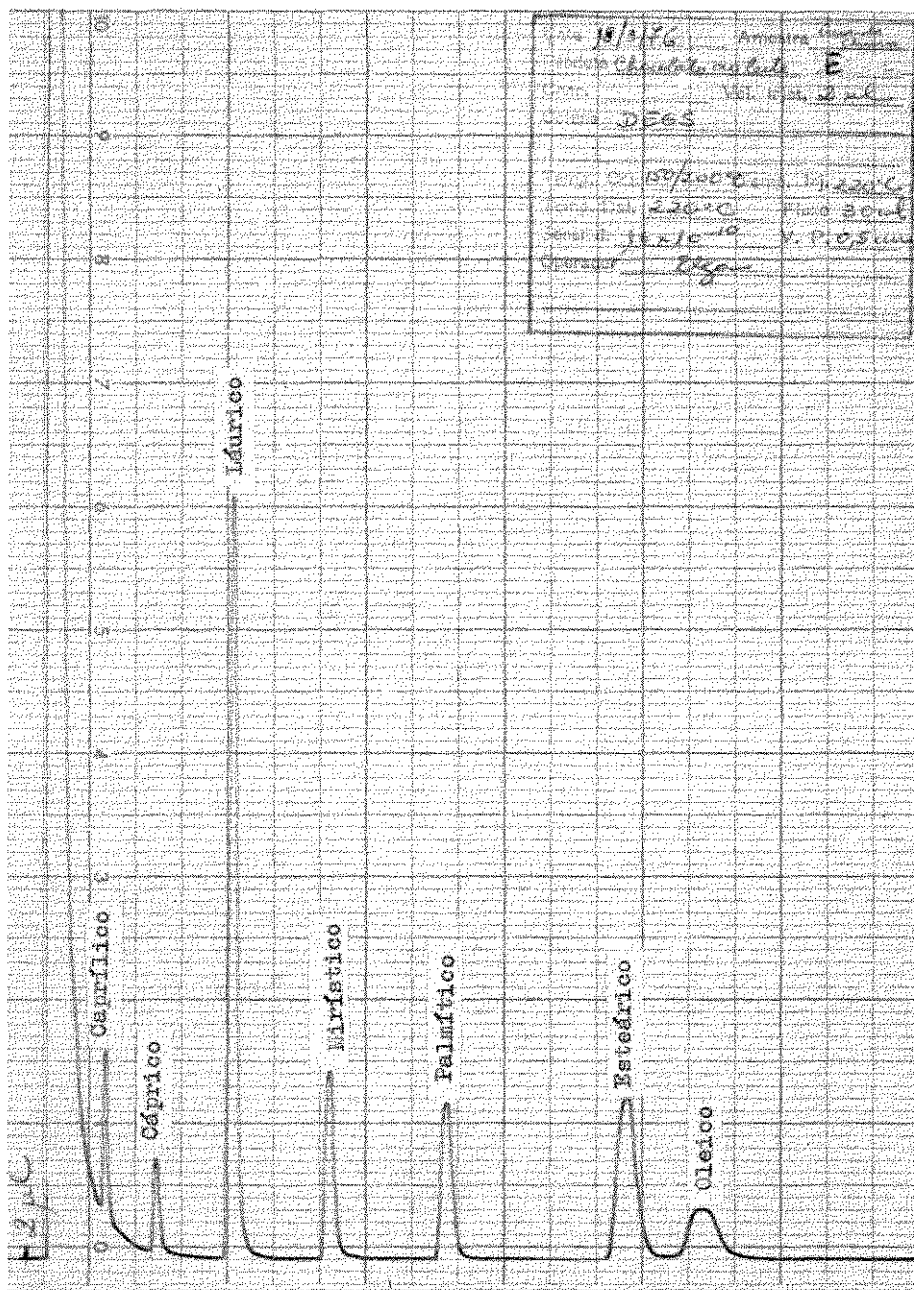


Fig. 6 — Cromatograma de ácidos graxos extraídos de chocolate adulterado.
Chromatogram of fatty acids in adulterated chocolate.



Fig. 7 — Cromatograma de ácidos graxos de chocolate puro.
Chromatogram of fatty acids in pure chocolate.

CONCLUSÃO

A cromatografia em fase gasosa na análise dos ácidos graxos de lipídios extraídos de chocolate evidenciou ser um processo viável para pesquisa de adulteração do produto.

A identificação dos ácidos caprílico, cáprico e láurico, ausentes na manteiga de cacau pura, comprovou a adição de gorduras estranhas ao chocolate. A presença de leite em

algumas amostras não interferiu nos resultados, dentro das condições de esquema do trabalho.

Aumentando a sensibilidade do aparelho, pode-se detectar adições de quantidades menores do que 5% de gorduras industrializadas (*hard-butter*) ou de coco babaçu.

Entretanto, a adição de quantidades tão pequenas não se verifica na prática, por não haver interesse econômico.

RIALA6/436

BADOLATO, E.S.G. & ALMEIDA, M.E.W. — A gas-liquid chromatographic method for the detection of adulterants in chocolate. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:47-56, 1977.

SUMMARY: A gas-liquid chromatographic method for the detection of hard-butter and "babaçu" (*Orbignya speciosa* L.) oil in chocolate is presented. Pure cocoa butter contains myristic, palmitic, palmitoleic, stearic, oleic, linoleic, arachidic, linolenic and behenic acids. Very small amounts of lauric acid were found in a few samples of cocoa butter. Detection of adulteration is based on the programmed temperature gas chromatographic analysis of fatty acids by the identification of caprylic, capric and lauric acids.

DESCRIPTORS: chocolate, fatty acids and foreign fats determination; adulterants, foreign fats in chocolate; fatty acids in chocolate, determination by gas-liquid chromatography; gas-liquid chromatography, determination of fatty acids in foreign fats.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, M.E.W.; NAKANO, C. & BADOLATO, E.G. — Cromatografia em fase gasosa de ácidos graxos de manteiga de cacau do Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 35/36, 1975/76. No prelo.
2. BELLAVITA, N.C. & DAMIANI, P. — Indagini gas-cromatografiche su grasse di cocco rettificato impiegato per la sofisticazione del burro di cacao. *Chimica (Milano)*, 45: 10-5, 1969.
3. BRACCO, V.; ROSTAGNO, W. & EGLI, R.H. — A study of cocoa butter — Illipe butter mixtures (*Shorea stenoptera* L.) *Int. Choc. Rev.*, 25: 38-43, 1970.
4. IVERSON, J.L. — Gas-liquid chromatographic detection of palm kernel and coconut oils in cacao butter. *J. Ass. off. agric. Chem.*, 55: 1319-22, 1972.
5. PURR, A.; LUCK, H. & KONHN, R. — The determination of foreign fats in cocoa products: detection of small additions of hydrogenated fats in cocoa butter or fat from chocolate by determining the iso-oleic acid (trans-fatty acid) content, using infra-red spectrophotometry. *Int. Choc. Rev.*, 14: 383-91, 1959.
6. SÃO PAULO. Instituto Adolfo Lutz. *Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v.1 Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 2.ª ed.* São Paulo, Melhoramentos, 1976.

Recebido para publicação em 30 de novembro de 1976.

INFLUÊNCIA DO PROCESSAMENTO SOBRE OS RESÍDUOS DE ALDRIN EM ARROZ TRATADO PARA O PLANTIO *

Walkyria H. LARA **

Heloisa H. C. BARRETTO **

RIAL6/437

LARA, W.H. & BARRETTO, H.H.C. — Influência do processamento sobre os resíduos de aldrin em arroz tratado para o plantio. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:57-60, 1977.

RESUMO: Aldrin é um inseticida organoclorado que no Brasil tem seu uso previsto para tratamento de solo, sementes e outras partes de vegetais destinados ao plantio. Por esta modalidade de emprego, são esperados níveis baixos nos resíduos de aldrin em alimentos, sendo as tolerâncias já estabelecidas para cereais não beneficiados da ordem de 0,02 mg/kg. A fim de verificar qual a influência dos processos usuais de lavagem e cozimento sobre os resíduos de aldrin em arroz previamente tratado para plantio, foram feitas análises de amostras que passaram por esses processamentos a partir de um arroz que apresentou 3,4 mg/kg de resíduo de aldrin. O método empregado para determinação de resíduo de aldrin foi o da cromatografia em fase gasosa, com detector de captura de elétrons após extração com solventes orgânicos, purificação e concentração dos extratos. Os resultados obtidos mostram a remanescência de aldrin mesmo após a lavagem e cozimento. Há uma redução do teor de resíduo para 82,3% do inicial, após o processamento de lavagem, e para 32,3% do inicial, após o cozimento. Não foi constatada a formação de dieldrin o que leva a pensar que as condições de lavagem e cozimento não são suficientes para a transformação aldrin-dieldrin.

DESCRITORES: aldrin em arroz (tratado); arroz (tratado), determinação de aldrin; pesticidas organoclorados, aldrin.

INTRODUÇÃO

O tratamento de grãos destinados ao plantio procura atingir duas finalidades: impedir a transmissão de pragas pelos próprios grãos e protegê-los dos agentes patogênicos do solo durante a germinação.

A importância desse tipo de tratamento para o aumento e qualidade da produção agrícola é fácil de ser evidenciada. Há entretanto todo um problema de saúde pública quando grãos tratados para o plantio são desviados de sua finalidade e consumidos por homens e animais. Casos de intoxicação, com grande número de vítimas ligadas ao consumo de grãos tratados, são conhecidos e relatados¹.

Alguns pesticidas organoclorados têm sido empregados no tratamento de sementes destinadas ao plantio; dentre eles, o aldrin.

Aldrin é um produto organoclorado com no mínimo 95% de 1, 2, 3, 4, 10, 10-hexacloro -1, 4, 4a, 5, 8, 8a hexahidro 1:4 endoexo 5:8 dimetano naftaleno. Aldrin técnico é uma substância sólida, cristalina, pouco volátil, de cor levemente pardacenta, insolúvel na água e estável em meio alcalino e em meio ácido.

As preparações comerciais são do tipo *pós* (variando entre 2, 5, 50 e 75% a percentagem de aldrin técnico), *pós molháveis* (com 40 a 50% de aldrin), *concentrados emulsionáveis* (40 a 50% de aldrin), *iscas granuladas* (2%

* Realizado na Seção de Aditivos e Pesticidas Residuais do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

de aldrin), além de misturas com outros defensivos agrícolas.

Essas diferentes formulações se destinam ao polvilhamento, pulverização e tratamento do solo, das sementes e de outras partes vegetais destinadas ao plantio.

As culturas para as quais o produto está registrado na Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura são: algodão, abacaxi, arroz, banana, batata doce, cana-de-açúcar, fumo e milho. Este produto é registrado também para uso em campos de esporte.

Grãos tratados para o plantio tornam-se impróprios para consumo, mas as alterações que o beneficiamento e os processos usuais para sua preparação ocasionam precisam ser mais investigados.

Dispondo de amostras de uma partida de 642 sacas de arroz, tratado previamente para o plantio com aldrin, e que foi beneficiado, passado por peneiras a ar, apresentando ainda resíduo de 3,4 mg/kg de aldrin, submetemos esta amostra aos processos de lavagem e cozimento, tal qual é feito domesticamente, e verificamos as alterações no teor do resíduo.

MATERIAL E MÉTODO

Material

1. Arroz tratado para o plantio, com aldrin
2. Reagentes
 - a) Éter de petróleo 40-60°C, p.a.; éter etílico, p.a.; benzeno, p.a.; álcool etílico, p.a. (redestilados, desprezando-se 100 ml da primeira parte coletada e 100 ml da parte final de cada litro destilado).
 - b) Reagentes de bromação (1 gota de bromo em 25 ml de tetracloreto de carbono).
 - c) Florisil, 60-100 *meshes*. Aquecer por 5 horas a 130°C antes de usar.
 - d) Sulfato de sódio anidro granulado, p.a.
 - e) Éter de petróleo a 6% (6 ml de uma solução a 2% de álcool etílico em éter etílico elevados a 100 ml com éter de petróleo).
 - f) Solução padrão de aldrin (1 ng de aldrin por μ l de benzeno).
3. Frascos evaporadores tipo Kuderna-Danish.
4. Aparelhos
 - a) Cromatógrafo a gás Varian Aerograph, Série 2100, com detector de

captura de elétrons (fonte de trítium).

- b) Coluna cromatográfica de vidro com 30 cm de altura por 2,5 cm de diâmetro interno, com torneira de teflon e placa com porosidade média.
- c) Colunas para o cromatógrafo: 2,5% de QF₁ + 2,5% de DC 200 em Varaport 30; 5% de QF₁ em Varaport 30.
- d) Condições de análise
Temperatura da coluna, 190°C
Temperatura do injetor, 200°C
Temperatura do detector, 200°C

Método

a) Procedimento

Pesar 10 g da amostra em um frasco Erlenmeyer com tampa esmerilhada e extrair os pesticidas com 3 porções de 50 ml de éter de petróleo, agitando vigorosamente o frasco cada vez em que for adicionada uma porção. Reunir os extratos e passar por uma coluna contendo sulfato de sódio anidro granulado até uma altura de 12 cm. Receber em evaporador Kuderna-Danish. Quando acabar de passar os extratos, lavar a coluna com 50 ml de éter de petróleo; adicionar este éter aos demais e evaporar até mais ou menos 5 ml. Preparar uma coluna contendo uma camada de Florisil até uns 10 cm e, sobre esta, uma camada de sulfato de sódio anidro granulado, de 2 cm. Passar 40 ml de éter de petróleo por esta coluna e, logo em seguida, os 5 ml da evaporação anterior. Eluir em seguida com 200 ml da solução de éter de petróleo a 6%, recebendo o eluído em outro evaporador Kuderna-Danish. Evaporar até mais ou menos 5 ml em banho-maria e depois quase até a secagem em corrente de nitrogênio. Adicionar benzeno até o volume final de 3 ml.

b) Identificação do pesticida

A identificação por cromatografia em fase gasosa foi feita por comparação dos tempos de retenção obtidos com o tempo do padrão de aldrin e das amostras, em diferentes fases estacionárias: 2,5% de QF₁ + 2,5% de DC 200 em Varaport 30; 5% de QF₁ em Varaport 30². Para maior comprovação, usou-se o método químico de CHAU¹ que consiste no seguinte: tomar o extrato obtido segundo o procedimento acima e adicionar 1 ml do reagente de bromação. Agitar e deixar no escuro por 10 min. Evaporar o tetracloreto de carbono em corrente de nitrogênio e adicionar 1 ml de hexana mais 2 ml de solução aquosa de tiosulfato de sódio a 50%. Agitar e esperar até a camada de hexana se separar. Com micro-seringa Hamilton, retirar 3 μ l da ca-

mada hexânica e injetar no cromatógrafo nas condições descritas. Fazer o mesmo tratamento na solução de aldrin padrão. Comparar finalmente os deslocamentos dos picos nos diferentes cromatogramas.

RESULTADOS E CONCLUSÃO

Foram feitas as determinações de aldrin nas diferentes amostras obtidas a partir da amostra de arroz beneficiado que possuía 3,4 mg/kg de aldrin, seguindo o esquema abaixo:

ARROZ

lavado de maneira caseira
(várias lavagens com água corrente)

seco ao ar

↓
Amostra 1

cozido

↓
Amostra 2

lavado novamente de
maneira caseira

seco ao ar

↓
Amostra 3

cozido

↓
Amostra 4

Os resultados obtidos estão reunidos na tabela, bem como a percentagem de resíduo em relação ao inicial de 3,4 mg/kg ou seja, o resíduo remanescente após os tratamentos.

TABELA

Variação de resíduo de aldrin em arroz

Amostra	mg/kg	Percentagem em relação a 3,4 mg/kg
1	2,8	82,3
2	1,1	32,3
3	2,2	64,7
4	0,6	17,6

Estes dados mostram que o tratamento usual de lavar e cozer o arroz não elimina totalmente o resíduo, mesmo quando se fazem lavagens consecutivas.

Outra observação importante é que em nenhum dos cromatogramas se detectou a presença de dieldrin. O processo de bromação utilizado para confirmar a identificação do pico de aldrin dá-nos a certeza de interpretação do cromatograma obtido. Este fato pode levar à conclusão de que as condições de lavagem e aquecimento não são suficientes para a epoxidação do aldrin, existente na amostra, para dieldrin.

RIALA6/437

LARA, W.H. & BARRETTO, H.H.C. — Influence of processing on the aldrin residues in rice treated to be planted. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:57-60, 1977.

SUMMARY: Aldrin, an organochlorinated insecticide used in Brazil, is recommended for treatment of soil, seeds and vegetable parts which are to be planted. Low levels of aldrin in foods are expected. The tolerance limits for non-processed cereals is 0.02 mg/kg. In order to assess the influence of processing such as washing and cooking on the aldrin, content of cereal treated before use as seed, samples of rice showing 3.4 mg/kg of aldrin as residue were analysed. Gas chromatography with electron capture detection was used for determination of aldrin residues in rice extracts. Simple washing with water reduced the content of aldrin to 82.3% of the initial residue and the process of cooking reduced to 32.3% of the initial value. Dieldrin was not detected. Apparently, the conditions of washing and cooking are not sufficient to transform aldrin to dieldrin.

DESCRIPTORS: aldrin in rice (treated); rice (treated), determination of aldrin; organochlorinated pesticides, aldrin.

LARA, W.H. & BARRETTO, H.H.C. — Influência do processamento sobre os resíduos de aldrin em arroz tratado para o plantio. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:57-60, 1977.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHAU, A.S.Y. — *Analysis of chlorinated hydrocarbon pesticides in water and wastewaters*. Ottawa, Water Quality Division Laboratories, Inland Waters Branch, Department of the Environment, 1972 [Multilidade]
2. LARA, W.H. — Determinação de resíduos de pesticidas organoclorados em alimentos. Definições e considerações gerais. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 31: 125-32, 1971.
3. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE — Les dérivés mercuriels et leurs produits de remplacement dans traitement des semences. Rapport d'une réunion conjointe FAO/OMS. Genève, 1975. [Série de rapports techniques n.º 555]

Recebido para publicação em 30 de novembro de 1976.

ESTUDO PRELIMINAR DO PERFIL ELETROFORÉTICO DAS PROTEÍNAS DA SALIVA DE *RHODNIUS PROLIXUS* E *TRITOMA BRAZILIENSIS* (HEMIPTERA, REDUVIIDAE) *

Itagiba Geraldo MORETTI **
Pedro Paulo CHIEFFI ***

RIALA6/438

MORETTI, I.G. & CHIEFFI, P.P. — Estudo preliminar do perfil eletroforético das proteínas da saliva de *Rhodnius prolixus* e *Triatoma braziliensis* (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:61-64, 1977.

RESUMO: Através de eletroforese em Celogel, os autores analisam o perfil eletroforético das proteínas da saliva de *Rhodnius prolixus* e *Triatoma braziliensis*, originários da Venezuela e do Estado do Ceará, respectivamente. Revelaram-se quatro bandas de proteínas na saliva de *Triatoma braziliensis* e cinco bandas na de *Rhodnius prolixus*. A intensa coloração das bandas sugere a existência de outras frações, na mesma faixa, não reveladas em decorrência de limitação do método de separação empregado.

DESCRIPTORIOS: *Rhodnius prolixus* (Hemiptera, Reduviidae); *Triatoma braziliensis* (Hemiptera, Reduviidae); saliva; proteínas; eletroforese.

INTRODUÇÃO

Existem na literatura várias descrições de manifestações de hipersensibilidade à picada de triatomíneos (ZELEDON, 1953¹; DIAS, 1968²; SALGADO *et alii*, 1968³; MARSDEN *et alii*, 1969⁴).

DIAS (1968)² ao analisar 157 xenodiagnósticos realizados em Bambuí (MG), verificou que, em cerca de metade, as reações foram leves; em 30% não ocorreu qualquer reação e nos restantes 20%, as reações cutâneas foram de maior intensidade, às vezes excedendo a área de aplicação do xenodiagnóstico.

SALGADO *et alii* (1968)³ relatam a ocorrência de reações cutâneas em três de treze pacientes submetidos a xenodiagnóstico com ninfas de *Triatoma infestans*. As manifestações caracterizaram-se por início tardio — 24 a 48 horas após a realização do xenodiagnóstico — e consistiram em aparecimento de pápulas eritematosas confluentes. Os mesmos autores relatam, também, um caso de reação imediata.

Existem indicações de que o caráter e a intensidade das manifestações de hipersensibilidade variam com a espécie de triatomíneo. DIAS² e MARSDEN *et alii*⁴ verificaram que as reações cutâneas a xenodiagnósticos são mais

* Trabalho realizado no Departamento de Patologia Geral do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, PR.

** Do Departamento de Patologia Geral da Universidade Estadual de Londrina.

*** Do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

freqüentes e permanecem por maior período de tempo quando se utilizam ninfas de *Rhodnius prolixus* em vez de *Triatoma infestans*.

Por outro lado, MARSDEN *et alii* (1970)² ao estudar, através de cromatografia, extratos de glândulas salivares de *Rhodnius prolixus*, *Triatoma dimidiata* e *T. protacta*, encontraram uma única mancha de proteína que apresentava, contudo, diferença significativa de peso molecular para as três espécies. Tal achado abre caminho para explicar as diferenças de hipersensibilidade à picada das diversas espécies de triatomíneos.

No presente trabalho, estudou-se o perfil eletroforético de proteínas existentes na saliva de *Rhodnius prolixus* e *Triatoma braziliensis*, procedentes da Venezuela e do Estado do Ceará respectivamente.

MATERIAL E MÉTODO

Utilizaram-se exemplares de *R. prolixus* e *T. braziliensis* mantidos em laboratório por várias gerações. Os triatomíneos eram todos adultos, de ambos os sexos, livres de infecção por qualquer tripanossomatídeo e estavam submetidos a jejum por período não inferior a 30 dias.

A saliva, convenientemente extraída de cada exemplar de triatomíneo, foi mantida em baixa temperatura até o momento de uso. Uma alíquota de 0,1 ml foi suficiente para cada determinação, utilizando-se tampão de veronal sódico (pH 8,4).

A eletroforese foi realizada em fitas de Celogel, com aparelho Millipode. Em cada fita colocavam-se três amostras de saliva de um mesmo triatomíneo e o tempo de corrida eletroforética foi de sete minutos. Após a eletroforese, as fitas eram coradas com Ponceau S, durante 10 minutos.

Para cada espécie foram realizados pelo menos 20 perfis eletroforéticos, em ocasiões diferentes.

RESULTADOS

Detectaram-se quatro bandas de proteínas na saliva de *T. braziliensis* e cinco bandas na de *R. prolixus* (fig. pág. 63).

As bandas mostravam-se intensamente coradas, sugerindo a existência de outras frações na mesma faixa que, contudo, não se separaram possivelmente por limitações no método empregado.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente trabalho diferem dos relatados por MARSDEN *et alii*² que, analisando a saliva de triatomíneos através de cromatografia, encontraram uma única mancha de proteína. Provavelmente a falta de concordância se deve à diferença na metodologia empregada.

É importante assinalar com relação aos resultados da presente investigação que, mesmo utilizando processo de eletroforese, cujo poder de separação não é muito grande, obtivemos número razoável de bandas de proteínas, sendo possível diferenciar perfis eletroforéticos de *R. prolixus* e *T. braziliensis*.

Em virtude da grande intensidade de coloração nas bandas de proteínas reveladas, estamos repetindo as determinações através de eletroforese em gel de poliacrilamida, método cujo poder de separação é muito superior ao da eletroforese em Celogel (MORETTI *et alii* *); os resultados, parciais até o momento, permitem antecipar que o número de bandas reveladas é muito maior.

Acreditamos que o estudo da composição protéica da saliva de triatomíneos abre perspectivas novas para o entendimento de inúmeros aspectos relacionados, direta e indiretamente, com a tripanossomíase americana, como: manifestações de hipersensibilidade à picada de triatomíneos, genética e sistemática de triatomíneos, além de melhor compreensão das relações hospedeiro-parasita entre triatomíneos e tripanossomatídeos.

* Trabalho em andamento no Departamento de Patologia Geral da Universidade Estadual de Londrina, PR.

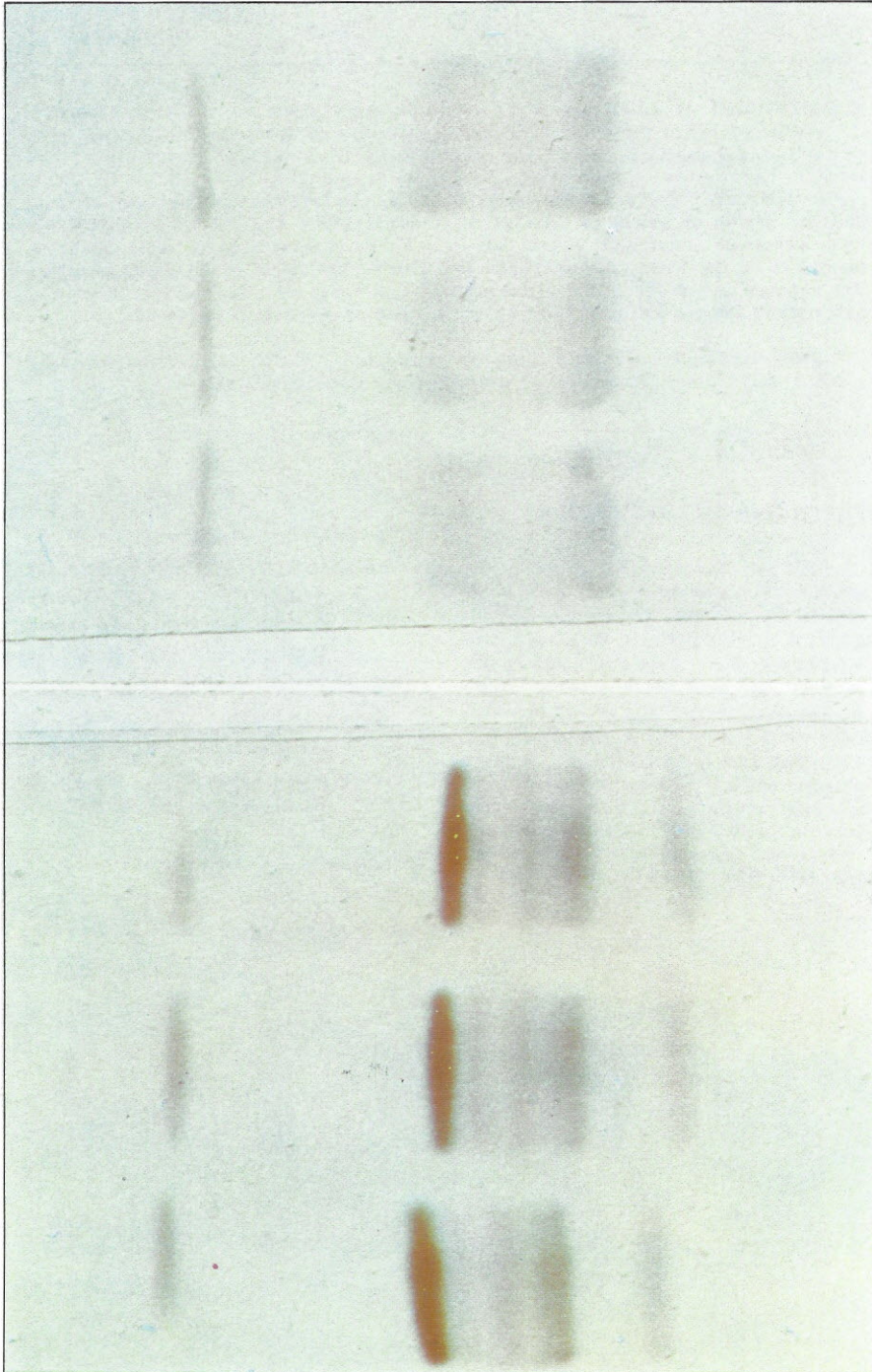


Fig. 1 — Perfis eletroforéticos das proteínas da saliva de *Triatoma braziliensis* (três fitas superiores) e de *Rhodnius prolixus* (três fitas inferiores), após eletroforese em fitas de Celogel.

RIALA6/438

MORETTI, I.G. & CHIEFFI, P.P. — Preliminary study in the electrophoretic profile of saliva proteins of *Rhodnius prolixus* and *Triatoma braziliensis* (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:61-64, 1977.

SUMMARY: Using Celogel electrophoresis, the authors analysed the electrophoretic profile of saliva proteins of *Rhodnius prolixus* and *Triatoma braziliensis* from Venezuela and Ceará, Brazil, respectively. Four protein bands were found in the saliva of the *Triatoma braziliensis* and five in the saliva of *Rhodnius prolixus*. The intense colour of the bands suggests the presence of other protein fractions, not evident due to the limitations of the method of separation employed.

DESCRIPTORS: *Rhodnius prolixus* (Hemiptera, Reduviidae); *Triatoma braziliensis* (Hemiptera, Reduviidae); saliva, proteins, electrophoresis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DIAS, J.C.P. — Manifestações cutâneas na prática de xenodiagnóstico. *Rev. bras. Malar. Doenç. trop.*, 20: 247-57, 1968.
2. MARSDEN, P.D.; ORMEROD, W.E. & VENKATESAN, S. — Single proteins in the salivary glands of reduviid bugs. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 64: 29-30, 1970.
3. MARSDEN, P.D.; PRATA, A.; SARNO, P.; SHERLOCK, I.A. & MOTT, K. — Some observations on xenodiagnosis with *Rhodnius prolixus* and *Triatoma infestans* in human infections with Bahian strains of *Trypanosoma cruzi*. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 63: 425-6, 1969.
4. SALGADO, J.A.; SALGADO, A.A. & ESPINOLA, H.N. — Contribuição ao conhecimento das reações às picadas de triatomíneos. *Rev. bras. Malar. Doenç. trop.*, 20: 231-5, 1968.
5. ZELEDÓN, A.R. — Manifestaciones alérgicas consecuentes a la picada de triatomas (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Biol. trop.*, 1: 17-20, 1953.

Recebido para publicação em 25 de fevereiro de 1977.

POTENCIAL REPRODUTIVO, EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO,
DE *BIOMPHALARIA GLABRATA* SAY (1818) E DE *BIOMPHALARIA*
TENAGOPHILA D'ORBIGNY (1835), ORIGINARIAS DO MUNICÍPIO
DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL *

Pedro Paulo CHIEFFI**
Itagiba Geraldo MORETTI***
Maria Terezinha T. TORNERO***

RIALA6/439

CHIEFFI, P.P.; MORETTI, I.G. & TORNERO, M.T.T. — Potencial reprodutivo, em condições de laboratório, de *Biomphalaria glabrata* Say (1818) e de *Biomphalaria tenagophila* D'Orbigny (1835), originárias do Município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil, *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:65-70, 1977.

RESUMO: Para avaliar o potencial reprodutivo de cepas de *Biomphalaria glabrata* e *Biomphalaria tenagophila*, de Londrina, observaram-se, em condições de laboratório, 60 exemplares adultos de cada espécie, durante 184 e 192 dias, respectivamente. Diariamente anotou-se o número de desovas e a quantidade de ovos por desova; acompanhou-se, também, o desenvolvimento embrionário de ambas as espécies. Os 60 exemplares de *Biomphalaria glabrata* produziram 2318 cápsulas ovíferas, contendo em média 24,15 ovos por cápsula; a porcentagem de eclosão foi de 89,58% e o tempo mediano de evolução, 14 dias. Os 60 exemplares de *Biomphalaria tenagophila* produziram 1233 cápsulas ovíferas com 27,10 ovos por cápsula; eclodiram 72,30% dos ovos, com um tempo mediano de evolução de 22 dias. A análise estatística dos dados mostrou diferença significativa entre o número de cápsulas ovíferas produzidas (fecundidade), a porcentagem de eclosão das desovas (fertilidade) e o tempo de evolução embrionária das duas espécies, indicando maior potencial reprodutivo de *Biomphalaria glabrata*, em relação à cepa simpátrica de *Biomphalaria tenagophila*.

DESCRITORES: *Biomphalaria glabrata*; *Biomphalaria tenagophila*; planor-
bídeos, potencial reprodutivo; *Schistosoma mansoni*.

INTRODUÇÃO

A esquistossomose *mansoni* ocorre, de forma hipoendêmica no norte do Estado do Paraná, região onde se situa o Município de Londrina.

Em criadouros naturais, abundantes nesta região, encontram-se várias espécies de planorbídeos (LIMA, 1965),¹ sendo as mais importantes, do ponto de vista epidemiológico,

Biomphalaria glabrata e *B. tenagophila*. A primeira destas espécies é a responsável pela transmissão da endemia na região, em virtude de a cepa local de *B. tenagophila* ter-se mostrado refratária à infecção pela cepa simpátrica de *Schistosoma mansoni*, mesmo em condições de laboratório (CHIEFFI, 1975)^{1,2}.

Embora existam na literatura inúmeros trabalhos que abordam aspectos da biologia

* Realizado no Departamento de Patologia Geral do Centro de Ciências da Universidade Estadual de Londrina, PR.

** Do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

*** Da Universidade Estadual de Londrina.

de planorbídeos, são poucas as referências com relação à *B. tenagophila* (REY, 1956¹²; MAGALHÃES & CARVALHO, 1969⁹ e MAGALHÃES & DE LUCCA, 1971⁷), cuja importância epidemiológica tornou-se patente somente após o encontro de focos de esquistossomose mantidos por esta espécie na região sudeste do Brasil (PIZA *et alii*, 1959¹⁰; CORRÊA *et alii*, 1962³; RAMOS *et alii*, 1969¹¹) e ao estudo da adaptação entre o planorbídeo e a cepa de *S. mansoni* prevalente no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo (PARAENSE & CORRÊA, 1963⁸). Recentemente KAWAZOE (1976)⁴ estudou aspectos relacionados à duração do período embrionário de exemplares de *B. tenagophila*, originários do Estado de São Paulo.

É objetivo deste trabalho avaliar o potencial reprodutivo das cepas de *B. glabrata* e *B. tenagophila* originárias de Londrina, município situado na região norte do Estado do Paraná, quando mantidas em condições de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram-se 60 exemplares adultos de cada espécie de planorbídeos, mantidos separadamente em cristalizadores de vidro, de forma a cada caramujo dispor de 500 ml de água de poço artesiano. Os caramujos pertenciam a colônias criadas em laboratório há várias gerações, porém, originárias de exemplares coletados em criadouros naturais, localizados no Município de Londrina.

Os cristalizadores permaneceram em temperatura ambiente, registrando-se variações entre 17 e 24°C na temperatura da água. A temperatura média no laboratório oscilou entre 12 e 25°C. A cada dois dias, renovava-se a água dos cristalizadores e diariamente alimentavam-se os caramujos com folhas frescas de alface.

Todos os dias anotava-se o número de desovas depositadas nas paredes dos cristalizadores, identificando-as e determinando o número de ovos presentes em cada uma. Seguiu-se o desenvolvimento embrionário dos ovos, anotando diariamente o número de eclosões e calculando a porcentagem de ovos inférteis ou inviáveis. Desprezaram-se as desovas colocadas na superfície da concha de outros caramujos e sobre as folhas de alface utilizadas na alimentação, por dificultar o acompanhamento do desenvolvimento dos embriões. Contudo, o número de cápsulas aí depositadas não excedeu a 10% do número total de desovas.

Manteve-se sempre quantidade constante de planorbídeos de ambas as espécies, substituindo os caramujos mortos durante o experimento, por novos exemplares de tamanho e idade semelhantes aos anteriores.

Os exemplares de *B. glabrata* foram observados durante 184 dias e os de *B. tenagophila* por um período de 192 dias ininterruptamente, no espaço de tempo compreendido entre os meses de maio e novembro.

Para analisar o tempo mediano de evolução de cada espécie, tomaram-se amostras do número de desovas, proporcionais aos totais observados. Assim, analisaram-se 810 cápsulas ovigeras de *B. glabrata* e 460 de *B. tenagophila*, compreendendo, respectivamente, 18.517 e 10.350 ovos.

Devido à utilização de apenas parte dos dados para análise do tempo mediano de evolução, utilizou-se o teste de MAN-WHITNEY¹³ para interpretar os resultados obtidos para ambas as espécies.

RESULTADOS

Os 60 exemplares de *B. glabrata* produziram 2.318 cápsulas ovigeras, perfazendo um total de 55.980 ovos. Eclodiram 50.147 ovos (89,58%) e o tempo mediano de evolução, calculado sobre uma amostra de 18.517 ovos, foi de 14 dias.

No caso de *B. tenagophila*, os 60 caramujos produziram 1.233 cápsulas ovigeras com um total de 33.415 ovos, dos quais eclodiram 24.159 (72,30%), após um tempo mediano de evolução de 22 dias, calculado sobre uma amostra de 10.350 ovos.

Na tabela e na figura os resultados obtidos são melhor expressos.

DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos mostra que a distribuição do tempo de evolução embrionária é assimétrica para as duas espécies. Em consequência, considerou-se conveniente calcular os tempos medianos de evolução, em substituição ao tempo médio para cada espécie. Os resultados indicaram diferença significativa para cada espécie, sendo de 14 dias o tempo necessário para que metade dos ovos de *B. glabrata* viessem a eclodir, enquanto para *B. tenagophila* foram necessários 22 dias (ver figura).

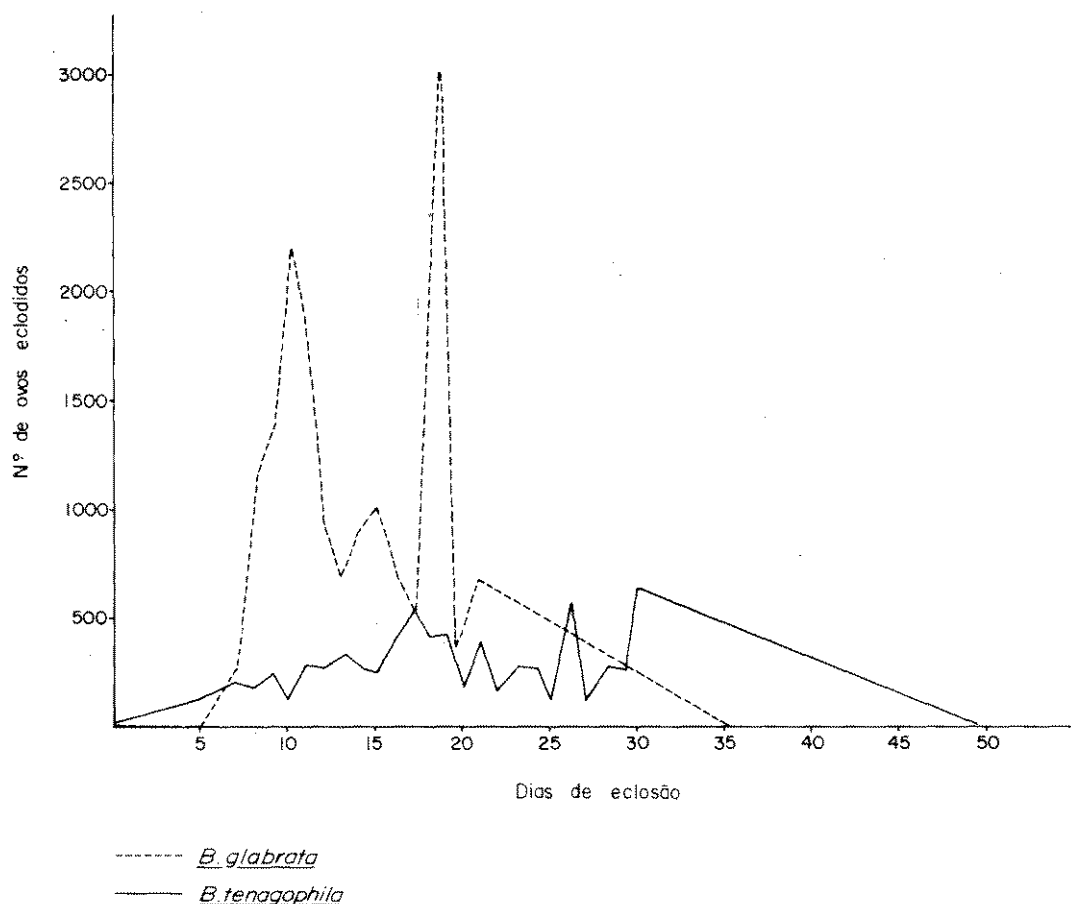
TABELA

Potencial reprodutivo de B. glabrata e B. tenagophila originárias de Londrina, Paraná, Brasil, estudado em condições de laboratório

Planorbídeo	Observação (dias)	N.º cáps. ovíferas	N.º total de ovos	N.º médio ovos/cáps.	N.º ovos caramujo/ dia	N.º ovos eclodidos	N.º ovos eclodidos/ caramujo/dia	Eclosão %	Tempo Mediano de evolução (dias) *
<i>B. glabrata</i>	184	2.318	55.980	24,15	5,07	50.147	4,54	89,58	14
<i>B. tenagophila</i>	192	1.233	33.415	27,10	2,90	24.159	2,09	72,30	22

* Calculado sobre uma amostra de 18.517 e 10.350 ovos para, respectivamente, *B. glabrata* e *B. tenagophila*

CHIEFFI, P. P.; MORETTI, I. G. & TORNERO, M. T. T. — Potencial reprodutivo, em condições de laboratório, de *Biomphalaria glabrata* Say (1818) e de *Biomphalaria tenagophila* D'Orbigny (1835), originárias do Município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:65-70, 1977.



Número de ovos eclodidos de *Biomphalaria glabrata* e de *B. tenagophila*, conforme dia de eclosão, contado a partir da postura da cápsula ovígera.

Estes resultados diferem dos obtidos por REY (1956)¹³ e KAWAZOE (1976)⁴ que não encontraram diferença significativa para a duração média do período de evolução embrionária entre *B. glabrata* e *B. tenagophila*. MAGALHÃES & DE LUCCA (1971)⁷, por sua vez, comunicaram o achado de diferença significativa com relação ao período de desenvolvimento embrionário das duas espécies de planorbídeos, porém, com tempo de evolução menor para *B. tenagophila*.

Em relação ao número de cápsulas ovígeras produzido por cada espécie, obteve-se resultado expressivamente maior no caso de *B. glabrata*, o mesmo ocorrendo com a porcentagem de ovos que chegaram a eclodir (tabela 1). O número médio de ovos existentes em cada cápsula ovígera foi ligeiramente superior para *B. tenagophila*; contudo, quando se comparou o número de ovos produzidos diariamente em cada caramujo, *B. glabrata* apresentou nítida vantagem. Resultado semelhante foi relatado por MAGALHÃES & CARVALHO (1969)⁶.

CHIEFFI, P.P.; MORETTI, I.G. & TORNERO, M.T.T. — Potencial reprodutivo, em condições de laboratório, de *Biomphalaria glabrata* Say (1818) e de *Biomphalaria tenagophila* D'Orbigny (1835), originárias do Município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:65-70, 1977.

Diversos autores que estudaram o período embrionário em planorbídeos (REY, 1956¹²; PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, 1958⁹; STURROCK 1966¹⁴; STURROCK & STURROCK, 1972¹⁵; KAWAZOE, 1976⁴) concordam que sua duração é variável, sofrendo influência principalmente da temperatura. STURROCK & STURROCK¹⁵ verificaram que a temperatura de 20°C exerce ligeira inibição na taxa de eclosão de ovos e aumento do período embrionário em *B. glabrata* originária de Santa Lúcia, pequena ilha localizada no Caribe, onde a temperatura média anual é elevada.

KAWAZOE⁴ admite que temperaturas entre 25 e 30°C são mais favoráveis ao desenvolvimento embrionário de planorbídeos, sendo a temperatura o fator que mais contribui para a variação do período embrionário dos moluscos.

Os resultados do presente trabalho, ao revelar um período de evolução embrionária

longo para ambas as espécies, sugerem adaptação à sobrevivência em temperaturas baixas, uma vez que os caramujos estudados pertenciam a cepas originárias de criadouros onde, em vários meses durante o ano, a temperatura média alcança valores bem inferiores aos indicados nos trabalhos de STURROCK & STURROCK¹⁵ e de KAWAZOE⁴. É, portanto, provável que as cepas de planorbídeos prevalentes na região de Londrina apresentem variações fisiológicas, de caráter genético, que permitam sua adaptação ao meio.

Comparando-se os valores obtidos para cada espécie com relação ao número de cápsulas ovigeras produzidas, a porcentagem de eclosão das desovas e o tempo de evolução embrionária, pode-se concluir que, nas condições do experimento, a cepa de *B. glabrata* apresentou potencial reprodutivo superior à cepa de *B. tenagophila*, em conseqüência de maiores taxas de fecundidade e fertilidade e menor prazo de evolução das desovas até eclosão.

RIALAG/439

CHIEFFI, P.P.; MORETTI, I.G. & TORNERO, M.T.T. — Reproductive potencial, in laboratory conditions, of *Biomphalaria glabrata* Say (1818) and *Biomphalaria tenagophila* D'Orbigny (1835) from Londrina, Paraná, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:65-70, 1977.

SUMMARY: The reproductive potencial of the *Biomphalaria glabrata* and the *Biomphalaria tenagophila* strains found in Londrina was studied. In a laboratory study, 60 adult specimens of each anail were observed for periods of 184 and 192 days, respectively. The number of ovipositions and the egg/oviposition ratio were recorded every day. The embrionic development of both species was also followed. All the specimens of *B. glabrata* laid a total of 2,318 ovipositions, with a mean of 24.15 eggs per oviposition; the hatching rate was 89.58% and the median time of egg evolution was 14 days. The *B. tenagophila* specimens produced 1,233 ovipositions with 27.10 eggs per oviposition; the hatching rate was 72.30%, with the median time of egg evolution of 22 days. The statistical analysis showed significant differences between the two species in relation to the number of ovipositions laid (fecundity), the percentage of egg hatching (fertility), and the time required for embrionary evolution. All these results indicate that the Londrina strain of *B. glabrata* has a greater reproductive potencial than *B. tenagophila* from the same locality.

DESCRITORES: *Biomphalaria glabrata*; *Biomphalaria tenagophila*; snails, reproductive potencial; *Schistosoma mansoni*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHIEFFI, P.P. — Resistência de cepa de *Biomphalaria tenagophila*, originária de Londrina (Paraná, Brasil) à infecção por duas cepas de *Schistosoma mansoni*. *Rev. Soc. Bras. Med. trop.*, 9: 209-12, 1975.

2. CHIEFFI, P.P. — Suscetibilidade à infecção por *Schistosoma mansoni* de cepas de *Biomphalaria tenagophila* originárias dos Estados de São Paulo e Paraná. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 17: 9-6, 1975.

CHIEFFI, P.P.; MORETTI, I.G. & TORNERO, M.T.T. — Potencial reprodutivo, em condições de laboratório, de *Biomphalaria glabrata* Say (1818) e de *Biomphalaria tenagophila* D'Orbigny (1835), originárias do Município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:65-70, 1977.

3. CORREA, R.R.; PIZA, J.T.; RAMOS, A.S. & CAMARGO, L.V. — Planorbídeos do Estado de São Paulo. Sua relação com a esquistossomose. *Arq. Hig. Saúde Públ.*, 27: 139-59, 1962.
4. KAWAZOE, U. — Alguns aspectos da biologia de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) e *Biomphalaria tenagophila* (D'Orbigny, 1835) (*Pulmonata, Planorbidae*). *Rev. Saúde Públ.*, São Paulo, 10: 57-64, 1976.
5. LIMA, E.C. — *Esquistossomose mansonii* no Estado do Paraná. Curitiba, 1965. [Tese — Faculdade de Medicina da Universidade do Paraná]
6. MAGALHÃES, L.A. & CARVALHO, J.F. — Estudo da postura de duas populações de planorbídeos. *Rev. Soc. bras. Med. trop.*, 3: 245-7, 1969.
7. MAGALHÃES, L.A. & DE LUCCA, O. — Determinação do período de desenvolvimento e da viabilidade de desovas de duas populações de *Biomphalaria glabrata* e *Biomphalaria tenagophila* (*Mollusca, Planorbidae*). *Rev. Soc. bras. Med. trop.*, 5: 307-13, 1971.
8. PARAENSE, W.L. & CORRÊA, L.R. — Susceptibility of *Australorbis tenagophilus* to infection with *Schistosoma mansonii*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 5: 23-9, 1963.
9. PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, A. — Studies on the biology of *Australorbis glabratus*, schistosome-bearing brazilian snail. *Rev. bras. Malar.*, 10: 459-529, 1958.
10. PIZA, J.T.; RAMOS, A.S.; BRANDÃO, C.S.H. & FIGUEIREDO, C.G. — A esquistossomose no Vale do Paraíba (Estado de São Paulo — Brasil). Observações sobre a doença em alguns de seus municípios e a fauna planorbídica da região. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 19: 97-143, 1959.
11. RAMOS, A.S.; PIZA, J.T.; PINTO, G.H.; TION, T.; FLEURY, G.C.; MORAES, L.V.C. & CAMPOS, L.L. — Focos ativos de esquistossomose no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Públ.*, São Paulo, 3: 59-65, 1969.
12. REY, L. — *Contribuição para o conhecimento da morfologia, biologia e ecologia dos planorbídeos brasileiros transmissores da esquistossomose*. Rio de Janeiro, Ser. Nac. de Educ. Sanit., 1956.
13. SIEGEL, S. — *Nonparametric statistics*. Tokio, McGraw-Hill, 1956.
14. STURROCK, R.F. — The influence of temperature on the biology of *Biomphalaria pfeifferi* (Krauss), an intermediate host of *Schistosoma mansonii*. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 60: 100-5, 1966.
15. STURROCK, R.F. & STURROCK, B.M. — The influence of temperature on the biology of *Biomphalaria glabrata* (Say), intermediate host of *Schistosoma mansonii* on St. Lucia, West Indies. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 66: 385-90, 1972.

Recebido para publicação em 25 de fevereiro de 1977.

MÉTODO SEMIQUANTITATIVO PARA ANÁLISE DE MERCÚRIO EM ALIMENTOS *

Oswaldo L. MARMO **
Sônia R. BOLBARELLI **

RIALA6/440

MARMO, O.L. & BOLBARELLI, S.R. — Método semiquantitativo para análise de mercúrio em alimentos. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:71-74, 1977.

RESUMO: O método semiquantitativo para análise de mercúrio inorgânico em alimentos baseia-se na reação de iodeto cuproso, por reação de *spot test* sobre papel de filtro; o método compreende degradação parcial da matéria orgânica com ácido nítrico, sob aquecimento com lâmpada infravermelho; redução do mercúrio a estado elementar com cloreto estano e destilação por arraste com nitrogênio. O mercúrio destilado é absorvido por uma solução de permanganato de potássio em meio ácido que, após redução com cloridrato de hidroxilamina, é identificado pela reação descrita. A reação é específica na região de décimos de ppm.

DESCRITORES: mercúrio em alimentos, análise por *spot test*.

INTRODUÇÃO

Devido à contaminação ambiental por compostos mercuriais, tais como pesticidas e resíduos industriais, e em virtude da alta toxicidade dos íons de mercúrio, é necessário, para o controle de resíduos de mercúrio em alimentos, um método seletivo e sensível.

Atualmente, entre os métodos analíticos satisfatórios sob o ponto de vista de sensibilidade e seletividade, dispomos do método de absorção atômica¹, por absorção em célula de quartzo do vapor do mercúrio, e do método de cromatografia de gás, pela transformação do mercúrio inorgânico em metil mercúrio, usando o trimetilsilil como doador de grupos metílicos e traços de óxido de nitrogênio como catalizador². Todavia, devido à necessidade de um método não instrumental, para ser utilizado por laboratórios não equipados, na verificação rápida da presença ou não de mercúrio em nível de décimos de ppm, foi desenvolvido um método simples e rápido de alta sensibilidade e seletividade que não requer instrumental analítico sofisticado.

O método descrito é baseado na reação *spot test* apresentada por FEIGL¹, modificada, para aumentar sua sensibilidade, e uma destilação *cold vapour* foi introduzida para eliminar os interferentes, tais como sais de prata, ouro, platina e compostos remanescentes do processo de mineralização da amostra.

MATERIAL E MÉTODO

Material

O material de exame para teste do método foi constituído por 20 amostras de camarão provenientes do sul do país, as quais foram analisadas diretamente, após serem contaminadas em laboratório pela adição de 0,5 ppm de mercúrio, na forma de nitrato de mercúrio. Não foi investigada a perda de mercúrio na forma de metil mercúrio, durante o processo de mineralização, devido a ter sido o método elaborado para pesquisa de mercúrio inorgânico em produtos em geral.

* Realizado no Laboratório da Companhia Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentares, São Paulo, SP.

** Da Companhia Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentares.

Equipamento

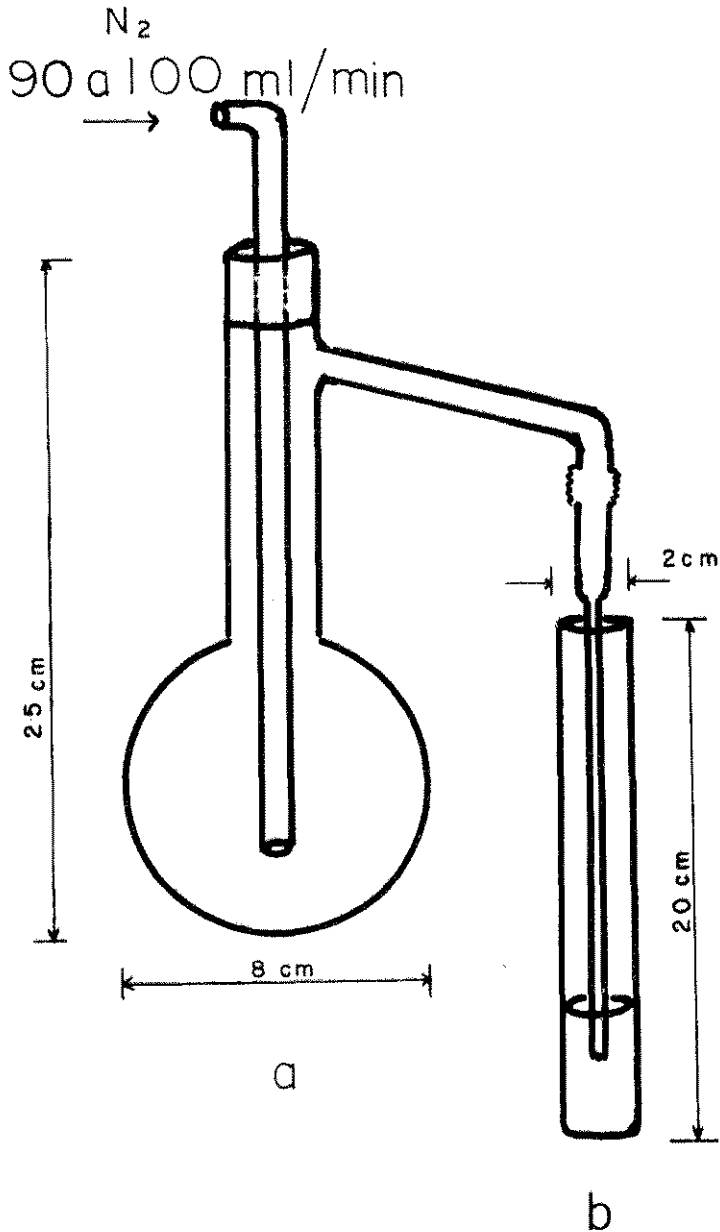
Sistema para controle de fluxo de gás, com válvula manométrica e rotâmetro

Frasco de destilação com saída lateral, conforme parte *a* da figura abaixo

Frasco de absorção, conforme parte *b* da figura abaixo

Lâmpada infravermelho 250 W

Seringas para cromatografia de gás de 30 μ l com divisão de 1/10 μ l, ou tubo capilar aferido com volume conhecido.



Aparelho para destilação do mercúrio.

Reagentes

Água bidestilada

Nitrogênio ou ar comprimido com gás de arraste

Ácido nítrico p.a.

Solução de hidroxilamina a 20%

Permanganato de potássio (solução 0,5% em ácido sulfúrico N)

Cloreto estanoso (solução a 30% em ácido sulfúrico 4 M)

Papel para *spot test* — Prepare os papéis de iodeto cuproso, embebendo papéis de filtro analítico em solução de sulfato de cobre a 5%, em ácido sulfúrico N. Mergulhe o papel de filtro embebido em uma solução de 5 g de iodeto de potássio e 20 g de sulfito de sódio heptahidratado, por 100 ml de solução. Após o papel ficar totalmente de cor creme, retire e seque ao ar atmosférico, em lugar limpo, entre dois papéis de filtro. Esses papéis podem ser conservados por um período de seis meses em frasco fechado e ao abrigo da luz.

Método

a) Degradação da matéria orgânica

Pese 20 g da amostra em copo de Becker de 150 ml, forma alta. Adicione 20 ml de água bidestilada e 20 ml de ácido nítrico p.a. Cubra com vidro de relógio e coloque na capela. Aqueça com lâmpada infravermelho por 4 horas; a lâmpada deve ficar a cerca de 3 cm de distância do copo de Becker. Após a digestão parcial da matéria orgânica, adicione 40 ml de água bidestilada e filtre em papel de filtro plissado, diretamente para o balão de destilação.

b) Destilação

Monte o equipamento de destilação conforme a figura, adicione 4 ml da solução de permanganato de potássio no frasco de absorção. Conecte o tubo de ligação entre o frasco de destilação e de absorção. Adicione, ao frasco de destilação, 10 ml de solução de cloreto estanoso, imediatamente ligue a fonte de nitrogênio, ou ar comprimido como gás de arraste, regulando o fluxo entre 90 e 100 ml/min. Destile por quatro horas.

Reação de Spot test — Decorrido o tempo de destilação, retire o tubo de absorção, reduza o permanganato de potássio pela adição de 1 ml de solução hidroxilamina. Tome 20 μ l com auxílio de pipeta capilar, ou seringa para cromatografia de gás e aplique sobre o papel reativo, mantendo-a encostada até que todo líquido migre para o papel. O aparecimento

instantâneo de uma coloração rósea ou vermelha, conforme o teor de mercúrio, é indicativo do mesmo, segundo a reação:



RESULTADOS E DISCUSSÃO

É necessário efetuar prova em branco de todos os reagentes. A dosagem semiquantitativa é obtida pela aplicação e comparação, sobre o mesmo papel reativo, de teores conhecidos de nitrato de mercúrio, até se obter uma mancha com a mesma intensidade da mancha obtida na análise em questão.

Sensibilidade — É possível detectar 0,01 μ g de mercúrio, pela aplicação de 20 μ l de uma solução de 0,5 ppm.

Dados obtidos — Estes dados encontram-se expressos na tabela abaixo:

TABELA

Resultado na análise direta e após adição de 0,5 ppm Hg

Amostra n.º	Análise direta ppm encontradas	Análise após adição de mercúrio ppm encontradas
01	neg ou < 0,005	0,3
02	"	0,5
03	"	0,3
04	"	0,3
05	"	0,3
06	"	0,6
07	"	0,5
08	"	0,5
09	"	0,5
10	"	0,3
11	"	0,6
12	"	0,5
13	"	0,3
14	"	0,4
15	"	0,7
16	"	0,4
17	"	0,3
18	"	0,4
19	"	0,3
20	"	0,3

CONCLUSÃO

O método permite recuperar $0,41 \pm 0,02$ ppm (valor mais provável), ou seja 82% do mercúrio inorgânico adicionado.

RIALAG/440

MARMO, O.L. & BOLBARELLI, S.R. — Semiquantitative method for mercury analysis in food. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:71-74, 1977.

SUMMARY: A semiquantitative method for inorganic mercury analysis in food was devised. This reaction is based on the reaction of filter paper of cuprous iodide by spot test. The method is comprised of partial degradation of organic matter by nitric acid under heating by infra-red light. The mercury is reduced to its elementary state by stannous chloride and distilled by nitrogen drag. The distilled mercury is absorbed into a potassium permanganate solution in an acid medium. The permanganate solution is reduced by hidroxilamine hydrochloride and the mercury is identified by the described reaction. This reaction is accurate and sensitive within a tenth of a ppm.

DESCRIPTORS: mercury in food, analysis by spot test.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FEIGL, F. — *Spot test*. 4. ed. rev. Amsterdam, Elsevier, 1958. v. 1; Inorganic analysis, p. 65-6.
2. JONES, P. & NICKLESS, G. — Gas chromatographic determination of mercury after conversion to its methyl derivative. *J. Chromatogr.*, 89: 201-8, 1974.
3. STIJVE, T. & ROSCHNIK, R. — Mercury and methyl mercury content of different species of fungi. *Trav. chim. alimentaire. hyg.*, 65: 209-20, 1974.

Recebido para publicação em 23 de junho de 1977.

PHARMACODYNAMIC STUDY OF AROMATIC AND HETEROCYCLIC DIETHYLAMIDES *

Héctor T. ARALDI **
Consuelo E. AGRELO **
Marcelo J. VERNENGO **

RIALA6/441

ARALDI, H.T.; AGRELO, C.E. & VERNENGO, M.J. — Pharmacodynamic study of aromatic and heterocyclic diethylamides. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:75-84, 1977.

SUMMARY: The analeptic effect of Anacardiol compared with that of Nikethamide and Pentylenetetrazol has been studied in rats, cats, dogs, and rabbits. Anacardiol had an irregular effect, inducing in some cases abnormal respiratory patterns, including apnea. Pentylenetetrazol had a clear cut effect, and Nikethamide was mildly effective. However, its depressor component limits its use. Comparing the reported LD₅₀ in rats and our experimental effective doses for Nikethamide, Pentylenetetrazol, and Anacardiol, the last one would possess the smallest safety ratio.

DESCRIPTORS: diethylamides, aromatic and heterocyclic; diethylamides, pharmacodynamics.

INTRODUCTION

The rational introduction of an active substance in medicine requires a formal assessment of its therapeutic merit, compared with those of existing drugs, when these exist.

This criterion, and the controversial use of analeptics in medicine has prompted us to evaluate the pharmacological properties of one of them, Anacardiol, comparing it with Nikethamide, and Pentylenetetrazol (fig 1).

"The term analeptic usually refers to a drug able to restore depressed medullary and other functions of the central nervous systems (CNS). This definition is applicable to drugs of very different pharmacological groups. It includes not only substances which act by primary excitation of the CNS, but also substances which act by competition with depressants, or by opposing metabolic or circulatory disturbances in the CNS. From a pharmacological standpoint it is advisable to

restrict the term Analeptic to substances which stimulate the normal as well as the depressed CNS, presumably by the same elementary mechanism".

It is generally accepted that the analeptic activity of alkylated amides is due to the alkylation of the nitrogen of the amide group.

The study of the respiratory actions of these analeptics has provided some interesting information about their structure-activity relationship. HOFFER & REINERT¹⁰ found that among the derivatives of the aromatic and heterocyclic amides, complete substitution of the amide nitrogen with ethyl groups provides optimal activity.

Many derivatives of benzoic-acid-diethylamide have been prepared, and the following substances have been found to be the most potent as to analeptic activity: 4-hydroxy-3-methoxy-benzoic acid-diethylamide (Ethamivan), and 4-hydroxy-3-ethoxy-benzoic acid-diethylamide (Anacardiol).

* Work done at the Instituto Nacional de Farmacología y Bromatología, Buenos Aires, Argentina.

** From the Instituto Nacional de Farmacología y Bromatología.

Modification of the ring of the acid component of the molecule led to various substances of which pyridine-3-carboxylic acid-diethylamide (Nikethamide) is the most important one (fig. 1).

MATERIAL AND METHODS

The following drugs were used: Anacardiol, powder (Laboratório Farmacêutico Dupomar, Buenos Aires, Argentina); Nikethamide, Co-ramina[®] CIBA, ampoules containing 0.25 g/ml in distilled water; Pentylenetetrazol, Knoll[®], Pharm. Helv. V, DAB[®], Chemische Fabriken, Switzerland. Vehicle, sodium chloride solution.

Balb/c Mice (18-22 g), Wistar Rats (80-200 g), Dutch Belted Rabbits (2.5-3.0 kg) outbred from the I.N.F. y B. colonies, mongrel Cats (3.0-3.5 kg), and Dogs (7.0-10.0 kg) of either sex, were used. They were fasted overnight, and then anesthetized with 40 mg/kg of pentobarbital sodium given intraperitoneally. The drugs were injected through a cannula in the right femoral vein. Heparin

(132 U.I./mg) was used as an anticoagulant (1,000 U.I./kg).

The LD₅₀ of Anacardiol was determined using 200 mice, and 50 rats; 10 mice, and 10 rats per dose-level, and five doses for assay logarithmically spaced. The animal were observed during seven days. A control group was injected with the vehicle. The data were evaluated following the Bliss Statistical Method⁴.

Blood pressure in 10 intact rats was measured by the Agrelo, Dawson Method².

Determinations of the stimulant action on respiration, blood pressure, and E.C.G. in 10 rats, 8 cats, 2 dogs, and 2 rabbits were carried out using a Statham P23 AC, via a catheter in the left carotid artery, for blood pressure; with a Grass volumetric pressure transducer Pt 5 for respiration; and three suitable electrodes for E.C.G. Transducer signals were recorded on a Grass Model 7 Polygraph.

Similar experiments were conducted in a group of animals depressed with morphine (4 rats, 2 rabbits, 2 cats, 2 dogs), and in 4 cats pretreated with reserpine.

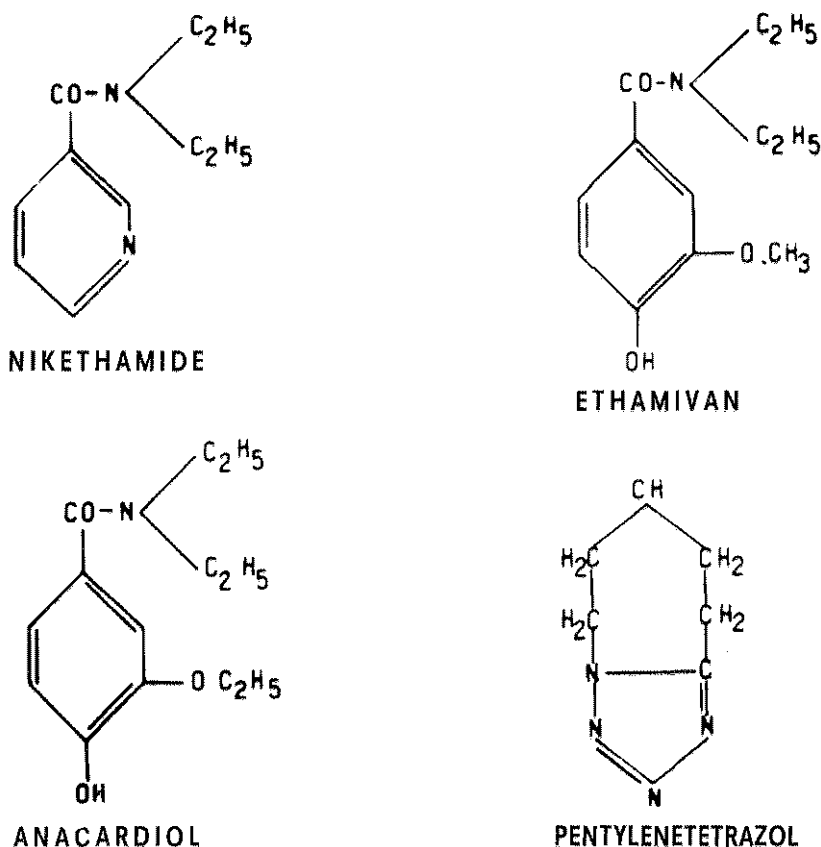


Fig. 1 — Chemical structures of the evaluated analeptics.

RESULTS

Acute toxicity — Anacardiol mice LD₅₀ I.V. = 5.4 mg/kg ± 0.5. Observations: for lower doses the common symptoms were increased motor activity; for intermediate doses, tremors and twitches; and for higher doses, tonic clonic convulsions. Rat LD₅₀ I.V. = 6.9 mg/kg ± 0.3. Similar symptoms were observed.

1. Effect on blood pressure on unanesthetized animals

The effect of Anacardiol, Nikethamide, and Pentylenetetrazol on blood pressure was studied on each one of ten intact unanesthetized rats. Effects on blood pressure with Anacardiol doses of 1, and 2 mg/kg were not observed. 2.5 mg/kg caused clonic convulsions. On the same animals, once recovered, administration of 20 mg/kg of Pentylenetetrazol elicited persistent twitches without alterations of the blood pressure.

Nikethamide (40 mg/kg) produced a transient fall in blood pressure with immediate recovery.

2. Effect on animals under anesthesia by barbiturates

Cardiovascular system — In anesthetized animals (rats, cats, dogs), depressed with barbiturates, after administration of different doses of Anacardiol, an initial fall in blood pressure was observed returning to initial or lower levels. In rabbits, Anacardiol was

mainly pressor as it is shown in table 1. Nikethamide tends to produce vasodepressor effects, and Pentylenetetrazol showed pressor effects on blood pressure. There were no significative changes observed in any of the registered E.C.G.

Respiratory function — In anesthetized rats, respiratory amplitude was enhanced with 2 to 10 mg/kg of Anacardiol, but the response is irregular and transient, lasting only 2 min. (fig. 2). The reference drugs, Nikethamide (40 mg/kg), and Pentylenetetrazol (10 and 20 mg/kg) had a slightly greater response on respiratory amplitude, and it did last longer, approximately 8 min, and it was reproducible (fig. 3).

In table 2 results with cats are shown.

In dogs under identical conditions, 1 and 2.5 mg/kg of Anacardiol produced no effect, but 5 mg/kg induced apnea. In another experiment, 2 mg/kg induced also a transient apnea (fig. 4). Nikethamide (34 mg/kg), as shown in fig. 5, and Pentylenetetrazol (10 mg/kg) increased respiratory amplitude and frequency.

In anesthetized rabbits (table 1), Anacardiol (2.5 mg/kg) improved the respiration but this response was not reproducible. Under deeper anesthesia with barbiturates, 2.5 mg/kg, and 5 mg/kg of Anacardiol diminished the respiratory function, and 10 mg/kg caused an initial decrease of respiratory amplitude followed by a transient moderate increase. After recovery of the base line, treatment with Pentylenetetrazol (10 mg/kg) had a real stimulant action on blood pressure and respiration.

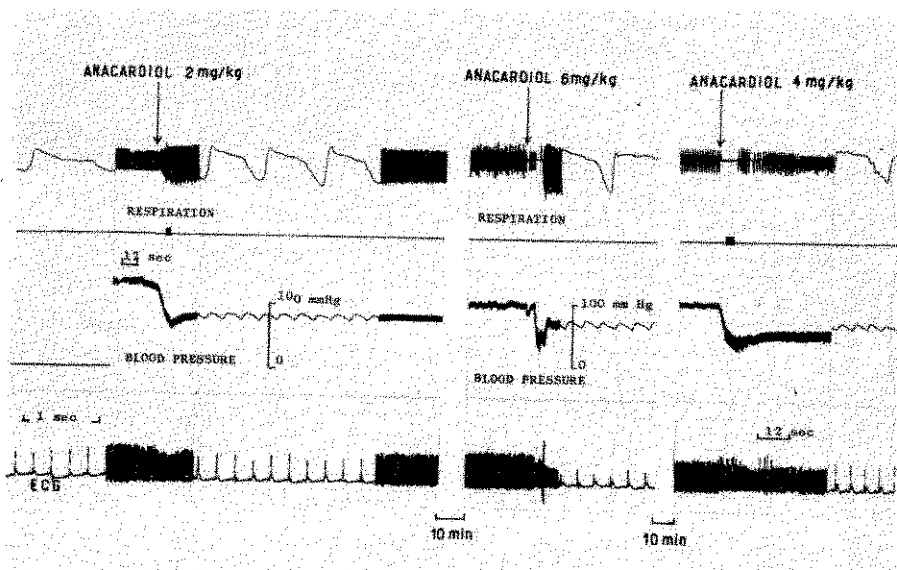


Fig. 2 — Effect on respiration, blood pressure and E.C.G. of Anacardiol, in the rat anesthetized with pentobarbital sodium.

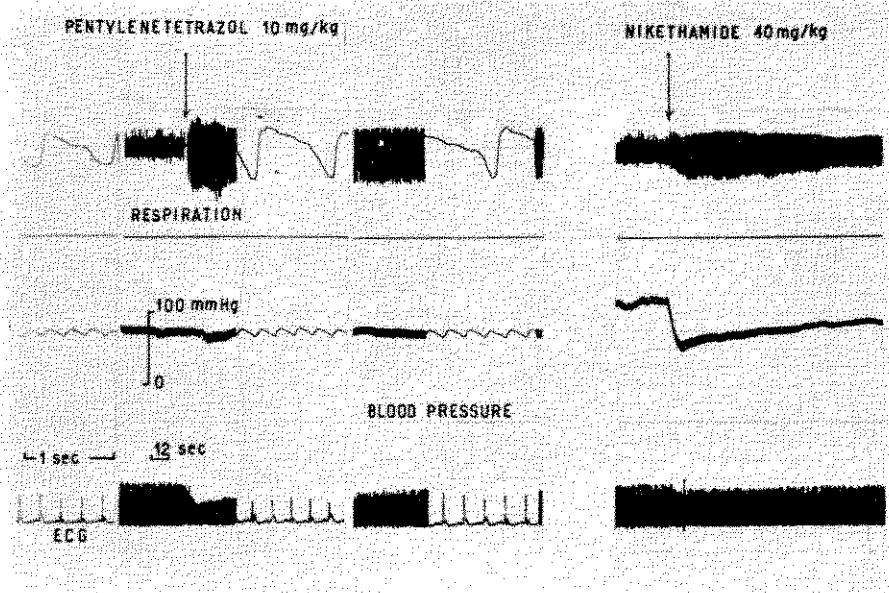


Fig. 3 — Effect on respiration, blood pressure and E.C.G. of Pentylenetetrazol, and Nikethamide in the rat anesthetized with pentobarbital sodium.

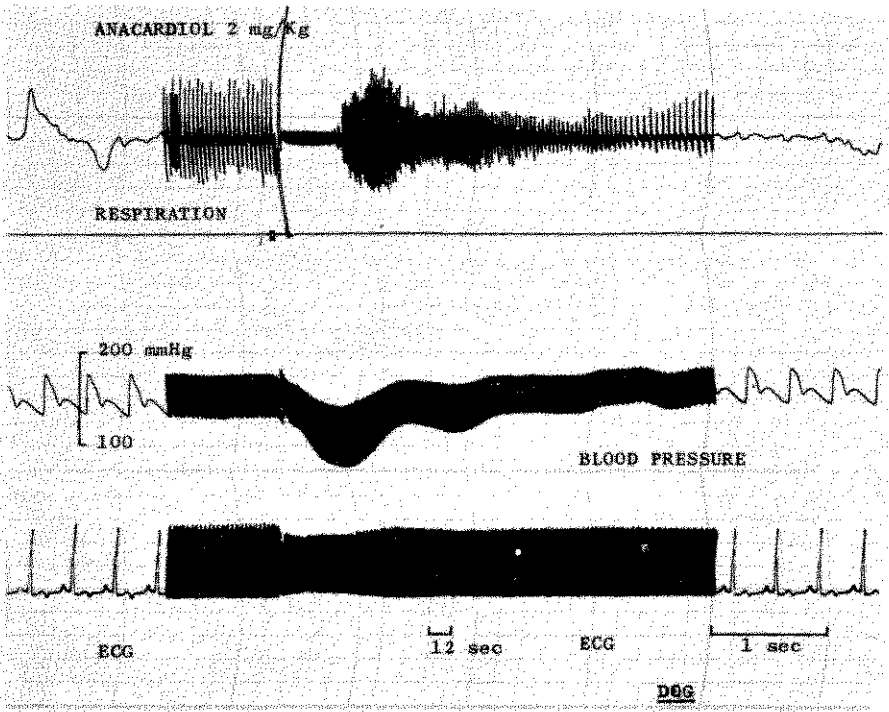


Fig. 4 — Effect on respiration, blood pressure and E.C.G. of Anacardiol in dogs anesthetized with pentobarbital sodium.

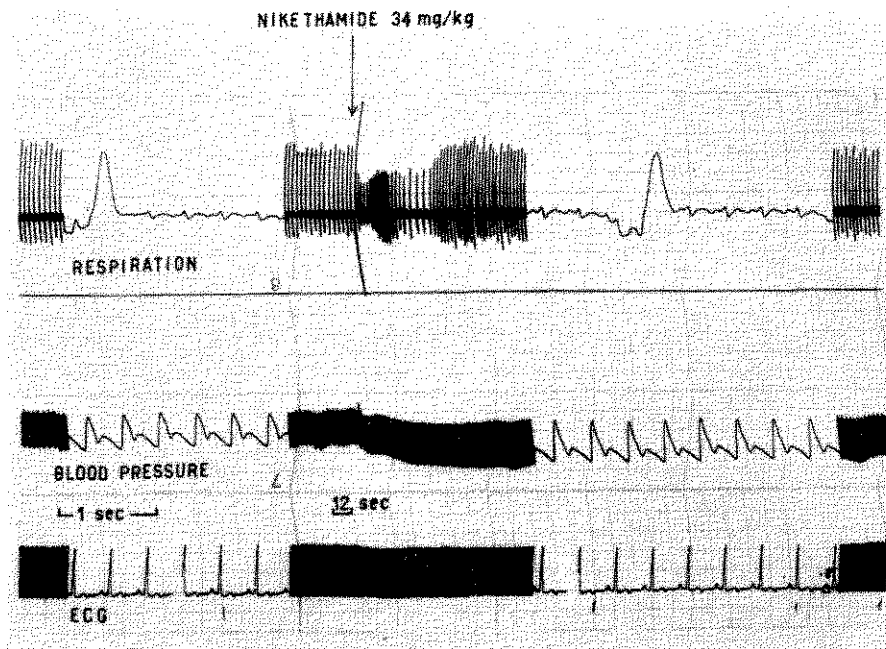


Fig. 5 — Effect on respiration, blood pressure and E.C.G. of Nikethamide in dogs anesthetized with pentobarbital sodium.

TABLE 1

Effects on rabbits under anesthesia by barbiturates

Drug	Doses mg/kg	Effect on respiration	Effect on blood pressure
	2.5	Weak increase of amplitude, without frequency variation. The effect was not a constant one and disappeared with increasing doses.	Increase of 30 mmHg, lasting 4 min.
Anacardiol	5.0	Weak increase of amplitude and frequency.	Initial decrease of 25 mmHg with later stabilization at 15 mmHg, higher than basal levels.
	10.0	Initial decrease of amplitude followed by a moderate increase, lasting 6 min.	Initial decrease of 30 mmHg lasting 1 min with later stabilization at 15 mmHg, higher than basal levels.
Pentylentetrazol	10.0	Marked increase of frequency and moderate increase of amplitude.	Increase of 30 mmHg lasting 8 min.

TABLE 2

Effects on cats under anesthesia by barbiturates

Drug	Doses mg/kg	Effect on respiration	Effect on blood pressure
Anacardiol	1.0	No effect.	No effect.
	3.0 4.0	Immediate after injection occurred a marked decrease of amplitude, and a moderate increase of frequency. After 1 min, the situation was normalized to the initial frequency but of lower amplitude.	Initial decrease with return to normal after 3 min (initial value).
	10.0	Weak increase of amplitude, and decrease of frequency.	—
	20.0	Convulsions.	Convulsions.
Nikethamide	56.0	Initially it decreased the amplitude and increased the frequency with restoration of basal levels after 3 min.	Decrease of 45 mmHg returning to normal values after 5 min.
	70.0	As with 56 mg/kg.	Decrease of 60 mmHg returning to normal values after 8 min.
Pentylentetrazol	5.0	No effect.	No effect.
	10.0	Marked increase of amplitude and frequency lasting 10 min.	Increase of 50 mmHg returning to normal values after 10 min.

3. *Effects on anesthetized animals depressed with morphine*

In rats, anesthetized with pentobarbital and depressed with morphine, respiration was relatively enhanced with 2, 6 and 10 mg/kg of Anacardiol, while the last dose under a very deep anesthesia, showed to cause an occasional apnea. With Nikethamide (62 mg/kg) the enhancement of the respiratory function was much greater and reproducible, and 10 and 20 mg/kg of Pentylentetrazol also induced a marked effect on respiration amplitude and frequency.

In anesthetized cats, 10 mg/kg of Anacardiol increased, under the influence of morphine, the depression of the respiratory function leading to apnea. The animal had to be recovered with Pentylentetrazol (20 mg/kg).

With dogs depressed with morphine (table 3), injections of Anacardiol (from 1.5 to 5 mg/kg) developed a Biot's breathing (fig. 6) With higher doses there was an enhancement of these respiratory patterns. In a number of cases it was necessary to use Pentylentetrazol to recover the animal. Nikethamide (34 mg/kg) also restored the previous respiratory frequency.

Results with rabbits are shown in table 4. It can be seen that 10 mg/kg of Anacardiol induce apnea simultaneously with a pronounced blood pressure fall. Pentylentetrazol (20 mg/kg) was used to recover the initial respiratory rhythm and blood pressure (fig. 7).

Pretreatment of cats, 16 hours prior to the assay with a single intraperitoneal injection of 3 mg/kg of reserpine, did not change the pattern of responses obtained in anesthetized animals without reserpine.

TABLE 3

Effects on dogs anesthetized, having its respiratory function depressed with morphine

Drug	Doses mg/kg	Effect on respiration	Effect on blood pressure
Anacardiol	1.5	Very weak initial decrease of amplitude with modifications of rhythm according to Biot's type.	No effect.
	2.5	Biot's breathing.	Weak initial decrease with imm. normalization.
	5.0	As before but much more marked.	Initial moder. decrease with imm. normalization.
Nikethamide	34.0	Marked increase of frequency.	Weak decrease.
Pentylenetetrazol	10.0 to 25.0	Marked increase of amplitude and frequency.	No effect.

TABLE 4

Effects on rabbits having its respiratory function depressed with morphine

Drug	Doses mg/kg	Effect on respiration	Effect on blood pressure
Anacardiol	2.5	No effect.	Initial weak decrease with immediate recovery.
	5.0	Initial decrease of amplitude and frequency, increasing later only its amplitude.	Initial weak decrease with immediate recovery.
	10.0	Respiratory arrest.	Marked decrease of 45 mmHg.
Pentylenetetrazol	20.0	Recovery of the animal after respiratory arrest.	Recovery and increase to 25 mmHg above basal level lasting 8 min.

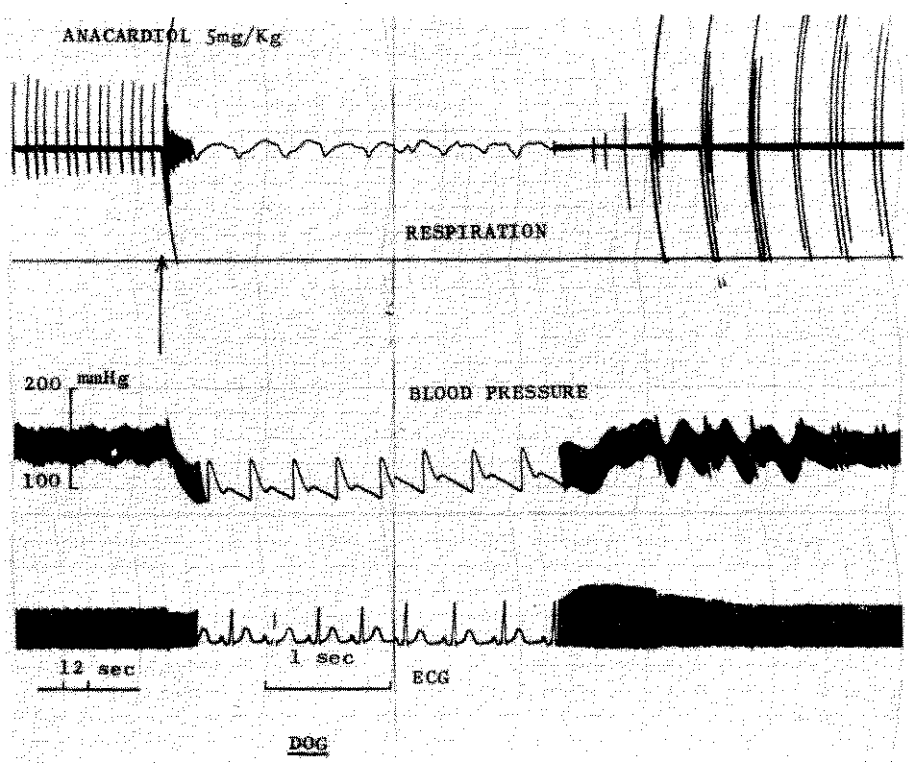


Fig. 6 — Effect on respiration, blood pressure and E.C.G. of Anacardiol in dogs anesthetized and depressed with morphine.

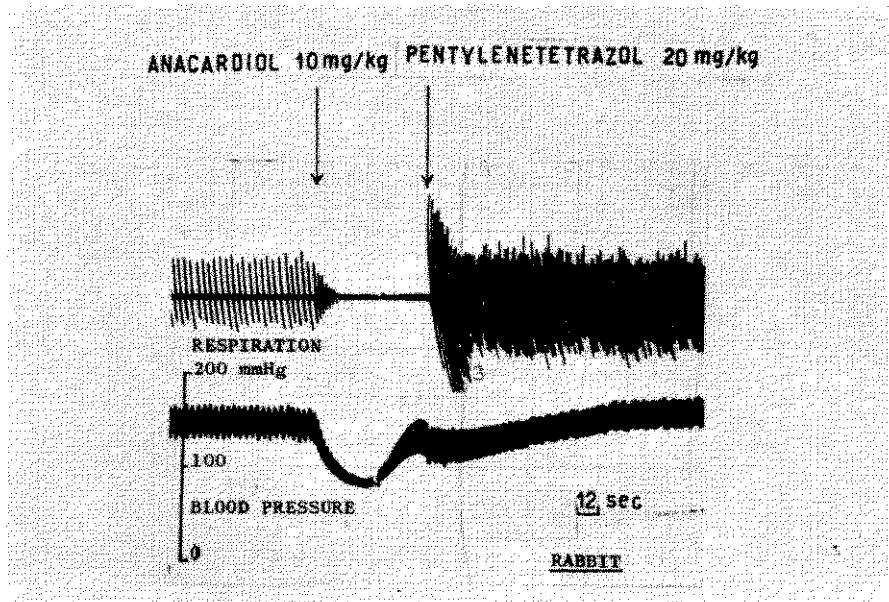


Fig. 7 — Effect on respiration and blood pressure of Anacardiol, and Pentylenetetrazol in anesthetized rabbits depressed with morphine.

DISCUSSION

Strong objection have been raised to the use of analeptics in the treatment of CNS depression, and supportive treatment without analeptics has been recommended. It could be said that the only field of therapeutic use of these drugs is that of depression of the CNS by anesthetics, specially barbiturates⁶.

ADRIANI *et alii*¹ stated that narcotized patients with I.V. barbiturates could be recovered by analeptics with the following order of efficacy, Bemegrade, Ethamivan, Picrotoxin, Pentylenetetrazol, and Nikethamide. Picrotoxine, Bemegrade, and Pentylenetetrazol are used in such cases because of their effect on respiration and circulation, and their general arousal effects. Picrotoxin possessed the smallest therapeutic range.

An important difference between Nikethamide and Pentylenetetrazol is that the former has a component of central depression. This effect limits the usefulness of Nikethamide in the treatment of barbiturates poisoning because it may add its action to the ones of barbiturates prolonging anesthesia and increasing mortality. Anacardiol, like Nikethamide, sometimes prolonged the anesthesia in humans too, instead of facilitating wakefulness⁷.

Ethamivan is a compound related to Anacardiol and Nikethamide in its chemical structure, and its pharmacological profile follows closely that of Nikethamide. It has been reported that I.V. administration of Ethamivan to animals is often followed by a transient period of apnea after which the respiration becomes fast and deep⁸.

Substitution of the ethyl group of Anacardiol for the methyl group of Ethamivan produces an increase of the central depressor effect observed with the structurally related Nikethamide. Similar replacement of the methyl group of Ethamivan by bromine or chlorine produced a decrease in the analeptic effect⁹.

BOTTA⁵ found that Anacardiol caused an initial fall of blood pressure that could be due to a splanchnic vasodilatation with further return to higher levels. Our experimental results are generally not in accordance with that, except with rabbits. Even though it was observed an initial blood pressure fall, it returned to basal or lower levels. Nikethamide tended to produce vasodepressor effects too, in agreement with DAS & CHOWDHURI⁸. Pentylenetetrazol showed pressor effects on blood pressure.

In our experiments, animals depressed with barbiturates, or with barbiturates plus morphine, Pentylenetetrazol showed better effects than Nikethamide, and Anacardiol on the improvement of the respiratory function, while responses to Anacardiol were not reproducible.

In anesthetized dogs we also observed with Anacardiol the transient period of apnea reported for Ethamivan⁸, followed in our case by an increase of frequency during a short time (2 min), and later stabilization to lower amplitudes and rythm than those previous to drug administration.

In anesthetized rabbits which were previously treated with morphine, apnea was also observed although much more prolonged, Pentylenetetrazol being necessary to recover the animals.

During our experiments, with dogs anesthetized and depressed with morphine, Anacardiol induced Biot's breathing. Periodicity of this type is encountered particularly in disease or injury involving the brain itself.

Anacardiol would have an irregular effect inducing, in some cases, abnormal respiratory patterns including apnea, also producing an increase of the central depressor effect, and the reported prolongation of anesthesia in humans⁷. These actions, in relation to those of Ethamivan and the related Nikethamide, show once again that small modifications of the chemical structure may raise important pharmacological changes.

Taking into account the LD₅₀ in rats for Nikethamide, and Pentylenetetrazol reported by BARNES & ELTHERINGTON⁶; the effective cardiorespiratory doses for the rat (40 mg/kg for Nikethamide, 15 mg/kg for Pentylenetetrazol, and 8.5 mg/kg for Anacardiol), calculated from usual human single effective doses; and our experimental effective ones, Anacardiol would have the smallest safety ratio (1.5, Nikethamide 6.0, and Pentylenetetrazol 3.5).

Comparing the pharmacological activity of these compounds in several animal species, our results showed that Pentylenetetrazol and Nikethamide are more active and safer than Anacardiol.

Acknowledgments

We are indebted to Dr. Adela Rosenkranz (Buenos Aires), and to Dr. Alexander Pinto Corrado (Ribeirão Preto) for helpful discussions.

ARALDI, H. T.; AGRELO, C. E. & VERNENGO, M. J. — Estudo farmacodinâmico de dietilamidas aromáticas e heterocíclicas. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:75-84, 1977.

RESUMO: O efeito analéptico do Anacardiol comparado com o da Niketamida e o do Pentilenetetrazol, foi estudado em ratos, gatos, cães e coelhos. O efeito respiratório induzido pelo Anacardiol mostrou-se irregular, com o aparecimento de quadros respiratórios anormais, inclusive apnéia. O efeito do Pentilenetetrazol foi nítido ao passo que o da Niketamida foi discreto, embora seu componente depressor limite seu uso. O estudo comparativo das DL_{50} publicado para ratos com as nossas doses efetivas experimentais para a Niketamida, Pentilenetetrazol e Anacardiol mostra que este último tem o menor índice de segurança.

DESCRIPTORIOS: dietilamidas aromáticas e heterocíclicas; dietilamidas, farmacodinâmica.

REFERENCES

1. ADRIANI, J.; DRAKE, P. & ARENS, J. — Use of antagonists in drug-induced coma. *J. Am. med. Ass.*, 179: 752-8, 1962.
2. AGRELO, C.E. & DAWSON, W. — The continuous recording of arterial blood pressure in the conscious unrestrained rat. *J. Pharm. Pharmac.*, 20: 959-60, 1968.
3. BARNES, C. D. & ELTHERVINGTON, L. G. — *Drug dosage in laboratory animals: a handbook*. Berkeley, Univ. California Press, 1966.
4. BLISS, C.I. — *The statistic of bioassay*. New York, Academic Press, 1952.
5. BOTTA, B. — Ricerche sugli analettici di sintesi. *Arch. Ist. Biochim. ital.*, 16(1): 3-34, 1954.
6. BOTTA, B.; CANONICA, L. & PAVANATI, E. — Sulle azioni farmacologiche della dietil-amide dell-acido 3-metossi-4-ossibenzoico. *Atti Soc. lomb. Sci. med. biol.*, 9(1): 22-30, 1954.
7. COELI, L. — La dietilamide 3-etossi-4-idrossibenzoica (Anacardiol), analettico respiratorio e circolatorio nella pratica chirurgica. *Osp. Ital. Chir.* (Firenze), 5(5): 15-18, 1961.
8. DAS, A. & CHOWDHURI, B.N. — Action of Nikethamide on circulation and respiration. Experimental and clinical observations. *Indian Heart J.*, 1: 240, 1949.
9. HAHN, F. — Analectics. *Pharmac. Rev.*, 12: 447, 1960.
10. HOFFER, N. & REINERT, M. — Über eine gruppe zentraler analectica. *Arch. Int. Pharmacodyn.*, 56: 211, 1937.

Recebido para publicação em 4 de abril de 1977.

TEOR DE FÓSFORO EM PRESUNTO COZIDO E EM PRODUTOS AFINS *

Pasqual MUCCILO **
Dirceu Rodrigues MEIRA **
Celso Augusto Fessel GRANER ***

RIALA6/442

MUCCILO, P.; MEIRA, D. R. & GRANER, C. A. F. — Teor de fósforo em presunto cozido e em produtos afins. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:85-93, 1977.

RESUMO: Com o intuito de ampliar pesquisa anteriormente feita, o presente trabalho destinou-se a verificar o teor de fósforo em presunto cozido e em produtos afins fabricados em vinte e sete estabelecimentos localizados em São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, região onde se concentra a indústria de carnes suínas do Brasil. Foi examinado um total de 222 amostras, sendo 199 de presunto cozido e 113 de produtos afins (presunto magro, batido ou dinamarquês). A secagem até peso constante foi realizada em estufa a 105°C ou pela balança acoplada com aparelho de radiação infravermelha e a determinação do fósforo, com resultados em P_2O_5 , foi realizada pelo método do ácido fosfomolibdico, ligeiramente modificado pelos autores.

DESCRITORES: presunto cozido, determinação de fósforo; aditivos em alimentos, fósforo em presunto cozido; fósforo, determinação em presunto cozido; presunto cozido, controle de qualidade.

INTRODUÇÃO

Em trabalho anterior¹², a análise de P_2O_5 em 195 amostras de conservas de carne consumidas na cidade de São Paulo demonstrou que de três amostras de mortadela, uma de salsicha (tipo Vienna e Frankfurt) e todas as 52 de presunto infringiam o dispositivo pertinente da lei brasileira de aditivos³.

Orientados pelos resultados desse inquérito comparativo, pareceu-nos útil prosseguir a pesquisa apenas em presunto porque, sob este rótulo nobre, são ultimamente encontrados nos mercados nacionais produtos cuja tecnologia

de fabricação envolve, necessariamente, o emprego de fosfatos. Por outro lado, o número de amostras analisadas no trabalho anterior¹², bem como sua procedência de fabricação, poderia não ser suficientemente representativo da qualidade do produto nacional.

No presente trabalho, portanto, pretendemos ampliar nossa pesquisa e diversificar, tanto quanto possível, a procedência das amostras de presunto e de produtos afins, com o objetivo de verificar seu teor de P_2O_5 , o que nos permitiria avaliar a eficiência do controle de qualidade nas fábricas e a atuação da inspeção sanitária oficial, em geral.

* Realizado no Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, SP, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), com auxílio financeiro parcial da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

** Do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, SP., da UNESP.

*** Do Departamento de Bioquímica do Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola, Botucatu, SP, da UNESP.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

O material de pesquisa foi representado por 222 amostras, sendo 109 de presunto e 113 de produtos afins.

Como presunto cozido consideramos todos os produtos cuja base anatômica é a musculatura esquelética do pernil (membro posterior dos suínos), sem nos preocupar com variações de detalhes tecnológicos de salga, condimentação, defumação, cozimento ou outros.

Agrupamos, como produtos afins, aqueles conhecidos nos mercados como "presunto magro", "batido" ou do "tipo dinamarquês" que constituíram uma inovação de tecnologia destinada ao aproveitamento mais rentável de todos os recortes da carcaça de suínos.

As amostras, originárias de 27 fábricas localizadas em quatro Estados (São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), foram adquiridas em mercados varejistas de São Paulo e algumas espontaneamente fornecidas pelos industriais. Por questão ética, as indústrias foram codificadas por algarismos romanos, sem menção à sua localização, para evitar qualquer possibilidade de identificação.

Métodos

O preparo das amostras consistiu na moagem e perfeita homogeneização do material, passando-se à pesagem de porções de cerca de 5 g que, postas em cápsulas de porcelana, eram submetidas a secagem até peso constante. Essa secagem foi feita pelo método clássico, em estufa a 105°C, ou utilizando balança Mettler P 160 N acoplada a um aparelho de radiação infravermelha Mettler LP 12. Este último método de secagem foi realizado com as intensidades que, em pesquisa concomitante, nos ofereceram resultados equivalentes aos do método clássico².

Após a secagem, o material era triturado em gral de porcelana, prosseguindo-se a análise ou, eventualmente, acondicionado fechado em frasco de vidro e conservado em congelador para posterior análise.

A determinação do teor de fósforo foi realizada pelo método colorimétrico de ácido fosfomolibdico com ligeiras modificações por nós preconizadas, conforme pesquisa feita anteriormente, visando a conseguir procedimento analítico simples, rápido, preciso e exato, quando o objetivo fosse examinar conservas de carne³.

As determinações de umidade e de fósforo, expressas como P_2O_5 , foram sempre feitas em duplicata, considerando-se, como resultado final, para cada indústria, a média obtida de todas as análises.

RESULTADOS

A pesquisa se prolongou por um ano e forneceu os resultados grupados nas tabelas numeradas de 1 a 4; as duas primeiras referentes ao teor de umidade das amostras de presunto cozido e dos produtos afins, e as duas últimas relativas aos teores de fósforo, expressos como P_2O_5 .

Em cada tabela, onde as indústrias são codificadas por algarismos romanos, os resultados figuram como médias e respectivos erros padrão, oscilando o número de amostras, para cada indústria, entre o mínimo de 5 e o máximo de 21 amostras, conforme possibilidades na obtenção das mesmas.

As médias, nas tabelas, são acompanhadas dos respectivos coeficientes de variação, de intervalos de confiança em dois níveis (1 a 5%), e os teores analíticos de fósforo sempre foram expressos na matéria úmida.

DISCUSSÃO

O elemento fósforo, essencial à vida e à função celular vegetal e animal, é ubiqüitário nos órgãos, tecidos e fluidos orgânicos e, por isso, encontrado em alimentos como leite, queijos, nozes, pescado, carnes, gema de ovo e cereais que, habitualmente, figuram na dieta humana.

Além desse fósforo natural, a legislação brasileira de aditivos para alimentos⁴, atendendo a exigências tecnológicas, tolera o uso de diversos compostos de fósforo, uns como acidulantes, em certos produtos de confeitaria, de frutas, refrescos e refrigerantes, alguns como antioxidantes, em gorduras e margarinas, outros como antiemectantes, em pós de refrescos e em sal de mesa ou, ainda, como estabilizantes, na fabricação do queijo fundido.

Para as conservas de carne (pernis, paleta e embutidos cozidos) a lei nacional admite, como estabilizantes, os polifosfatos até o limite máximo de 0,5%, tolerância que também é observada pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal⁴.

O papel que esses aditivos desempenham na tecnologia das conservas de carne é, até certo ponto, controvertido. Para alguns^{7, 12, 16}, esses aditivos são melhoradores de cor, do aspecto e do gosto, enquanto outros lhe atribuem efeito antioxidante¹⁷, embora pareça haver unanimidade de opiniões quanto à maior capacidade de retenção de água nas conservas que receberam polifosfatos em sua fabricação^{1, 11, 18}.

TABELA 1

Teores de umidade e dados estatísticos correlatos, determinados em amostras de presunto cozido de 16 diferentes indústrias

Indústria	Número de amostras	Dados sobre umidade (%)			
		Média	C.V. (%)	Intervalos de confiança nas probabilidades de	
				1%	5%
I	6	63,30 ± 1,90	7,34	55,65-70,95	58,42-68,18
II	21	70,44 ± 0,68	4,41	68,51-72,36	69,02-71,85
III	5	63,22 ± 0,82	2,91	59,44-67,00	60,94-65,51
IV	5	61,16 ± 2,56	9,34	49,40-72,91	54,05-68,26
V	9	70,31 ± 0,63	2,69	68,18-72,43	68,85-71,77
VI	6	68,10 ± 0,78	2,82	64,95-71,26	66,09-70,12
VII	6	58,85 ± 3,53	13,40	42,63-75,07	49,05-68,65
VIII	5	61,86 ± 2,21	8,00	51,68-72,04	55,71-68,02
IX	5	64,12 ± 2,02	7,04	54,83-73,40	58,51-69,73
X	10	71,59 ± 1,51	6,66	66,69-76,48	68,18-74,99
XI	5	68,61 ± 0,65	2,10	65,64-71,58	66,82-70,41
XII	5	71,34 ± 0,92	2,90	67,08-75,59	68,77-73,91
XIII	5	71,61 ± 0,63	1,97	68,71-74,51	69,86-73,36
XIV	5	66,39 ± 3,27	11,01	51,86-81,43	57,31-75,48
XV	5	69,24 ± 0,93	2,99	64,97-73,50	66,66-71,81
XVI	6	66,58 ± 3,10	11,39	54,10-79,06	58,62-74,54
Média geral	—	66,67 ± 1,03	6,18	63,63-69,71	64,48-68,86

TABELA 2

Teores de umidade e dados estatísticos correlatos, determinados em amostras de presunto do tipo dinamarquês de 16 diferentes indústrias

Indústria	Número de amostras	Dados sobre umidade (%)			
		Média	C.V. (%)	Intervalos de confiança nas probabilidades de	
				1%	5%
I	16	58,08 ± 1,21	8,31	54,52-61,64	55,51-60,65
II	6	70,40 ± 1,09	3,78	66,02-74,78	67,61-73,19
III	15	65,99 ± 0,86	5,07	63,42-68,57	64,15-67,84
IV	5	63,90 ± 1,59	5,57	56,57-71,23	59,47-68,33
V	9	66,79 ± 1,31	5,87	62,40-71,18	63,77-69,81
XVII	6	66,20 ± 1,43	5,31	60,42-71,98	62,51-69,89
XVIII	6	62,21 ± 3,06	12,06	49,86-74,56	54,33-70,08
XIX	5	68,49 ± 0,84	2,73	64,65-72,34	66,17-70,82
XX	6	63,26 ± 1,03	3,65	58,51-68,01	60,39-66,13
XXI	7	62,15 ± 0,99	4,20	58,49-65,81	59,74-64,57
XXII	7	63,42 ± 1,33	5,55	58,49-68,36	60,16-66,68
XXIII	5	61,38 ± 1,56	5,68	54,21-68,55	57,05-65,71
XXIV	5	69,66 ± 0,34	1,09	68,10-71,23	68,72-70,61
XXV	14	66,49 ± 0,55	3,11	64,83-68,15	65,29-67,68
XXVI	5	69,36 ± 0,34	1,09	67,80-70,92	68,42-70,30
XXVII	16	64,81 ± 1,07	6,60	61,73-67,89	62,56-67,05
Média geral	—	65,16 ± 0,85	5,21	62,65-67,67	63,35-66,97

TABELA 3

Teores de P_2O_5 e dados estatísticos correlatos, determinados em amostras de presunto cozido de 16 diferentes indústrias

Indústria	Número de amostras	Dados sobre P_2O_5 (%)			
		Média	C.V. (%)	Intervalos de confiança nas probabilidades de	
				1%	5%
I	6	0,82±0,04	11,45	0,68-0,95	0,73-0,91
II	21	0,80±0,02	9,49	0,76-0,85	0,77-0,84
III	5	1,01±0,05	10,13	0,80-1,22	0,88-1,13
IV	5	1,15±0,07	13,20	0,84-1,46	0,96-1,34
V	9	1,02±0,04	11,85	0,88-1,16	0,93-1,11
VI	6	1,18±0,05	10,58	1,01-1,36	1,06-1,31
VII	6	1,06±0,08	18,63	0,78-1,34	0,87-1,25
VIII	5	1,02±0,09	20,46	0,59-1,45	0,76-1,23
IX	5	1,18±0,10	18,68	0,73-1,64	0,91-1,46
X	10	1,00±0,07	21,04	0,79-1,22	0,85-1,15
XI	5	0,95±0,02	3,86	0,87-1,02	0,90-0,99
XII	5	0,89±0,04	10,99	0,69-1,09	0,76-1,01
XIII	5	0,72±0,04	12,48	0,54-0,91	0,61-0,83
XIV	5	0,98±0,09	19,71	0,58-1,38	0,74-1,22
XV	5	0,97±0,04	8,53	0,80-1,14	0,87-1,08
XVI	6	1,57±0,12	19,16	1,14-2,01	1,23-1,87
Média geral	—	1,02±0,05	19,23	0,88-1,16	1,12-1,32

TABELA 4

Teores de P_2O_5 e dados estatísticos correlatos, determinados em amostras de presunto tipo dinamarquês de 16 diferentes indústrias

Indústria	Número de amostras	Dados sobre P_2O_5 (%)			
		Média	C.V. (%)	Intervalos de confiança nas probabilidades de	
				1%	5%
I	15	1,05±0,04	14,73	0,93-1,17	0,97-1,14
II	6	0,80±0,03	9,64	0,69-0,91	0,73-0,88
III	15	0,95±0,03	14,20	0,84-1,05	0,87-1,02
IV	5	1,15±0,05	9,83	0,91-1,38	1,01-1,29
V	9	1,04±0,03	7,72	0,95-1,13	0,98-1,10
XVII	6	1,31±0,11	20,07	0,93-1,69	1,06-1,56
XVIII	6	1,04±0,17	40,73	0,43-1,64	0,63-1,44
XIX	5	0,58±0,02	9,24	0,47-0,69	0,51-0,64
XX	6	0,86±0,08	23,52	0,57-1,15	0,67-1,06
XXI	7	1,43±0,10	18,76	1,06-1,81	1,18-1,68
XXII	7	0,77±0,03	10,09	0,66-0,88	0,70-0,84
XXIII	5	0,89±0,06	14,39	0,63-1,15	0,73-1,05
XXIV	5	1,05±0,01	2,73	0,99-1,11	1,02-1,09
XXV	14	1,05±0,02	6,28	1,00-1,10	1,01-1,09
XXVI	5	1,21±0,04	6,48	1,05-1,37	1,11-1,31
XXVII	16	1,35±0,12	34,93	1,00-1,69	1,10-1,60
Média geral	—	1,03±0,06	21,88	0,86-1,20	0,91-1,15

Os valores que figuram nas tabelas 3 e 4, como teores de P_2O_5 encontrados em nossa pesquisa, representam, na realidade, a soma do elemento fósforo natural ou autóctone do produto cárneo analisado, mais a porção de fósforo que lhe foi adicionada em alguma fase da fabricação. Para conhecer, com exatidão, o teor de fósforo empregado como aditivo, haveria necessidade de ter-se analisado também a peça fresca, isto é, antes de sua transformação industrial em conserva. Ora, na prática da inspeção sanitária, sendo impossível esse procedimento ideal, porque no momento da tomada de amostra só dispomos do produto acabado, alguns autores^{15, 20} estabeleceram fórmulas que permitem fazer estimativas da quantidade de polifosfatos adicionados às conservas de carne. Como refere DEMAN⁵, em alguns países, tendo como exemplos o Canadá e os Estados Unidos da América, usam-se fatores com o mesmo objetivo.

Outros autores, como SAMPIETRO¹⁷, preferem subtrair, do total de P_2O_5 determinado nas cinzas da conserva de carne, o teor de fósforo conhecido e característico para a carne da mesma espécie que está em exame.

No nosso caso, adotamos esse último critério que nos pareceu mais consentâneo e capaz de oferecer estimativas mais próximas da realidade, sobretudo diante das objeções levantadas por DEMAN⁵ ao uso de fórmulas e fatores de cálculo. Acresce notar que dispomos de dados nacionais na Tabela de Composição Química dos Alimentos, de autoria de GUILHERME FRANCO⁶ onde, como termo médio, está fixado o valor 0,211% de fósforo natural ou autóctone para o presunto fresco cru. Subtraindo esse valor dos resultados oferecidos pela nossa pesquisa, verificamos que, com exceção da média obtida para a indústria XIX, todas as outras infringem a lei brasileira de aditivos, uma vez que os teores de P_2O_5 encontrados sobrepujam o limite tolerado de 0,5%.

Cumpre notar que a tolerância adotada pela legislação nacional equivale-se, em liberalidade, à dos Estados Unidos da América, Canadá e Alemanha²² porquanto a Suíça permite 0,3%²⁰ e a Itália adotou critério mais rigoroso e técnico ao estabelecer diferentes limites legais, conforme a classe de produto, permitindo apenas 0,25% de polifosfatos em presunto cozido. De fato, o teor de polifosfatos adicionados à carne não precisa ir além de 0,3% para se obterem altos rendimentos industriais, segundo pesquisa recentemente realizada²⁴, porque a hidratação se faz segundo um gradiente e, uma vez atingido o ponto ótimo de retenção de água, os efeitos podem ser adversos².

Nossa pesquisa se prolongou por um ano e demonstrou que duzentos e dezessete amostras entre presuntos e produtos afins estavam em desacordo com a lei vigente de aditivos, fato que nos autoriza a acreditar na deficiência dos serviços encarregados pela observân-

cia daquele diploma legal, sabendo-se que todas as amostras provieram de estabelecimentos que operam sob fiscalização sanitária oficial. Esse juízo é ainda mais reforçado se, aos atuais resultados, somarmos aqueles de nossa pesquisa anterior¹².

Os resultados aqui apresentados mostram que as indústrias não realizam controle de qualidade ou, se o realizam, devem fazê-lo com muitas deficiências, a julgar pelos valores dos coeficientes de variação e dos intervalos de confiança, sobretudo aqueles relativos aos teores de P_2O_5 das amostras analisadas. Aliás, as falhas de controle de qualidade são sensivelmente superadas pelas da inspeção tecnológica e industrial posto que, na identificação dos produtos para análise, não podemos nos guiar pelos dizeres constantes dos rótulos. De fato, para podermos separar as amostras de nossa pesquisa, presunto cozido convencional dos produtos afins, sempre tivemos que recorrer a exame tecnológico prévio porque, não poucas vezes, as informações técnicas do rótulo não correspondiam à categoria real do produto rotulado.

Foi interessante verificar que os teores de fósforo de nossas determinações não estabeleceram qualquer diferença entre os dois tipos de conservas, não obstante ser muito diversa a tecnologia empregada para o presunto cozido e aquela necessária para obter os produtos afins. Para a cura de ambos são utilizadas salmouras com polifosfatos, mas, enquanto para o presunto cozido convencional a cura é rápida por injeção arterial, nos produtos afins ("presunto magro", "batido" ou "dinamarquês") recortes de toda a carcaça de suíno, depois de prolongada imersão em salmoura, são batidos para facilitar a emulsão da gordura e, assim, melhor compactar a massa nas formas. Era de supor, portanto, que os pequenos pedaços de carne, oferecendo extensas superfícies e permanecendo por muito mais tempo em contato com a salmoura contendo polifosfatos, absorvessem, incomparavelmente, maiores quantidades de fósforo.

Uma explicação para o fato poderia ser a injeção de quantidades exageradas de salmoura na elaboração do presunto cozido que, convencionalmente, deve se colocar ao redor de 10% p/p. Entretanto, essa explicação só pode ter foros de hipótese, precisando ser comprovada experimentalmente, porquanto a quase igualdade de valores de umidade encontrada para as duas classes de produtos não justifica nem alicerça a afirmativa.

CONCLUSÕES

Dos resultados obtidos e expressos em quatro tabelas sendo que a primeira e a segunda se referem aos teores de umidade e a terceira e quarta aos teores de P_2O_5 para os dois tipos de produtos citados, podemos concluir:

1. Feita a subtração do valor de fósforo natural ou autóctone nas amostras de pernil cru, os teores de P_2O_5 encontrados, com exceção das cinco amostras da indústria XIX, mostraram-se superiores ao máximo permitido pela legislação brasileira de aditivos para alimentos, ou seja 0,5%.
2. Contrariamente ao que, do ponto de vista tecnológico, era de se esperar, podem ser consideradas iguais as médias dos teores de umidade e de P_2O_5 dos dois tipos de produtos analisados, pois não apresentaram diferença estatisticamente comprovada.
3. Os valores de coeficientes de variação e intervalos de confiança sugerem controle de qualidade mais adequado para o teor de umidade do que para o teor de P_2O_5 , nos dois tipos de presunto analisados.
4. A flagrante deficiência no controle de qualidade, por que é responsável a indústria, ressalta evidente a incúria dos órgãos oficiais encarregados pela observância dos dispositivos da lei nacional de aditivos.
5. A luz da bibliografia compulsada e dos fatos tecnológicos observados no decorrer da pesquisa, impõe-se, no Brasil, a revisão dos limites legais permitidos de polifosfatos, possivelmente consignando um valor diferente para cada classe de conserva cárnea.

RIALA6/442

MUCCILOLO, P.; MEIRA, D.R. & GRANER, C.A.F. — Phosphorus content in cooked ham and similar products. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:85-93, 1977.

SUMMARY: With the intent of expanding previous results this work set out to verify the phosphorus content in cooked ham and similar products manufactured in 27 establishments located in the states of São Paulo, Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul, the region of the highest concentration of the pork processing industry in Brazil. 222 samples were examined, being 109 of cooked ham and 113 of similar products which are locally known as lean ham, pressed ham or Danish ham. The drying to a constant weight was done in an oven at 105°C or on a special balance equipped with an infra-red radiation apparatus. The determination of phosphorus content, referred to as P_2O_5 , was done by a phosphomolibdic acid method, modified by the authors.

DESCRIPTORS: ham (cooked), phosphorus determination; food additives, phosphorus determination in cooked ham; phosphorus determination in cooked ham; ham (cooked), quality control.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENDALL, J.R. — The swelling effect of polyphosphates on lean meat. *J. Sci. Fd Agric.*, 12: 468-72, 1954.
2. BIANCHI, E. — Les polyphosphates et la viande. *Annls Falsif. Expert. chim.*, 64(693): 1-7, 1971.
3. BRASIL. Leis, decretos, etc. — Decreto n.º 55.871 de 26 mar. 1965. Modifica o Decreto n.º 50.040, de 24 de janeiro de 1961, referente a normas reguladoras do emprego de aditivos para alimentos, alterado pelo Decreto n.º 691, de 13 de março de 1962. *Diário Oficial da União*, Brasília, 9 abr. 1965.
4. BRASIL. Ministério da Agricultura. Regulamento de inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Rio de Janeiro, Impr. nac., 1953.
5. DE MANN, J.M. — Analysis of phosphates in foods. In: SYMPOSIUM ON PHOSPHATES IN FOOD PROCESSING. Westport, 1970. [Proceedings edited by DE MANN, J.M. & MELNYCHYM, P., Westport, Avi Publishing, 1971. p. 38-48]
6. FRANCO, G. — Tabela de composição química dos alimentos. 3.ª ed. Rio de Janeiro, Serviço da Alimentação da Previdência Social, 1960.
7. GORDON, A. — Polyphosphates in processing of cured meats. *Fd Manufac.*, 46 (10): 63-4, 1971.
8. GRANER, C.A.F.; MEIRA, D.R. & MUCCILOLO, P. — Determinação do teor de fósforo em produtos cárneos. I. Método para dosagem do fósforo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 35/36: No prelo. 1975/76.

9. GRANER, C.A.F.; TAMBURINI JR., R.; MUCCIOLO, P. & MEIRA, D.R. — Determination du degré d'humidité de produits de charcuterie au moyen de la balance a sechoir a lampe a infra-rouge, et par des methods classiques. *Annls Falsif. Expert. chim.*, 1977. [No prelo]
10. HAUSER, E.; KÜNZLER, W.; KASSAI, A. & FREY, U. — Die zusammensetzung von Kochschinken. *Fleischwirtschaft*, 54: 71-3, 1974.
11. INVERNIZZI, I. & SAMPIETRO, C. — Dosaggio dei polifosfati aggiunti ai prosciutti cotti e preparati carnei. *Boll. Laborat. chim. prov.*, 19: 865-70, 1968.
12. MAHON, J.H.; SCHLAMB, K. & BROTSKY, E. — General concepts applicable to the use of polyphosphates in red meats, poultry and seafood processing. In: SYMPOSIUM ON PHOSPHATES IN FOOD PROCESSING. Westport, 1970. [Proceedings edited by DE MAN, J.M. & MELNYCHYM, P., Westport, Avi Publishing, 1971. p. 151-81]
13. MUCCIOLO, P.; MEIRA, D.R. & GRANER, C.A.F. — Polifosfatos em conservas de carne. *Bol. Ofic. sanit. pan-amer.*, 1977. [No prelo]
14. MULLINS, A.M.; KELLEY, G.G. & BRADU, D.E. — The effect of various additives on the stability of cured hams. *Fd Technol.*, 12: 227-30, 1958.
15. OHASHI, T. & SUGANO, S. — Combined effect of sodium chloride and polyphosphates on the water-holding capacity of various meat. *J. Jap. Soc. Fd Nutr.*, 26: 497-501, 1973.
16. PERRIN, C.H. & FERGUSON, P.A. — Note on the analysis of raw ham. *J. Ass. off analit. Chem.*, 51: 971-2, 1968.
17. RONGEY, E.H.; KAHLBERG, O.J. & NAUMANN, H.D. — Some factors influencing the uniformity and stability of color in cured hams. *Fd Technol.*, 13: 640-4, 1959.
18. SWIFT, C.E. & ELLIS, R. — The action of phosphates in sausage products. I. Factors affecting the retention of phosphates treated ground meat. *Fd Technol.*, 10: 546-9, 1956.
19. TIMS, M.J. & WATTS, B.M. — Protection of cooked meats with phosphates. *Fd Technol.*, 12: 240-3, 1958.
20. VAN WAZER, J.R. — Chemistry of phosphates and condensed phosphates. In: SYMPOSIUM ON PHOSPHATES IN FOOD PROCESSING. Westport, 1970. [Proceedings edited by DE MAN, J.M. & MELNYCHYM, P., Westport, Avi Publishing, 1971. p. 1-23]

Recebido para publicação em 30 de novembro de 1978.

MENINGITES NO BRASIL

Levantamento bibliográfico de 1880 a 1975 *

Elisabeth Carneiro CAMPOS **
Benir UEHARA **

RIALA6/443

CAMPOS, E.C. & UEHARA, B. — Meningites no Brasil. Levantamento bibliográfico de 1880 a 1975. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:95-130, 1977.

RESUMO: É apresentado o levantamento bibliográfico sobre meningites no Brasil de 1880 a 1975.

DESCRITORES: meningite, Brasil; meningite, bibliografia.

INTRODUÇÃO

Como é do conhecimento público, a recente ocorrência epidêmica de meningite meningocócica em vários pontos do Brasil, notadamente em São Paulo, levou os estudiosos a se interessarem de forma inusitada pelo assunto e, nós bibliotecários, sentimos a dificuldade de informação no tocante à bibliografia brasileira.

Foi esta a motivação do presente trabalho, que pretende reunir todas as referências bibliográficas nacionais mais acessíveis sobre meningites.

Como resultado, alcançamos um total de 652 referências, enquanto que a *Bibliografia Brasileira de Medicina*, editada pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, até 1973, relaciona apenas 259.

Este levantamento reúne informações sobre artigos publicados em revistas brasileiras, trabalhos de autores nacionais publicados em revistas estrangeiras (de que tivemos conhecimento) e teses abrangendo o período de 1880 a 1975; deixam de ser incluídos trabalhos apresentados em congressos e sociedades médicas, a não ser aqueles publicados.

1. MENINGITES purulentas. *Doc. Midy*, (5): Urgências médicas, pt. 3. p. 20-23.
2. TRATAMENTO da meningite a Pfeiffer. *Med. Rev.*, (6): 13-15, s.d.
3. TRATAMENTO das meningites bacterianas. *Med. Rev.*, (9): 15-18, s.d.

1880

4. SIQUEIRA, J. N. — *Meningite tuberculosa*. Rio de Janeiro, 1880 [Tese — Faculdade Nacional de Medicina].

1886

5. AMARANTE, F. de P. — *Formas clínicas das meningites: diagnóstico diferencial*. Rio de Janeiro, 1885. [Tese — Faculdade Nacional de Medicina].

1895

6. LIMA, C. — Meningite cerebro espinhal epidêmica ou grippe? *An. Soc. Med. Cir. Bahia*, (12): 36-373, 1895.

* Realizado na Biblioteca do Hospital Emílio Ribas, São Paulo, SP.

** Do Hospital Emílio Ribas.

- 1896
7. LIMA, C. — Meningite cerebro espinhal epidemica ou grippe? *Trib. Méd.*, 2(6): 127-130, 1896.
8. LUTON, E. — Poção contra a meningite tuberculosa e a tuberculose pulmonar aguda das crianças. *Brasil Méd.*, 10: 397, 1896.
- 9 — MEIRELLES, Z. — Da influenza e suas relações com a meningite cerebro espinhal epidemica. *Trib. Méd.*, 2(9): 193-200, 1896.
- 1901
10. BITTENCOURT, A.; SARMENTO, M.; REZENDE, G. & FRANÇA, C. — Sobre o *Diplococcus intracellularis meningitidis* de Weichselbaum. *Rev. Méd. São Paulo*, 4: 346-349, 1901.
- 1903
11. FIGUEIRA, F. — Tratamento da meningite tuberculosa. *Brasil Méd.*, 17: 29-30, 1903. 1903
12. GURGEL, L. N. — Um caso de meningite aguda consecutiva a traumatismo. *Brasil Méd.*, 17:380-381, 1903.
13. GURGEL, L. N. & MONCORVO FILHO, A. — Um caso de meningite traumática. *Brasil Méd.*, 17:459, 1903.
14. MATTOSO, F. de Q. — Febre tifóide cérebro espinhal infantil. *Rev. Méd. São Paulo*, 6(22): 472-476, 1903.
15. MEIRA, R. A. — Ainda o meningismo e a meningite. *Gaz. Clin.*, 1:329-333, 1903.
16. MEIRA, R. A. — Meningite e meningismo. *Gaz. Clin.*, 1(6): 243-265. jul. 1903; 1(7): 318-328, ago. 1903; *Rev. Méd. São Paulo*, 6: 313-316, 1903.
17. MONCORVO FILHO, A. & MACHADO, W. — Meningite de origem syphilitica. *Brasil Méd.*, 17: 401, 1903.
18. PINTO, J. — Do meningismo nas moléstias infecciosas agudas na infância. *Brasil Méd.*, 17: 191, 1903.
19. PINTO, J. — Meningismo e meningite. *Brasil Méd.*, 17:312, 1903.
20. PINTO, J. — Meningite e meningismo. *Brasil Méd.*, 17:276-278, 1903.
- 1904
21. GURGEL, L. N.; MONCORVO FILHO, A. & PHILADELPHO, G. — Um caso de meningite aguda. *Arq. de Assist. a Inf.*, 3(3/5): 60-62, 1904.
22. MELLO, G. de — Meningite traumática? Tumor cerebral? *Brasil Méd.*, 18: 397-398, 1904.
23. MORAES, F. — Considerações geraes sobre o meningismo e a meningite. *Brasil Méd.*, 18: 421-425, 1904.
- 1905
24. COUTO, M. — Tratamento das meningites agudas. *Brasil Méd.*, 19: 7-8, 1905.
25. GURGEL, L. N.; MELLO, G. DE & COSTA, C. — Meningite chronica. *Brasil Méd.*, 19:349, 1905.
26. MELLO, B. V. DE — A meningite cerebro-espinhal epidemica e o meningococco. *Impr. Méd.*, 13: 236-239, 1905.
27. MUNIZ, G. — A meningite cerebro-espinhal epidemica. *Gaz. Méd. Bahia*, 37: 97-116, 145-165, 241-252, 297-310, 1905.
- 1906
28. BAGINSKY, A. — Meningite cérebro-espinhal epidêmica. *Rev. Méd. São Paulo*, 9: 136-143, 1906.
29. GODINHO, V. — Meningite cérebro-espinhal epidêmica. *Rev. Méd. São Paulo*, 9(7): 129-136, abr. 1906.
30. VIANNA, M. — Dois casos interessantes. *Gaz. Clin.*; 3(6): 182-185, jun. 1906.
- 1907
31. GURGEL, L. N. — Sobre um caso de estreptococcemia, meningite streptococcica, em uma creança de cinco mezes. *Arq. de Assist. a Inf.*, 5(3/6): 33-36, 1907.
- 1908
32. MAURO, C. — Méningite des ventricules: lavage des ventricules. *Rev. Méd. São Paulo*, 11: 231-233, 1908.
- 1909
33. ABRAMI, P. — Formas clinicas da meningite tuberculosa da primeira infancia. *Impr. Méd.*, 17(13): 193-199, 1909.
34. GURGEL, L. N. — Symdroma labio-glossso laringeo no decurso da meningite basilar. *Brasil Méd.*, 23: 267, 1909.
35. A MENINGITE cerebro-espinhal epidemica. *Impr. Méd.*, 17(12): 177-179, 1909.
36. PARANHOS, U. — Um novo bacillo hemophilico encontrado em um caso de meningite espinhal. *Brasil Méd.*, 23: 11-12, 1909; *Rev. Méd. São Paulo*, 12: 54-55, 1909.
- 1911
37. AYRES, O. — Meningite cerebro-espinhal epidemica. *Arq. Bras. Méd.*, 1 (suppl.): 503, 1911.

38. SCHILLER, W. — Contribuição ao estudo da meningite cerebro espinhal epidêmica no Rio de Janeiro. *Arq. Bras. Med.*, 1: 723-728, 1911.
- 1912
39. CAMPOS, O. P. DE — Um caso de meningite cérebro espinhal epidêmica. *Arq. Soc. Med. Cir. São Paulo*, 3(11/12): 48-54, nov./dez. 1912; *Gaz. Clin.*, 10(12): 151-152, dez. 1912.
40. NOVAES, J.; AQUINO, L. DE; GOMES, E. & FONSECA, O. — Um caso de meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 26:258, 1912.
- 1913
41. ALMEIDA, G.; AUSTREGESILO, A.; SEIDL, C.; NOVAES, J. & FONSECA, O. — Meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 27: 506-508, 1913.
42. PERNAMBUCO, P. & MORAES, V. DE — Sobre um caso de meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Arq. Bras. Med.*, 3: 1035-1044, 1913.
43. ROMEIRO, V.; AYRES, O.; AUSTREGESILO, A.; COUTO, M. & MOSES, A. — Meningite cerebro-espinhal. *Brasil Méd.*, 27: 278-279, 1913.
- 1914
44. JUNQUEIRA, M. — Meningite cérebro-espinhal a meningococo. Contribuição para sua epidemiologia em S. Paulo. Seu tratamento. *An. Paul. Med. Cir.*, 2(2): 42-63, fev. 1914.
- 1915
45. MATTA, A. A. DA — Nevrite optica no decurso de meningite determinada por febre perniciosa palustre (nota clinica). *Arq. Bras. Med.*, 5: 320-322, 1915.
46. MOSES, A. — Diagnostico bacteriologico da meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 29: 185, 1915.
47. TAVARES FILHO — Meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 29: 306-308, 1915.
- 1916
48. MONTEIRO, J.; GURGEL, L. N.; VASCONCELOS, A. & NOGUEIRA, F. — Meningite de Weichselbaum. *Brasil Méd.*, 30:189, 1916.
49. VIEIRA, J. M. — Contribuição ao estudo clinico da meningite de Weichselbaum. Rio de Janeiro, 1916. [Tese — Faculdade Nacional de Medicina].
- 1917
50. EIRAS, F. — Infecções craneo-encefalicas: meningites otogenicas sem supuração da caixa. *Brasil Méd.*, 31: 333-335, 1917.
51. EIRAS, F. — Meningites otogenicas sem supuração da caixa. *Rev. Méd. — Cir. Brasil*, 25: 325-337, 1917.
- 1918
52. CINTRA, A. P. U. — Meningite purulenta com bacilo de Eberth isolado do liquido cephalo-rachiano. *An. Paul. Med. Cir.*, 9(9): 193-201, 1918.
53. ESPOSEL, F. — Meningite. *Gaz. Méd. Bahia*, 50: 232-248, 1918.
54. GOMES, E.; MONTEIRO, J. & VASCONCELOS, A. — Prophylaxia da peste: meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 32: 173, 1918.
- 1919
55. EIRAS, F. — Meningites otogenicas fulminantes. *Brasil Méd.*, 33: 310-311, 1919; *Rev. Med.-Cir. Brasil*, 27: 319, 1919.
56. HURTADO, P. — Sobre um caso de meningite, com o signal das faces, descripto ultimamente por Brudzinski. *Brasil Méd.*, 33:268-269, 1919.
- 1920
57. OS CASOS de meningite meningococcica no exercito. *Brasil Méd.*, 34: 224, 1920.
58. CHAGAS, C. — A meningite cerebro-espinhal. *Brasil Méd.*, 34: 253, 1920.
59. CLARK, O. — Meningite aguda diffusa hemorragica de natureza syphilitica. Ophthalmoplegia total: cura. *Brasil Méd.*, 34: 652-655, 1920.
60. COSTA, B. — A meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 34: 436, 1920.
61. FREIRE, M. M. — Da meningite na syphilis hereditaria. *Rev. Ginecol., Obstetr. e Pediatr.*, 14(7): 253-259, 1920.
62. MARTINS, A. — Um caso de meningite cérebro espinhal epidêmica. *Gaz. Clin.*, 18(10): 115, out. 1920.
63. MATTOS, M. M. DE — Um caso de meningismo. *Gaz. Clin.*, 18(7): 81, jul. 1920.
64. MENDES, T. — Meningite da base do encefalo. *Arq. Bras. Neurolatria e Psiquiatria*, 2: 19-28, 1920.

65. A MENINGITE cerebro-espinhal. *Brasil Méd.*, 34: 450, 1920.
66. MENINGITE cerebro-espinhal meningococcica. *Brasil Méd.*, 34: 315, 1920.
67. A MENINGITE cerebro-espinhal em Nictheroy. *Brasil Méd.*, 34: 332-333, 1920.
68. MORQUIO, L. — Meningites pseudo-tuberculosas na infância. *Bol. Soc. Méd. Cir. Militar*, 6: 154-155, 1920; *Brasil Méd.*, 34: 540, 1920.
69. PIZA, J. DE T. & CALAZANS, S. C. — Sobre um caso de meningite tífica. *An. Paul. Med. Cir.*, 11(2): 283-290, dez. 1920; *Bol. Soc. Med. Cir. São Paulo*, 3(8/12): 299, out./fev. 1920.
70. SEIDL, C. & NOVAES, J. DE — Tratamento da meningite cerebro espinhal. *Brasil Méd.*, 34: 646, 1920.
71. A SERUMTHERAPIA no tratamento da meningite cerebro-espinhal-epidêmica. *Brasil Méd.*, 34: 208, 1920
72. THIBAU JUNIOR, E. — Meningite syphilitica hemorrhagica. *Trib. Méd.*, 26: 175, 1920.
73. THIBAU JUNIOR, E. & PAMPLONA, A. — Meningite syphilitica hemorrhagica e ophtalmoplegia total. *Brasil Méd.*, 34: 648, 1920.
- 1921
74. AGUIAR, M. — A meningite cerebro espinhal epidêmica: portador de germen, a forma petechial da meningite meningococcica. *Gaz. Clin.*, 19: 140-142, 1921.
75. ALMEIDA, G. — Autosorotheapia na meningite cerebro espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 35(2): 294, 1921.
76. ALVES, A. — *Do prognóstico laboratorial da meningite cerebrospinal epidêmica*. Porto Alegre, 1921. [Tese — Faculdade de Medicina].
77. ARAUJO, C. S. — Meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 35(2): 357-358, 1921.
78. FREITAS, I. F. — *Contribuição ao estudo das meningites syphiliticas na infância*. Rio de Janeiro, 1921. [Tese — Faculdade Nacional de Medicina].
79. GAMA FILHO, C. DA — Um caso de meningite cerebro-espinhal de etiologia obscura. *Rev. Med. Hig. Militar*, 6(8): 336-340, 1921.
80. GODOY, A. P. — *Meningite cerebro-espinhal a meningococo*. São Paulo, 1921. [Tese — Faculdade de Medicina].
81. LIMA, A. DE — Um caso de pseudo-meningite gryppal. *Rev. Med. Hig. Militar*, 6(7): 306-307, 1921.
82. LOPES, L. F. — Sobre um caso de meningite diffusa, toxêmica, com syndromo ophtalmoplegico total unilateral. *Brasil Méd.*, 35(2): 231, 1921.
83. LOYOLA, A. — Meningite cerebro-espinhal. *Brasil Méd.*, 35(2): 344-345, 1921.
84. MOLESTIA de Weichselbaum. *Gaz. Clin.*, 19: 48-49, 1921.
85. MONTEIRO, E. — Meningite cerebro-espinhal. *Brasil Méd.* 35(1): 13-14 1921.
86. PIZA, J. DE T. — Meningite cerebro-espinhal. *Brasil Méd.*, 35(2): 93-94, 1921.
87. PIZA, J. DE T. — A meningite cérebro espinhal e seu tratamento. *An. Paul. Med. Cir.*, 12(7/8): 114-120, jul./ago. 1921; *Bol. Soc. Med. Cir. São Paulo*, 4(6): 147-153, jul. 1921.
88. RENZO, A. — Considerações e observações relativas ao bloqueio ventricular na meningite de Weichselbaum. *Rev. Méd. Cir. Brasil*, 29(3): 95-112, 1921.
89. RENZO, A. — Molestia de Weichselbaum: notas e observações relativas a epidemia de 1920 no Rio de Janeiro. *Rev. Méd. Cir. Brasil*, 29(10): 407-424, 493-517, 1921.
90. SOUZA, O. DE — Meningite cerebro espinhal epidêmica. Puncção do ventriculo lateral. Cura. *Rev. Cursos Fac. Med. Porto Alegre*, 7(7): 42-46, 1921.
91. SOUZA, A. DE & ALMEIDA, G. — Tratamento da meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 35(2): 325, 1921.
- 1922
92. ALMEIDA, G. — Doença de Weichselbaum: tratamento. *Bol. Sanitário*, 1(1): 23-34, 1922.
93. AUTRAN, H. — Da meningite cerebro-espinhal (Doença de Weichselbaum): considerações gerais. *Bol. Sanitário*, 1(1): 1-21, 1922.
94. CASTRO, R. DE — Observação de um caso de meningite cerebro-espinhal. *Laboratorio Clin.*, 2(3): 5-6, 1922.
95. GARCIA JUNIOR, J. — Da meningite cerebro-espinhal epidêmica e seu tratamento. *Folha Méd.*, 3: 121-122, 1922.
96. GUIMARAES, C. E. — Prophylaxia da meningite cerebro-espinhal epidêmica no exercito. *Rev. Med. Hig. Militar*, 8(1): 4-14, 1922.

97. MONTEIRO, J. — Tratamento da meningite cerebro-espinal epidêmica. *Brasil Méd.*, 36(1): 181-182, 1922.
98. MORAES, E. — Meningite otogena. *Gaz. Méd. Bahia*, 52: 627-635, 1922; 53: 9-19, 1922.
99. MORAES, E. — Meningite otogênica; discussão sobre a utilidade e acerto da intervenção praticada. *Brasil Méd.*, 36(1): 329-330, 1922.
- 1923
100. BICALHO, C. — *Tratamento da meningite meningocócica*. Rio de Janeiro, 1923. [Tese — Faculdade de Medicina].
101. GOMES, E.; AUTRAN, H. & FONSECA, M. DA — Diagnóstico bacteriológico da meningite cerebro-espinal. *Brasil Méd.*, 37(1): 319, 1923.
102. GONSALVES, N. B. — Considerações sobre os meios para a cultura do meningococcus. *Ci. Méd.: Rev. Bras. Med. Ci. Afins*, 1: 76-80, 1923.
103. MARIANTE, T. — Meningites gripaças. *Rev. Cursos Fac. Med. Porto Alegre*, 9(9): 37-47, 1923.
104. MONTEIRO, H. R. R. — Profilaxia da meningite no exercito. *Rev. Med. Hig. Militar*, 9(3): 71-73, 1923.
105. MUTEL, I. T. — A meningococcia de Weichselbaum nas tropas do exercito. *Rev. Med. Hig. Militar*, 12(7): 164-167, 1923.
106. WERNECK, C. — Um caso de meningite diploestreptocócica em um lactente de 22 dias. *Bol. Soc. Med. Cir. Santos*, 1(1): 167-172, 1923.
- 1924
107. ARGONZ, J. — Meningite cerebro-espinal epidêmica. *Arq. Biol.*, 8/9(102): 2410-2413, 1924.
108. ASSIS, A. — Da classificação de meningococos. *Arq. Inst. Vital Brasil*, 2(1): 41, 1924.
109. ASSUMPTÃO, L. DE — Typos de meningococcus e o problema da soroterapia anti-meningococcica entre nós. *An. Paul. Med. Cir.*, 15(8): 185-206, 1924; *Col. Trab. Inst. Butantan*, 2: 285-292, 381-406, 1918/1924.
110. CLARK, O. — Meningite cerebro-espinal aguda e monoplegia crural no decurso da terçã-benigna. *J. Clin.*, 5: 269, 1924.
111. FALCÃO, T. — Em torno de um caso de sinusite frontal complicada de cellulite orbitaria e meningite: operação e cura. *Bol. Soc. Med. Cir. Santos*, 4/5: 149-157, 1924-1926.
112. GOMES, E. — Casos fulminantes de meningite cerebro-espinal. *Brasil Méd.*, 38(1): 75-76, 1924.
113. PAULINO, A. — A propósito de duas craneotomias, uma por abcesso de cerebro e a outra por meningite adhesiva. *Hospital*, 1(6): 16-22, 1924.
114. PERISSE, S. — Acerca de dois casos de meningite syphilitica curados. *Brasil Méd.*, 38(1): 75-76, 1924.
115. PETTERLE, I. — *Symptomas meningiticos e typhoidicos no curso do impaludismo*. Rio de Janeiro, 1924. [Tese — Faculdade de Medicina].
116. REZENDE, M. — Meningite otogênica por estafilococos e tetrágenos. *Hospital*, 1(2): 36-39, 1924.
117. RIEMER, R. — Em torno de um caso de meningite serosa de Quincke. *Hospital*, 1(4): 33-39, 1924.
118. SÓRO e vaccinothérapie antimeningococcica. *Novoterapia*, 4(19): 34-36, 1924.
- 1925
119. AZEVEDO, O. C. DE — *Considerações clinicas acerca das meningites syphiliticas*. Rio de Janeiro, 1925. [Tese — Faculdade de Medicina].
120. BRENO, A. — *Contribuição ao estudo da meningite cerebro-espinal epidêmica e seu tratamento*. Rio de Janeiro, 1925. [Tese — Faculdade de Medicina].
121. FALCÃO, T. — Em torno de um caso de sinusite frontal complicada da cellulite orbitaria e meningite: operação e cura. *Brasil Méd.*, 39(1): 332-334, 1925.
122. NEVES, A. — Sobre dois casos de meningite cerebro-espinal pelo "Bacillus influenzae". *Ci. Méd.: Rev. Bras. Med. Ci. Afins*, 3: 382-384, 1925.
123. REZENDE, M. & AUSTREGESILIO FILHO, A. — Meningites gripaças e syphilis. *Rev. Clin.: Med. e Terap.*, 1(1): 2-7, 1925.
124. ROCHARDT, G. — *A propósito de alguns casos de meningite cerebro-espinal epidêmica observados na cidade do Rio Grande*. Porto Alegre, 1925. [Tese — Faculdade de Medicina].
125. SÓRO anti-meningococcico. *Arq. Biol.*, 9(109): 2577-2578, 1925.

- 1926
126. ALBUQUERQUE FILHO, A. DE M. — Considerações sobre um caso de meningite de base aguda syphilitica com paralisias de nervos craneanos. *Rev. Méd.*, 8(41): 4-17, 1926.
127. ARAUJO, C. DA S. — Resultados de vacinothérapie de Wright em otorhinolaryngologia, nas meningites e nas doenças do aparelho respiratório: conclusões da observação de um decennio. *Laboratorio Clin.*, 6: 243-246, 1926.
128. NEVES, A. — Notas sobre a prophylaxia da meningite cerebro espinhal epidêmica pela vacinação preventiva antimeningococcica. *Ci. Méd.; Rev. Bras. Méd.; Ci. Afins*, 4: 354-361, 1926.
129. OLIVEIRA, H. S. — Caso clínico de meningococcia. *Bol. Soc. Med. Cir. Rio Preto*, 1(1/3): 7-8, 1926.
130. RENZO, A. & ASSIS, A. DE — Contribuição para o estudo da pressão do liquor cephaloracheano na meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Rev. Méd.-Cir. Brasil*, 34(2): 49-72, 1926.
131. REZENDE, M. & AUSTREGESILLO FILHO, A. — Meningites grippaes e syphilis. *Rev. Clin.; Med. e Therap.*, 2(2): 7-12, 1926.
132. VALERIO, A. — A proposito de uma observação de meningite ascaridiana. *Brasil Méd.*, 40(1): 309-210, 1926; *Rev. Bras. Pediat.*, 4: 189-191, 1926.
- 1927
133. ASSIS, A.; MENDES, D. & MOURA, N. — Para a casuistica das meningococcias entre nós — meningite meningococcica do typo C. *Ci. Méd.; Rev. Bras. Méd. Ci. Afins*, 5: 435-442, 1927.
134. MENINGITE cerebro-espinhal epidêmica ou "doença de Weichselbaum". *Rev. Méd.*, 27(585): 6-11, 1927.
135. SILVA, R. M. DA — *Meningite e meningismos*. Salvador, 1927. [Tese — Faculdade de Medicina].
- 1928
136. ALMEIDA, G. DE — Sorotherapia anti-meningococcica. *Arg. Bras. Méd.*, 18: 421-450, 1928.
137. ARAUJO, E. — Registro de dois casos de meningite pneumococcica primitiva. *Brasil Méd.*, 42: 239, 1928.
138. ASSIS, A. — Novos ensaios sobre cultura e conservação dos meningococos. *Ci. Méd.; Rev. Bras. Méd. Ci. Afins*, 6: 51-53, 1928.
139. ASSUMPCÃO, L. DE — Estudo bacteriológico e imunológico de uma *Neisseria perflava* isolada, de um caso de meningite cerebro-espinhal. *Rev. Biol. Hig.*, 1(4): 120-121, 1928.
140. CASTRO, F. F. & ROSA, T. DA — Um caso de meningite pestosa. *Arq. Riogr. de Med.*, 7(1): 12-16, 1928; *Laboratorio Clin.*, 8: 47-53, 1928.
141. FRANCO, J. L. — *A meningite cerebro espinhal epidêmica e seu aspecto social no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 1928. [Tese — Faculdade de Medicina].
142. PONCE, G. O. — Meningite aguda, por Lues. *Rev. Bras. Méd. Farm.*, 4: 123-124, 1928.
143. STOFFEL, F. & LEITE, N. — Meningite basilar syphilitica. *Rev. Clin.*, 2(11): 22-24, 1928.
144. TORRES, M. — Sobre uma entidade morbida do homem, caracterizada por meningo-encephalo-myelite, myosite e myocardite aguda difusa congenitas, associadas a presença, nos respectivos tecidos de um novo parasito: *Encephalitozoon Chagazi*. *Brasil Méd.*, 42: 1-4, 1928.
145. VALENTE, J. C. — "Paludan" num caso de meningite paludica. *Arq. Biol.*, 12(143): 209-210, 1928.
146. VIEIRA, F. B. — Considerações sobre a epidemiologia de algumas doenças transmissíveis na cidade de São Paulo — Brasil (difteria, escarlatina, meningite-cerebro-espinhal epidêmica, febres typhoide e paratyphoide). *Bol. Inst. Hig.*, (29): 3-46, 1928.
- 1929
147. ARAUJO, E. DE — Meningite cerebro espinhal por *Hemophilus influenzae* (Pfeiffer). *Brasil Méd.*, 43: 2-5, 1929.
148. ASSUMPCÃO, L. DE — Estudo epidemiológico e bacteriológico da meningite cerebro-espinhal epidêmica na cidade de S. Paulo, Brasil. *Rev. Biol. Hig.*, 2(1): 5-33, 1929.
149. CARVALHO, A. DE — Considerações sobre um caso de meningite cerebro-espinhal epidêmica. *Bauru Méd.*, 1: 174-176, 1929.
150. FELICIANO, O. — Um caso curado de meningite otogenica: estreptococos e estafilococos. *Pediat. Prat.*, 2(7): 251-258, set. 1929.

151. FIALHO, A. — Complicações oculares da meningite cerebro-espinal (epidêmica). *An. de Oculística do Rio de Janeiro*, 1(1): 5-10, 1929; *Rev. Clin.*, 3(11): 2-6, 1929.
152. FIGUEIREDO, J. M. R. — *Ligeiras notas sobre a meningite cerebro espinal epidêmica*. Salvador, 1929. [Tese — Faculdade de Medicina].
153. LATTES, J. — Sobre o valor da taxa dos chloretos no liquido cephalorachideo para o diagnostico da meningite tuberculosa. *Páginas Méd.*, 2(10): 633-634, 1929.
154. PORTO, G. — Quatro casos de meningite otogenica. *Brasil Méd.*, 43: 1169-1172, 1929.
155. STOFFEL, F. — Paralysis do terceiro par craneano por meningite basilar syphilitica como manifestação de heredo-lues tardia. *Hospital*, 1(9): 15-20, 1929.
- 1930
156. ASSIS, A. DE — Notas sobre um meningococco de typo B, encontrado em infecção humana atypica. *Brasil Méd.*, 44: 810-812, 1930.
157. ASSUMPCÃO, L. DE — Estudo epidemiológico e bacteriológico da meningite cérebro-espinal epidêmica na cidade de S. Paulo, Brasil. *Bol. Inst. Hig.*, 44:3-32, 1930.
158. COSTA, P. — Atrophia optica meningococcica. *An. de Oculística do Rio de Janeiro*, 2(10/12): 387-394, 1930.
159. LEMOS, F. DE — Das meningites grippaes da baixa infancia, *Medicamenta*, 9(98): 20-21, 1930.
160. LIMA, E. — Meningite ou tétano? *Gaz. Méd. Bahia*, 60: 462-464, 1930.
161. LUZ, C.; ROMEIRO, G. & CHRISTOFARO, P. — Sobre quatro casos de meningite tuberculosa. *Arq. Pediat.*, 2: 740-751, 1930.
162. MOSES, A. — Technica para diagnostico da meningite cerebro-espinal epidêmica. *Impr. Méd.*, 6: 111-112, 1930.
163. PORTO, G. — Dois casos de leptomeningite purulenta otogenica. *Brasil Méd.*, 44: 48-50, 1930.
164. PRAZERES, J. A. — Contribuição ao estudo do liquor nas meningites. *Arq. Fund. Caffrè e Guinle*, 3: 117-183, 1930.
165. TRAVASSOS, J. — Contribuição ao estudo da meningite cérebro-espinal epidêmica em São Paulo à luz do comportamento sorológico dos diferentes tipos de meningococos. *Arch. Biol. Montevideo*, 6(Suppl.): 1549-1561, 1930.
166. VILHENA, M. A. DE — Sôbre um caso de meningite tuberculosa. *An. Soc. Med. Cir. Franca*, 1(1): 27-28, jan./mar. 1930.
- 1931
167. CARVALHO, C. — Meningismo: molestia de Weichselbaum, infecções meningocócicas, pseudo meningites, meningite verminosa. *Pediat. Prat.*, 3: 310-312, mar. 1931.
168. ELEJALDE, P. Meningites basillares luéticas. *Bol. Soc. Med. Cir. Rio Preto*, 6/8(10): 5-33, 1931-1933.
169. MACIEL, N. — Um caso de meningite syphilitica. *Publ. Méd.*, 2(22): 13-14, 1931.
170. MARSIAJ, N. — A meningite tuberculosa do adulto. *Arq. Riogr. de Med.*, 10(3): 25-28, 1931.
- 1932
171. CHIAB, C. — Sobre a meningite por bacillo de Pfeiffer na criança. *Arq. Pediat.*, 5: 5-8, 1932.
172. ECKSTEIN, A. — Sobre as doenças das meninges. *Rev. Assoc. Paul. Méd.*, 1: 7-15, 1932.
173. FILGUEIRAS, E. — Um caso de meningite por coco-bacilo de Pfeiffer. *Arq. Pediat.*, 4: 345-350, 1932.
174. LANGE, O. — O líquido céfalorraquidiano nas meningites. *An. Fac. Med. Univ. São Paulo*, 7: 169-222, 1932.
175. LANGE, O. — Meningites pseudo tuberculosas. *Rev. Assoc. Paul. Méd.*, 1: 191-198, mar. 1932.
176. LIMA, G. — Em torno de 46 observações de meningite cerebro-espinal-epidêmica. *Brasil Méd.*, 46: 807-812, 825-829, 844-849, 1932.
177. LIMA, J. P. C. — Meningites bacterianas em S. Paulo. *An. Paul. Med. Cir.*, 24(3): 145-149, set. 1932.
178. LOPES, I. DE S. — Meningite tuberculosa em lactente vaccinado com BCG. *Folha Méd.*, 13: 426-427, 1932.
179. MARINHO, J. M. — Choque colloidal-clasico num caso de meningite cerebro espinal epidêmica. *Hospital*, 4: 339-342, 1932; *Impr. Méd.*, 8: 143-149, 1932.
180. MATTOS, G. DE — Meningite aguda linfocitária benigna. *Pediat. Prat.*, 4(3): 115-120, jan./Fev. 1932.

181. PONCE, G. O. — Meningite cerebro-espinal aguda: forma de recaída, meningite sérica. *Rev. Bras. Med. Farm.*, 8: 247-250, 1932.
182. ROCHA, J. M. — Sobre o diagnóstico diferencial entre meningite tuberculosa e meningite syphilitica. *Arq. Pediat.*, 4: 243-255, 1932; *Brasil Méd.*, 46: 613-618, 1932.
183. ROCHA, J. M. — Tratamento das moléstias infecciosas da infância no hospital São Sebastião em 1931. *Brasil Méd.*, 46: 413-417, 1932.
184. ROCHA, J. M. & MARINHO, J. M. — Duas observações de meningite meningococcica. *Arq. Pediat.*, 4: 263-270, 1932.
- 1933
185. AYALA, G. — Leptomeningites agudas lymphocitárias benignas. *Res. Clin.-Ci.*, 2(4/5): 123-131, 1933.
186. BASTOS, F. DE O. — *Meningite aguda linfocitária benigna. Idéias gerais sobre as meningo-encéfalo-mielites por virus neurotrópicos.* São Paulo, 1933. [Tese — Faculdade de Medicina].
187. CORDEIRO, H. & GRAVINA, B. — Sobre um caso de abcesso do septo nasal post-traumático complicado de meningite. *Rev. Otolaringol.*, 1(5): 376-380, set./out. 1933.
188. D'ANTONA, S. — Meningite serosa. *Res. Clin.-Ci.*, 2(4/5): 132-140, 1933.
189. FREITAS, I. DE — Sobre um caso de meningite pelo bacillo de Pfeiffer. *Hospital*, 5: 603-608, 1933.
190. GARCIA JUNIOR, J. — Meningite cerebro-espinal epidemica hemorrhagica e bloqueada. *Hospital*, 5: 481-491, 1933.
191. LANGE, O. — Meningites serosas. *Rev. Otolaringol.*, 1(3): 197-204, maio/jun. 1933.
192. LANGE, O. — Meningites serosas concomitantes aos processos inflamatórios de nariz, garganta e ouvidos. *Rev. Otolaringol.*, 1(5): 368-375, set./out. 1933.
193. RIQUIER, G. C. — Formas atypicas de meningite tuberculosa no adulto. *Res. Clin.-Ci.*, 2(4/5): 141-144, 1933.
194. ROSSI, O. — Espirochetose meningea pura. *Res. Clin.-Ci.* 2(4/5): 121, 1933.
195. ROSSI, O. — Meningite neoplásica. *Res. Clin.Ci.*, 2(4/5): 120, 1933.
196. ROSSI, O. — Meningite por torula. *Res. Clin.-Ci.*, 2(4/5): 122, 1933.
197. ROSSI, O. — Pachimeningite interna hemorrhagica: hemorrhagias subarachnoides. *Res. Clin.-Ci.*, 2(4/5): 158-164, 1933.
198. ROSSI, O. — Syndromes menos conhecidos de meningopathias. *Res. Clin.-Ci.*, 2(4/5): 119, 1933.
199. SILVA, L. & ELEJALDE, P. — Manifestações oculares das meningites basilares luéticas. *An. de Oculística do Rio de Janeiro*, 5(3): 11-26, 1933.
200. SIQUEIRA, A. L. DE — Meningite aguda: breves considerações a propósito de um caso. *Brasil Méd.*, 47: 586-587, 1933.
201. TOLEDO, L. G. DE & BARROS, F. P. DE — Meningite gripal. *Bol. Sind. Méd. Piracicaba*, 1(2): 14-18, jul. 1933.
- 1934
202. BASTOS, F. DE O. — Meningite aguda linfocitária benigna: a propósito de um caso novo. *Rev. Neurol. e Psiq.*, 1(1): 41-46, out. 1934; *An. Paul. Med. Cir.*, 28: 402, 1934.
203. FARIA, L. — Algumas considerações em torno da meningite na criança. *Arq. Pediat.*, 6: 981-1004, 1934.
204. GUIMARÃES, G. — Meningite purulenta pelo bacilo de Pfeiffer. *Hospital*, 6: 563-570, 1934.
205. MONTEIRO FILHO, A. — Sobre a meningococcia experimental em coelho. *Brasil Méd.*, 48: 932-937, 1934.
206. MORAES, J. — Um caso de meningite aguda, tendo como foco inicial uma infecção dentária. *Rev. Estomatologia*, 1: 203, 1934.
207. PINTO, O. F. DA S. — Meningite tuberculosa. *Folha Méd.*, 15: 217-221, 1934.
208. SANTOS, H. DE P. — Considerações em torno de um caso de meningite otogenica septica, operado com sucesso. *Bol. Soc. Med. Cir. São Paulo*, 18: 283-296, 1934.
209. SIZENANDO JUNIOR, F. — Sobre um caso de meningite pneumocócica. *Bol. Soc. Med. Cir. Rio Preto*, 9/16: 45-51, 1934/1943.
210. VEIGA, O. — Um caso de meningite cerebro espinal. *Arq. Pediat.*, 6: 635-637, 1934.
211. WOLFFENBUTTEL, E. — Tratamento da meningite tuberculosa. *Rev. Med. Militar*, 23: 146-150, 1934.

1935

212. BASTOS, F. DE O. — Sobre as meningites mononucleares: considerações em torno do seu diagnóstico etiológico. *Rev. Otolaringol.*, 3(4): 319-338, 1935; *Bol. Soc. Med. Cir. São Paulo*, 19(5): 97, 1935; *An. Paul. Med. Cir.*, 30: 155-156, 1935.
213. FARIA, L. DE — Algumas considerações em torno da meningite tuberculosa na criança. *Medicamenta*, 14(149): 24-32, 1935.
214. GOMES, F. M. — Meningite sifilitica aguda em uma criança de 3 meses. *Hospital*, 7: 1115-1117, 1935.
215. PAVEL, M. B. — Um curioso caso de meningite cérebro espinhal. *Publ. Méd.*, 6(8): 34-39, mar. 1935.
216. SÁ, A. DE & PEREIRA, W. G. — Da meningite tuberculosa na infância. *Rev. Bras. Tuberc.*, 5: 103-118, 1935/1936.
217. SANTOS, A. M. DOS — Meningite difusa e síndrome humoral de tumor. *Arq. Bras. Neurol. e Psiquiatria*, 18: 218-224, 1935.

1936

218. BASTOS, F. DE O. — Perturbações oculares nas meningites. *Brasil Méd.*, 50: 1088-1090, 1936.
219. BIER, O. & LANGE, O. — Meningite purulenta produzida pelo bacilo de Morgan. *Rev. Neurol. e Psiq.*, 2(4): 347-352, out./dez. 1936.
220. FORTES, S. — Meningite tuberculosa e tuberculina. *An. Paul. Med. Cir.*, 32: 556-558, 1936.
221. LEITÃO, F. — Meningo-typhus. *An. Hosp. Centr. Exerc.*, 1: 13-17, 1936.
222. MENINGITES verdadeiras e reacções ções meníngeas secundárias. *Folha Méd.*, 17: 139, 1936.
223. PINTO, O. F. S. — Meningites. *Arq. Pediat.*, 8: 357-372, 1936.

1937

224. ALMEIDA, G. DE — Meningite cérebro espinhal epidêmica. Moléstia de Weichselbaum. *Hospital*, 11(6): 663-667, jun. 1937.
225. BASTOS, F. DE O. — Perturbações oculares nas meningites. *An. Paul. Med. Cir.*, 33: 255, 1937.
226. BIER, O. & LANGE, O. — Meningite purulenta produzida pelo Bacilo de Morgan. Tratamento pelo Solganal intrarachidiano. Cura. *An. Paul. Med. Cir.*, 33: 139, 1937.
227. BORGES FILHO, N. — Meningite estreptocócica primitiva. *Brasil Méd.*, 51(22): 607-608, maio 1937.

228. HARTUNG, F. — Meningismo. Paracênese e cura. *Rev. Otolaringol.*, 5(1): 41-44, jan./fev. 1937.
229. LANGE, O. — Meningite aguda asséptica secundária a punção lombar. *Rev. Clin. de São Paulo*, 1(4): 161-164, abr. 1937; *An. Paul. Med. Cir.*, 34: 139-140, 1937.
230. LANGE, O. — Meningites tuberculosas com reação citológica liquórica de tipo polinuclear. *Rev. Assoc. Paul. Méd.*, 10(5): 257-260, maio 1937; *An. Paul. Med. Cir.*, 34: 387, 1937.
231. LANGE, O. & BRANDI, A. J. — Lep-tomeningites raquidianas purulentas bloqueadas. *Rev. Neurol. e Psiq.*, 3(1): 34-40, jan./mar. 1937.
232. MORAES, T. G. DE — Meningites na infância. *Arq. Pediat.*, 9(101): 135-144, fev. 1937.
233. ROCHA, H. & CHAGAS, J. P. — Neuro-recidiva meningéia dos faciais e dos acústicos. *Folha Méd.*, 18(13): 210-212, maio 1937.
234. ROCHA, J. M. DA — Tratamento das meningites na infância. *Brasil Méd.*, 51(40): 1007-1010, out. 1937.
235. ROCHA, J. M. DA & LIMA, J. Q. — Meningite puriforme asséptica. *Hospital*, 12(4): 595-601, out. 1937.
- 1938
236. ALVARENGA, M. — A meningite e seu tratamento. *Farm. Bras.*, 13(52): 17-20, dez. 1938.
237. BENICIO, A. — Considerações em torno de 5 casos de meningite pneumocócica. *Neurobiologia*, 1(1): 106-122, jun. 1938.
238. BUENO, M. M. — Considerações sobre um caso de meningite por *Gaffkyia tetragenis* (*Micrococcus tetragenis*). *Brasil Méd.*, 52(8): 206-207, fev. 1938.
239. FONTENELE, O. — Tratamento das meningites. *Impr. Méd.*, 14: 1383-1384, 1938.
240. FREITAS, U. DE — Meningite gripal curada pela carboxi-sulfanido-crisoidina. *Med. Cir. Farm.*, 27: 319-321, jun. 1938.
241. LACORTE, J. G. — O diagnóstico das meningites agudas. *Acta Méd.*, 2: 254-255, 1938.
242. LIVRAMENTO, F. — Um caso de meningite estafilocócica. *Rev. Méd. Pernambuco*, 8(2): 32-35, fev. 1938.
243. LUSTOSA, O. — Meningismo e meningite no lactente. *Minas Méd.*, 5(31): 356-367, nov./dez. 1938.

244. MATTOS, G. DE & WOISKI, J. — Meningites e meningo-encefalites da cachumba. *An. Paul. Med. Cir.*, 35: 596-599, 1938.
245. MATTOS, G. DE & WOISKI, J. — Meningites parotidianas. *Pediat. Prát.*, 9(4): 321-332, jul./ago. 1938.
246. REGO, M. P. — Meningite tuberculosa no adulto. *Medicamenta*, 17(177): 253-257, jan. 1938.
247. SILVA, C. DA — Distúrbios oculares nas meningites. *Arq. Bras. Oftalm.*, 1(2): 51-54, ago. 1938.
248. TANAJURA, J. — Considerações em torno de um caso de meningismo palustre. *Laboratorio*, 1(2): 39-44, abr./jun. 1938.
249. TOLEDO, R. & DIAS, C. M. — Um caso típico de meningite linfocitária. *Arq. Pediat.*, 10(117): 455-458, jun. 1938.
250. VALENTE, A. — Meningite crônica luética simulando tumor medular. *An. Paul. Med. Cir.*, 36(3): 263-272, set. 1938.
- 1939
251. ALVARENGA, M. — A meningite e seu tratamento. *Rev. Terap.*, 19(1/2): 12-14, 1939.
252. FALCI, A. — Um caso de meningite sífilítica. *Bol. Soc. Med. Cir. Juiz de Fora*, 12: 57-62, 1939.
253. FILGUEIRAS, E. & SIDOU, R. G. — Meningite por bacilo de Pfeiffer, com provável acometimento das capsulas suprarrenais. *J. Pediat.*, 6: 26-29, 1939.
254. JULIÃO, O. F. & COUCEIRO, A. — Estudo de dois casos de meningo-radculite espinhal crônica. *Rev. Bras. Leprol.*, 7(n.º esp.): 97-120, 1939.
255. LACORTE, J. G. — Diagnostico diferencial entre o meningococo e o gonococo. *Acta Méd.*, 4: 308-309, 1939.
256. LOBO, J. I. & RIBEIRO, C. M. — Cura de meningite pneumocócica. *Rev. Assoc. Paul. Med.*, 15(3): 216-220, set. 1939.
257. LOMBARDI, F. — Um caso de meningite meningocócica, curado. *Brasil Policlín.*, 1(2): 89-99, maio 1939.
258. LUSTOSA, O. — Meningismo e meningite no lactente. *Arq. Pediat.*, 11(129): 1223-1234, jun. 1939; *Bol. Soc. Med. Cir. Juiz de Fora*, 12: 109-120, 1939; *Impr. Méd.*, 15: 36-42, 1939.
259. MELO FILHO, G. DE — Sobre um caso de cura de meningite otogênica. *Arq. Inst. Penido Burnier*, 5(3): 265-280, dez. 1939.
260. MESQUITA, S. DE S. — Meningite basal posterior. *Publ. Méd.*, 11(3): 41-44, out./dez. 1939.
261. MONTEIRO FILHO, A. — *Patogenia da meningococcia experimental do coelho*. 1939. [Tese — F.F.M.]
262. PEREIRA, M. C. — A meningite pneumocócica. *Med. Cir. Farm.*, (35): 82-86, fev. 1939.
263. REZENDE, M. O. DE & BARBOSA, J. E. DE R. — Do tratamento das meningites otíticas, considerações em torno de 3 casos de meningite a estreptococo: duas curas e uma morte. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, 7(1): 65-80, jan./fev. 1939.
264. ROSENFELD, G. & VASCONCELOS, F. — Citologia nas meningites pneumocócicas. *Rev. Clin. de São Paulo*, 5(5): 203-205, maio 1939.
265. SALES, F. M. — Meningite sífilítica e oftalmoplegia basilar. *Arq. Inst. Penido Burnier*, 5(3): 281-287, dez. 1939.
266. SANSON, R. D. DE — Meningite linfocitária. *Bol. Acad. Nac. Med.*, 110(2): 37-43, maio 1939.
- 1940
267. ALMEIDA, L. DE — Meningite de meningococos (suas formas, sintomatologia e terapeutica). *Impr. Méd.*, 16: 506-517, 1940.
268. BARRETO, P. F. DE M. — Septicemia otogênica e sintomas meninges: cirurgia conservadora do trombo supurado — cura. *Arq. 1.º Congr. Bras. Otorrinolaringol.*, Rio, 1: 397-408, 1940.
269. BARROS, O. M. DE — A propósito da sulfamidoterapia na meningite pneumocócica. *Rev. Clin. de São Paulo*, 8(5): 149-152, nov. 1940.
270. COELHO, N. P. — Um caso de meningite aguda em criança. Soluseptazine. Cura. *Publ. Méd.*, 11(114): 47-51, 1940.
271. DUARTE, A. DE F. — Sobre um caso de fratura do crânio com meningite tardia. *An. Hosp. Militar de Porto Alegre*, 1: 39-44, 1940.
272. JULIÃO, O. F. & COUCEIRO, A. — Estudo de dois casos de meningo-radculite espinhal crônica. *Rev. Neurol. e Psiqu.*, 6(4): 141-156, jul./ago. 1940.

273. LAGO, S. — Considerações gerais sobre a sulfamidoterapia nas meningites purulentas. *Hora Méd.*, 2: 23-29, set. 1940.
274. LIMA, C. C. — O prontossil no tratamento das meningites. *Rev. Terap.*, 20(4/6): 22-23, 1940.
275. LOBO, J. I. & RIBEIRO, C. M. — Cura de meningite pneumocócica. *An. Paul. Med. Cir.*, 39: 58-59, 1940.
276. LOMBARDI, F. — Meningite aguda linfocitária benigna. *Cult. Méd.*, 1(9): 687-696, abr. 1940.
277. MARINHO, J. — Miringite reflexa, sinal otoscópico de meningite. *Acta Méd.*, 5: 279-282, 1940.
278. MELLO FILHO, H. G. DE — Sobre um caso de cura de meningite otogênica. *Arq. 1.º Congr. Bras. Otorrinolaringol.*, Rio, 1: 157-179, 1940; *Impr. Méd.*, 16(311): 652-662, maio 1940.
279. MOREIRA, R. — A respeito de dois casos de meningite purulenta traumática. *Pediat. e Puericult.*, 10(1/2): 226-239, set./dez. 1940.
280. NUNAN, B. — Síndromes meníngeas não purulentas na infância. *Minas Méd.*, 7(39): 76-88, mar./abril. 1940.
281. OLIVEIRA, C. F. — Sobre um caso de meningite pneumocócica curado pelo 2 (para-amino-fenil-sulfamido) piridina (corpo 693). *Publ. Méd.*, 11(6/7): 29-39, jan./fev. 1940.
282. PINTO, O. F. — Semiótica das meningites. *Arq. Pediat.*, 12(6): 225-236, mar. 1940.
283. PORTO, G. — Aspectos da moderna terapêutica das meningites otogênicas. *Arq. Inst. Penido Burnier*, 6(1): 128-136, dez. 1940; *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, 8(6): 687-700, nov./dez. 1940.
284. REZENDE, M. O. DE & REZENDE, C. B. DE — Do tratamento das meningites otíticas: considerações em torno de 3 casos de meningite a estreptococos — duas curas e uma morte. *Arq. 1.º Congr. Bras. Otorrinolaringol.*, Rio, 1: 85-103, 1940.
285. SANSON, R. D. — Meningite linfocitária benigna. *Rev. Terap.*, 20(1/3): 25-31, jan./mar. 1940.
286. VIEIRA, J. — Meningites — encefalites. *Arq. 1.º Congr. Bras. Otorrinolaringol.*, Rio, 1: 145-155, 1940.
- 1941
287. AGUIAR, A. & CRUZ, A. C. DA C. — Considerações sobre o tratamento precoce das meningites purulentas. *Brasil Méd.*, 55(15): 269-272, abr. 1941.
288. AMARAL, C. M. DO — Alguns casos de meningite meningocócica tratados pelas sulfamidas. *Impr. Méd.*, 17(325): 56-58, jan. 1941.
289. AZEVEDO, E. C. DE — Soroterapia e meningites a pneumococos. *Brasil Policlin.*, 3(4): 219-223, mar. 1941.
290. BARROS, O. M. — Da sulfamidoterapia na meningite pneumococcica. *An. Paul. Med. Cir.*, 41: 58, 1941.
291. BASTOS, C. O. — Meningo-polineurite diftérica. Considerações gerais sobre as meningites causadas por germes do gênero *Corynebacterium*. *An. Paul. Med. Cir.*, 42: 334-335, 1941; *Rev. Paul. Med.*, 18: 213-230, 1941.
292. BIANCO, A. — O meningismo na sífilis recente. *Res. Clin.-Ci.*, 10(3): 113-116, mar. 1941.
293. CARVALHO, D. — Um caso de meningite purulenta: Pfeiffer com apresentação do paciente curado. *Rev. Med. Bras.*, 11(4): 309-313, out. 1941.
294. FENDER, P. — Compressão lenta da medula, em um caso de Mal de Pott e paquimeningite pottica. *Hospital*, 19: 783-788, 1941.
295. LACORTE, J. G. & SANTOS, M. — O pneumococo. XXV — Meningites pneumococcicas. *Acta Méd.*, 7: 245-247, 1941.
296. LANGE, O. & SILVA JUNIOR, J. A. C. DA — Meningite luética da base com polinevrite de nervos cranianos: modalidade Frankl-Hochwartz. *São Paulo Méd.*, 14(2): 171-184, fev. 1941.
297. LOMBARDI, F. — Sobre as possibilidades de confusão da meningite tuberculosa com a meningite linfocitária benigna. *Arq. Pediat.*, 13(12): 471-478, set. 1941.
298. LOMBARDI, F. — A sulfanilamidoterapia na meningite pneumocócica. *Arq. Pediat.*, 14(2): 47-56, nov. 1941.
299. LOUZADA, A. — Meningite pneumocócica. *Publ. Méd.*, 12(123): 19-44, jun./jul. 1941.
300. LOUZADA, A. — Sobre um caso de febre tifoide, forma meningea. *Med. e Cir.*, 3: 197-202, 1941.
301. LUZ, C. & FARIA, L. — Um caso atípico de meningite tuberculosa. *Arq. Pediat.*, 13(10): 393-398, jul. 1941.
302. MACIEL, H. — A parotidite epidêmica e a sífilis como agentes vulne-

- rantes do sistema nervoso. *Arq. Bras. Med. Naval*, 2(5): 5-29, jan. 1941.
303. PESTANA, B. R. — Da meningite tuberculosa. Diagnóstico bacteriológico — frequência da meningite tuberculosa. O tipo de bacilo bovino em São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 1(1): 40-54, jul. 1941.
304. PÔRTO, G. — Aspectos da moderna terapêutica das meningites otogênicas. *Bol. Soc. Med. Cir. Campinas*, 2(1): 25-32, abr. 1941; *An. Paul. Med. Cir.*, 41: 542, 1941.
305. TAUNAY, A. DE E. & CARVALHO, L. C. DE — Meningite aguda enterocócica. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 1(1): 115-117, jul. 1941.
306. TREVISANI, L. — Meningite aguda pneumocócica: soluseptazine por via raqueana. *Publ. Méd.*, 13(127): 51-54, 1941.
- 1942
307. ALBAGLI, B. — Meningite cérebro-espinhal epidêmica recidivante. *Arq. Pediat.*, 14(11): 425-432, ago. 1942
308. ALVARENGA, M. DE — O Dagenan no tratamento da meningite meningocócica. *Publ. Méd.*, 14(2): 19-26, set. 1942.
309. ALVARENGA, M. DE — A sulfapiridina no tratamento da meningite meningocócica. *Minas Méd.*, 9(51): 148-158, maio/ago. 1942; *Hospital*, 22(3): 479-486, set. 1942.
310. AUN, R. A. — Considerações sobre um caso de meningite pelo *Haemophilus influenzae* curado. *Pediat. Prát.*, 13(4/5): 207-222, jul./out. 1942.
311. CARVALHO, D. — Um caso de meningite purulenta: Pfeiffer, com apresentação do paciente curado. *Publ. Méd.*, 13(129): 9-14, 1942.
312. DI LASCIO, A. — Sobre um caso de meningite pneumocócica. *Neurobiologia*, 5(2): 62-71, jun. 1942.
313. FONTENELLE, J. P. — Alguns aspectos da luta contra as doenças transmissíveis no Rio de Janeiro: meningite epidêmica. *Folha Méd.*, 23: 114, 1942.
314. FREITAS JUNIOR, O. DE — Notas sobre um problema de filosofia médica: o finalismo do sinal de Kernig e da rigidez dos músculos da nuca nas meningites. *J. Med. de Pernambuco*, 38(10): 252-256, 1942.
315. HARTUNG, F. — Meningite pneumocócica. Operação e sulfamidaterapia. Cura. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, 10: 231-256, 1942; *Rev. Paul. Med.*, 20: 342-343, 1942.
316. LACORTE, J. G. — Os soros anti-meningocócico e anti-estreptocócico. *Acta Méd.*, 9: 59-64, 1942.
317. LAGES NETO, J. — Um caso de meningite pneumocócica curado pelo sulfatiazol. *J. Pediat.*, 8(1/2): 67-70, jan./fev. 1942.
318. MALAGUETA, I. — Das leptomeningites agudas infectuosas: meningite e impaludismo. *Rev. Méd. Municipal*, 3(4): 377-402, abr. 1942.
319. MONTEIRO, A. — Otite média aguda por pneumococos; meningite por bacilo de Pfeiffer. *Acta Méd.*, 10: 131-135, nov. 1942.
320. MOREIRA, R. — Fragilidade meningéa na criança. *An. Fac. Med. Porto Alegre*, 3: 21-34, 1942.
321. NUPIERI, A. & FRAGALE, B. M. — Um caso de meningite cérebro-espinhal por Pfeiffer curado pela sulfamidoterapia. *Publ. Méd.*, 14(133): 43-47, set. 1942; *An. Paul. Med. Cir.*, 44: 503-507, 1942.
322. PONDE, E. — Meningite linfocitária de origem esquistossomótica. *Bahia Méd.*, 13(1): 1-6, jan. 1942; *Impr. Méd.*, 18(339): 48-50, 1942.
323. SILVA JUNIOR, J. A. C. DA & FLOSI, A. Z. — Sobre um caso de meningopatia secundária a ascarirose. *Rev. Neurol. e Psiq.*, 8(5): 183-186, set./out. 1942.
324. SOARES, J. & ROTA, A. — Meningite tuberculosa na infância. *Medicina*, 11(5): 3-16, set. 1942.
325. TAUNAY, A. DE E. — Comparação entre a centrifugação de uma hora e emprego do clorofórmio e alúmen de potássio no diagnóstico das meningites tuberculosas. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 2(1): 245-247, maio 1942.
326. TREVISANI, L. — Meningite estafilocócica: soluseptazine por via raqueana. *Publ. Méd.*, 13(131): 13-16, 1942.
327. VERSIANI, O. C. — Meningite cérebro-espinhal epidêmica em Belo Horizonte e arredores. *Rev. Méd. Bras.*, 12(3): 321-332, mar. 1942.
328. VILHENA, M. A. — Sobre um caso de meningite pneumocócica curado. *Publ. Méd.*, 14(5): 39-50, 1942.
- 1943
329. ANTUNES, I. — Um caso de meningite-epidêmica curado com sulfatiazol, sem sequelas. *Rev. Méd. Paraná*, 11(1): 23-27, jan. 1943.

330. DIAS, C. M. — Meningites microbianas. *Impr. Méd.*, 19(359): 40-46, nov. 1943.
331. FERRER, V. — Meningococias. *Impr. Méd.*, 18(350): 35-39, fev. 1943.
332. GAMA, C.; ASSIS, J. L. & ZAMITH, V. A. — Paquimeningite cervical hemorrágica com aracnoidite cística: tratamento cirúrgico. *Arq. Neuro-Psiq.*, 1(2): 133-138, set. 1943.
333. LAGES NETO, J. — Comentários acerca de um caso de meningite por Pfeiffer curado. *Publ. Méd.*, 15(142): 3-12, nov./dez. 1943.
334. SIZENANDO JÚNIOR, F. — Sobre um caso de meningite pneumocócica. *Arq. Pediat.*, 16(1): 7-12, out. 1943.
- 1944
335. ASSIS, J. L. DE — Meningites pós-traumáticas. *Arq. Neuro-Psiq.*, 2(4): 472-480, dez. 1944.
336. BELTRÃO, H. T. — Considerações sobre o tratamento de meningites purulentas. *Rev. Méd. Paraná*, 13(9/12): 35-43, set./dez. 1944.
337. BIOCCHA, E.; AMARAL, J. P. & BIER, O. — Estudos sobre a quimioterapia da infecção meningocócica experimental do camundongo derivados aminados da difenilsulfona e substâncias antibióticas de origem microbiana (penicilina e piocianina). *Mem. Inst. Butantan*, 18: 37-43, 1944/45.
338. FONSECA, R. — Considerações em torno de um caso de meningite meningocócica. *J. Pediat.*, 10(12): 579-584, dez. 1944.
339. GAMA, C.; ASSIS, J. L. & ZAMITH, V. A. — Paquimeningite cervical hemorrágica com aracnoidite cística: tratamento cirúrgico. *Rev. Méd.*, 2: 249-250, 1944.
340. GARCIA, W. C. — O líquido cerebro-espinhal na meningite tuberculosa. *Arq. Pediat.*, 16: 25-30, 1944.
341. LEITÃO, F. — Meningococias. *Rev. Méd. Bras.*, 16(2): 197-202, fev. 1944.
342. NETO, I. — Meningites rinógenas. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, 12: 167-170, 1944.
343. PEIXOTO, I. — Meningite cérebro-espinhal e penicilina. *Brasil Méd.*, 58(47/48): 445-447, nov. 1944; *Publ. Méd.*, 16(164): 43-46, 1944.
- 1945
344. ADRIÃO, M. DE O. — Meningite cérebro-espinhal aguda após típico quadro de diátese-hemorrágica (púrpura reumatóide de Scholein). *Arq. Pediat.*, 17(4): 105-108, jan. 1945.
345. BITTENCOURT, J. M. T. — Meningite pneumocócica: tratamento pela penicilina associada à sulfapiridina. *Arq. Neuro-Psiq.*, 3(3): 270-277, set. 1945.
346. BRITO, J. A.; GARCEZ, M. & CAMPOS, J. — Fratura exposta do crânio. Meningite e tratamento com a penicilina e sulfatiazol. *Brasil Méd. Cir.*, 7(5/6): 397-402, 1945.
347. LEMOS, C. — Meningite tuberculosa tardia de forma delirante no adulto. *Rev. Bras. Med.*, 2(4): 296-299, abr. 1945.
348. MATOS, A. G. DE; REFINETTI, P. & REIS, J. B. DOS — Meningite cérebro-espinhal epidêmica (2 casos tratados com a associação penicilina-sulfadiazina). *Pediat. Prática*, 16(5/6): 231-248, set./dez. 1945.
349. A MENINGITE e o emprego da penicilina. *Impr. Méd.*, 21(380): 127, 1945.
350. PENICILINA e meningite. *Impr. Méd.*, 21(374): 138, 1945.
351. REFINETTI, P. & REIS, J. B. DOS — Meningite por bacilos *Hemophilus influenzae*: um caso tratado com associação sulfadiazina-penicilina. *Pediat. Prática*, 16(5/6): 249-266, set./dez. 1945.
352. SALES, F. J. M. — Encéfalo-meningite tuberculosa. *Arq. Neuro-Psiq.*, 3(3): 258-262, set. 1945.
353. SILVA, J. A. DA — Meningite cérebro-espinhal epidêmica. *Brasil Méd.*, 59(51/52): 428-429, dez. 1945.
- 1946
354. ASSIS, J. L. DE & MIGNONE, C. — Actinomicose toracovertebral com paquimeningite e compressão medular. *Arq. Neuro-Psiq.*, 4(1): 21-27, mar. 1946.
355. BASTOS, F. DE O. & REIS, J. B. DOS — Meningite meningocócica curada pela penicilino-sulfamidoterapia. *Arq. Neuro-Psiq.*, 4(1): 43-46, mar. 1946; *Rev. Paul. Med.*, 28: 429-430, 1946.
356. LEMMI, O.; DOURADO, J. V. & REFINETTI, P. — Meningite estafilocócica: registro de um caso curado pela sulfadiazina-penicilina. *Pediat. Prática*, 17(1/2): 17-22, 1946.

357. LOBO, R. — 1.º caso de meningite cérebro-espinal epidêmica tratado e curado pela penicilina endo-raquiana, na Bahia. *Bahia Méd.*, 17(2): 15-21, ago. 1946.
358. LOUZADA, A. — Meningite aguda sífilítica. *Med. e Cir.*, 8(3): 29-32, set./dez. 1946.
359. LUSTOSA, O. — Tratamento atual das meningites purulentas na criança. *Bol. Soc. Med. Cir. Juiz de Fora*, 14: 421-434, ago. 1946; *J. Pediat.*, 12(8/9): 239-252, ago./set. 1946.
360. MATOS, A. G. DE; REFINETTI, P. & REIS, J. B. DOS — Considerações sobre o tratamento da meningite cérebro-espinal epidêmica, com a associação sulfadiazina-penicilina. *An. Paul. Med. Cir.*, 52: 40-47, 1946; *Rev. Paul. Med.*, 28: 215-221, 1946.
361. MATOS, A. G. DE; BRANDI, R. & BRANDI, A. J. — Meningite a colibacilo: um caso tratado com associação sulfadiazina-penicilina. *Pediat. Prát.*, 17(1/2): 1-16, jan./abr. 1946.
362. MELO, J. DE T. — Alcaligenes isolado de um caso de meningite purulenta. *An. Fac. Med. Univ. São Paulo*, 22: 97-99, 1946.
363. MELO, J. DE T. — Salmonella isolada de um caso de leptomeningite purulenta. *Rev. Paul. Med.*, 29: 421-424, 1946.
364. MONTEIRO FILHO, A. & BARROS, J. C. M. DE — Meningococemia fulminante com meningococos intra e extracelulares em esfregaço do sangue periférico. *Arq. Bras. Med.*, 36(11/12): 467-470, 1946.
365. NOTAS de diagnostico e terapeutica: o tratamento moderno das meningites. *Rev. Clin. de São Paulo*, 19: 22-25, 1946.
366. REFINETTI, P.; LEMMI, O. & DOUTO, J. — Sobre um caso de meningite por estafilococcus curado com sulfá e penicilina. *Rev. Paul. Med.*, 29: 309-310, 1946.
367. REFINETTI, P. & REIS, J. B. DOS — Meningite por bacilos *Hemophilus influenzae*: um caso tratado com associação sulfadiazina-penicilina. *Rev. Paul. Med.*, 29: 307, 1946.
368. TOLOSA, A. & SILVA JUNIOR, J. A. C. — Penicilinoterapia em um caso de meningoradiculite luética. *An. Paul. Med. Cir.*, 52: 117-118, 1946; *Arq. Neuro-Psiqu.*, 4: 58-59, 1946.
369. ANDRADE FILHO, O. DE — Tratamento das meningites por *Hemophilus influenzae* pela associação sulfadiazina, penicilina. *J. Pediat.*, 13(9/10): 219-228, set./out. 1947.
370. BOTTURA, C. & NEVES, D. P. — Meningococemia fulminante. Síndrome de Waterhouse-Friderichsen. *Rev. Hosp. Clin.*, 2(2): 111-116, abr. 1947.
371. GITIRANA, A. — Quimioprevenção e quimioterapia na meningite cérebro espinal. *An. do 6.º Congr. Bras. Hig.*, 245-250, out. 1947.
372. LONGO, P. W.; PUPO, P. P.; REIS, J. B. DOS — Considerações sobre um caso de meningite por bacilo Pfeiffer. *An. Paul. Med. Cir.*, 53: 40-41, 1947; *Rev. Paul. Med.*, 30: 46-48, 1947.
373. LOPES, O. DE C. — Meningite otógena pneumocócica e tromboflebite do seio lateral de evolução acidentada. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, 15: 112-121, 1947; *Brasil Méd.*, 61(31/32): 291-294, ago. 1947.
374. LUSTOSA, O.; LESSA, A. & MARQUES, C. V. — A cura da meningite tuberculosa. *J. Pediat.*, 13(8): 185-196, ago. 1947.
375. MALAGUETA, I. & BARROSO, E. — Moléstia de Weichselbaum: meningite cérebro-espinal epidêmica e profilaxia. *Rev. Bras. Med.*, 4(2): 109-112, fev. 1947.
376. MALAGUETA, I. & CARMO, J. M. DO — Contribuição ao estudo da recrudescência da infecção meningocócica no continente americano. *Brasil Méd.*, 61(38/39): 337-339, set. 1947.
377. MALAGUETA, I. & RENAULT, G. — Moléstia de Weichselbaum e gangrena das extremidades. *Rev. Méd. Municipal*, 10(2): 94-114, abr./jun. 1947.
378. MELO, J. DE T. — Salmonella isolada de um caso de leptomeningite purulenta. *Rev. Paul. Med.*, 30: 288, 1947.
379. MENDES, D. — Considerações sobre a meningite tuberculosa. *Rev. Méd. Cir. Brasil*, 55(1/4): 33-42, 1947.
380. MURSA, M.; REIS, J. B. DOS & WOISKI, J. R. — Meningite tuberculosa tratada com estreptomicina. *Arq. Neuro-Psiqu.*, 5(2): 135-146, jun. 1947; *Arq. Pediat.*, 19(10): 951-962, jul. 1947; *Rev. Paul. Med.*, 30(1): 21-26, jan. 1947.

381. NUNAN, B. — Em torno de um caso de meningite serosa na criança. *Minas Méd.*, 14(66): 5-14, jan./fev. 1947.
382. REFINETTI, P.; LEMMI, O. & DOURADO, J. — Sobre um caso de meningite por estafilococcus curado com sulfa e penicilina. *An. Paul. Med. Cir.*, 53: 58, 1947.
383. REIS, J. B. DOS — Meningite tuberculosa e seu tratamento pela estreptomomicina. *Neurobiologia*, 10(3): 160-168, set. 1947.
384. SILVA, J. A. DA & ALMEIDA, A. J. Meningite pneumocócica. *Brasil Méd.*, 61(23/24): 213-220, jun. 1947.
385. SOUTO, V. — Meningite tuberculosa: considerações em face do diagnóstico. *Clin. Tisiol.*, 2(4): 89-96, jan./mar. 1947.
386. VIANA, J. X. — Meningites bacterianas em Curitiba. *Rev. Méd. Paraná*, 16(3): 80-82, maio/jun. 1947.
- 1948
387. BILLERBECK, M. — Resultados obtidos no serviço de moléstias contagiosas no tratamento da meningite tuberculosa. *Bol. Santa Casa Miser. Santos*, 1(1): ago. 1948.
388. BILLERBECK, M. — Tratamento da meningite pneumocócica com a streptomomicina intratecal associada com a sulfadiazina oral nas crianças. *Bol. Santa Casa Miser. Santos*, 1(1): ago. 1948.
389. CARINI, A. — Nova doença humana: meningo-typho eruptivo, causado por um vírus que ataca também os porcos. *Arq. Biol.*, 22: 234-235, 1948.
390. DIAGNÓSTICO da meningite. *Impr. Méd.*, 23(413): 152, 1948.
391. ESTREPTOMICINA na meningite. *Impr. Méd.*, 24(415): 128, 1948.
392. LACORTE, J. G. — Virus neurotrópicos 9-0 virus "B" da mielite ascendente e os da pseudo-cório-meningite linfocitária e meningo-encefalite hemorrágica. *Rev. Bras. Med.*, 5: 107-111, 1948.
393. LEITE de vaca tuberculosa e meningite. *Impr. Méd.*, 24(415): 124, 1948.
394. LOPES, O. DE. C. — Meningite otógena pneumocócica e tromboflebite do seio lateral de evolução acidentada. *Rev. Hosp. Nossa Senhora Aparecida*, 1(3): 47-55, jul./set. 1948.
395. LOUZADA, A. — Meningite meningocócica. *Med. e Cir.*, 10(3): 47-50, set./dez. 1948.
396. LOUZADA, A. — Meningite pneumocócica. *Med. e Cir.*, 10(3): 47-50, set./dez. 1948.
397. MACIEL, W. N. — Morte súbita e meningite cérebro-espinhal epidêmica. *Arq. Hig. Saúde Publ.*, 13(35/38): 113-118, 1948.
398. NOVA, R. DA — A respeito de dois casos de infecção meningea de origem labirintica. *Arq. do 2.º Congresso Bras. Otorrinolaringol.*, p. 319-326, 1948.
399. PASCALE, H.; CRUZ, E. & LYRA, A. — Quimioprofilaxia da meningite meningocócica pela sulfadiazina. *An. do 7.º Congr. Bras. Hig.*, 2: 857-866, 1948.
400. ROCHA, J. M. — Leptomeningite tuberculosa na infância: etiopatogenia e tratamento atual. *Rev. Méd. Paraná*, 17(5): 193-201, set./out. 1948.
- 1949
401. AGUIAR, A. — Estado atual do tratamento da meningite tuberculosa. *Brasil Méd.*, 11(6): 261-274, jun. 1949.
402. AUDIFACE, E. — A propósito da meningite por *Hemophilus influenzae*. *Rev. Méd. Paraná*, 18(2): 101-102, mar./abr. 1949.
403. BARACCHINI, O. — *Salmonella typhimurium* isolada de um caso de meningite cerebrospinal. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 9: 92-94, 1949.
404. CASTRO, M. — Sobre meningite tuberculosa e suas formas espontaneamente curáveis. *Rev. Terap.*, 30(3): 57-63, nov./dez. 1949.
405. FANG, M.; DE LUCA, O. & PAIVA, S. L. — Meningite a germe do grupo coli: um caso curado com sulfadiazina. *Pediat. Prát.*, 20(4): 215-222, jul./ago. 1949.
406. FERREIRA, C. & SABIDO, F. — O tratamento da meningite tuberculosa pela estreptomomicina. *Arq. Pediat.*, 21: 331-346, 1949.
407. FURTADO, D. — Meningites tuberculosas e tubérculos dos centros nervosos tratados com estreptomomicina. *Arq. Pediat.*, 21:355-380, 1949.
408. GAZIRE, T. — Sulfametazina num caso de meningite. *Ci. Méd.: Rev. Bras. Med. Ci. Afins*, 18: 118-119, 1949.
409. GODOY, A. P. — Contribuição ao estudo da meningite meningocócica em São Paulo. *Matern. e Inf.*, 5(4): 328-347, jun./ago. 1949.
410. MEDEIROS, M. — Um caso de meningite brucelosa. *Arq. Med. Cir.*

- Pernambuco*, 1 (2): 151-156, jun. 1949.
411. NUNAN, B. — Meningite tuberculosa: a propósito de um caso tratado pela estreptomicina. *Rev. Méd. Paraná*, 18(4): 308-309, jul./ago. 1949.
412. NUNES, S. & NOGUEIRA, D. P. — Tratamento da meningite tuberculosa pela estreptomicina. *Arq. Pediat.*, 21: 211-218, 1949.
413. PALHANO, D.; UDIHARA, M.; MURGEL, M. D. & REIS, J. B. DOS — Meningococemia fulminante. Síndrome de Waterhouse-Friderichsen. Considerações sobre a contribuição do laboratório clínico. *An. Paul. Med. Cir.*, 57: 305, 1949; *Rev. Paul. Med.* 34: 50, 1949.
414. PRETO, V. — Meningite tuberculosa. *Arq. Pediat.*, 21: 247-254, 1949.
415. REFINETTI, P.; REIS, J. B. DOS & AUN, R. A. — Meningite por aerobacter em recém-nascido de 4 dias. *Arq. Neuro-Psiq.*, 7(3): 299-305, 1949; *Rev. Paul. Med.*, 34: 276, 1949.
416. ROCHA, J. M. — Leptomeningite tuberculosa na infância: etiopatogenia e tratamento atual. *Brasil Méd.*, 63(1/3): 3-11, jan. 1949; *Pediat. Prát.*, 20(2): 87-106, mar./abr. 1949.
417. SOUSA, C. S. — A estreptomicina na meningite tuberculosa. *Arq. Pediat.*, 21: 285-315, 1949.
- 1950
418. AUDIFACE, E. — Meningite meningocócica. *Pediat. e Puericult.*, 19(3/4): 243-254, mar./jun. 1950.
419. BARATA, J. & LOPES, J. C. — Incidência da meningite meningocócica no Inst. Fernandes Figueira (Ex-Hospital Artur Bernardes) no período 1940-47. *J. Pediat.*, 16(4/6): 59-66, abr./jun. 1950.
420. COSTA, C. C. — Sobre 7 casos de meningite meningocócica. *Hospital*, 37(2): 247-248, fev. 1950.
421. CUTIN, M. — Meningite otogênica por *Escherichia coli*. *Rev. Paul. Med.*, 37(4): 364-370, out. 1950; *Rev. Méd. Bras.* 29: 369-370, 1950.
422. FARIA, J. L. DE — Aspectos anátomo-clínicos das meningites. *An. Paul. Med. Cir.*, 60: 210, 1950; *Rev. Paul. Med.*, 36: 482, 1950.
423. FONSECA, J. L. DA — Em torno do tratamento da meningite tuberculosa. *Pediat. Prát.*, 21(6): 311-330, nov./dez. 1950; *Rev. Paul. Med.*, 37: 63-64, 1950.
424. FRANÇA, P. B. — Tratamento das meningites purulentas. *An. Paul. Med. Cir.*, 60: 210-213, 1950; *Rev. Paul. Med.*, 36: 482-484, 1950.
425. GOMES, L. F. S.; BRITO E SILVA, M.; RIBAS, J. C. & CARVALHO, L. C. — Meningite primária por *Pseudomonas aeruginosa*: recidiva e cura. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 10: 71-76, 1950.
426. GOMES, L. F. S.; BRITO E SILVA, M.; RIBAS, J. C.; RUGAI, E.; AMOROSINO, A. & DELLE CAVE, J. J. — Meningite cérebro-espinhal e sulfamidação maciça preventiva. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 10: 77-87, 1950.
427. GUERRA, I. DE M. & VALIM, J. C. — Incidência da meningite meningocócica em crianças de 0 a 11 anos. *Pediat. Prát.*, 21(3): 137-146, maio/jun. 1950.
428. LANGE, O. — Meningite e seu tratamento. *Rev. Méd. São Paulo*, 34(195): 165-178, ago. 1950.
429. LOPES, O. DE C. — Meningite diftérica. *An. Paul. Med. Cir.*, 60: 216-217, 1950; *Rev. Paul. Med.*, 36: 486-487, 1950.
430. MACHADO, L. S. — A meningite meningocócica no Rio Grande do Sul. *Pediat. Prát.*, 21(3): 147-170, maio/jun. 1950.
431. NUNES, M. A. — Modificações do quadro anatomo-patológico da meningite tuberculosa verificadas após o tratamento com estreptomicina. *Arq. Pediat.*, 22: 379-408, 1950.
432. ROSEMBURG, C. P. — Classificação, etiopatogenia e diagnóstico das meningites. *An. Paul. Med. Cir.*, 60: 210, 1950; *Rev. Paul. Med.*, 36: 482, 1950.
433. TRINDADE, O. & NASTARI, F. — Cloromicetina intra-raquídea no homem. Seu emprego em um caso de meningite por *Shigella parady-senteriae*. *Rev. Paul. Med.*, 36(5): 369-374, maio 1950. [Nota prévia]
- 1951
434. ASSIS, J. L. DE — A terapêutica química e biológica atual da tuberculose, com especial referência à estreptomicina na meningite tuberculosa. *Rev. Paul. Med.*, 38(1): 43-58, jan. 1951.
435. AUDIFACE, E. — A propósito da meningite por *Hemophilus influenzae*. *Pediat. e Puericult.*, 20(3/4): 199-205, mar./jun. 1951.
436. BARATA, J. & LOPES, J. C. — Incidência da meningite meningocócica no Inst. Fernandes Figueira (Ex-

- Hospital Artur Bernardes) no período 1940-47. *Res. Méd.*, 18(2): 71, 1951.
437. BARBOSA, J. G. & CAVALCANTI, A. — Meningite tuberculosa: observação clínica. *Bol. Centro Est. Hosp. Serv. Estado*, 3: 288-296, 1951.
438. CARVALHO, J. D. DE — A meningite meningocócica no Paraná, nos últimos cinco anos. *Hospital*, 39(3): 371-402, mar. 1951.
439. FLEURY, C. T. & MARTINS, A. F. — Meningite pneumocócica em natimorto. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 11: 167, 1951.
440. FLOSI, A. Z. & OLIVEIRA, H. L. — Meningite na síndrome de Cushing; análise interpretativa de sua evolução em face da atividade de fatores hormonais (ACTH e cortisona). *Rev. Paul. Med.*, 38(2): 123-126, fev. 1951.
441. FORTES, A. B. & COSTA, C. G. — Meningite tífica primitiva: acidente do trabalho e fator de localização. *Hospital*, 39(2): 245-249, fev. 1951.
442. GIORGI, D. — Comentários sobre a conduta terapêutica na meningite tuberculosa. *An. Paul. Med. Cir.*, 61: 213-220, 1951.
443. LEMMI, O.; REFINETTI, P. & FONSECA, J. L. DA — Considerações sobre 3 casos de meningite tuberculosa tratados. *An. Paul. Med. Cir.*, 61: 210-213, 1951.
444. LOUZADA, A. — Meningite tuberculosa secundária: processo primário faríngeo. *Med. e Cir.*, 13(2): 19-21, maio/out. 1951.
445. MOREIRA, R. — Meningite meningocócica na criança: incidência no Brasil. *Patol. e Clin.*, 1(2): 131-152, 1951.
446. REIS, J. B. DOS & BEI, A. — O líquido cefalorraqueano no decurso da meningite tuberculosa sob o tratamento pela estreptomicina. *An. Paul. Med. Cir.*, 61: 204-210, 1951.
447. TRINDADE, O. & NASTARI, F. — Cloranfenicol (cloromicetina) intracisternal no cão (estudos sobre meningite experimental). *Rev. Hôsp. Clin.*, 6(3): 193-200, jul. 1951.
- 1952
448. BARBOSA, L. — Meningite tuberculosa, tuberculose pulmonar úlcero-caseosa em criança de 18 meses. *Bol. Centro Est. Hosp. Serv. Estado*, 4(1): 12-13, jan. 1952.
449. LOURES, R. DE C. — Tratamento da meningite tuberculosa na criança. *Hospital*, 42(1): 31-50, jul. 1952; *Clin. Fisiol.*, 7(27): 466-484, jul./ago. 1952.
450. LOUZADA, A. — Reação de Widal positiva na meningite aguda. *Med. e Cir.*, 14(3): 100-102, set./dez. 1952.
451. MARTINS, J. M. — Diagnóstico e tratamento da meningite tuberculosa. *Terapeutica; Rev. Med.*, (19): 1-18, 1952.
452. PERNETA, C. — Tratamento das meningites supuradas na infância. *Cad. Terap. Labor.*, 2: 141-144, 1952.
- 1953
453. BANDEIRA, J. S. — Diagnóstico das meningites. *Res. Pediat. 1.º Serv. Clin. Pediat. Hosp. São Zacharias*, 1(2): 3-23, 1953.
454. DEL SOLDATO, M. — Terapêutica da meningite tuberculosa: segundo o método adotado pela escola do Prof. C. Cocchi. *J. Pediat.*, 18(9): 311-342, set. 1953.
455. D'URSO, A. M. — Meningites por *Hemophilus influenzae*. *Arq. Pediat.*, 25: 656-666, 1953.
456. GOMES, F. A. M. — Tratamento da meningite tuberculosa. *Pediat. Prát.*, 24: 241-248, 1953.
457. LOPES, O. DE C. — Meningite diftérica: comentário em torno de um caso. *Arq. Méd. Municipais*, 5(1): 8-18, mar. 1953.
458. LUCENA, A. DE O. — Considerações sobre a meningite tuberculosa. Belo Horizonte, 1953. [Tese — Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais]
459. MARTINS, F. & NOGUEIRA, W. — Registro de um caso de meningite sífilítica. *J. Pediat.*, 18(10): 398-402, out. 1953.
460. ROMEIRO, G. G. — Meningite tuberculosa. *Res. Pediat. 1.º Serv. Clin. Pediat. Hosp. São Zacharias*, 1(3): 3-18, 1953.
461. VASCONCELOS, J. F. DE — Terapêutica das meningites. *Res. Pediat. 1.º Serv. Clin. Pediat. Hosp. São Zacharias*, 1(2): 24-41, 1953.
- 1954
462. OS ANTIBIÓTICOS nas meningites agudas. *Med. Cir. Farm.*, (220): 373-374, 1954.
463. BANDEIRA, J. DE S. — Meningites purulentas. *Res. Pediat. 1.º Serv.*

- Clin. Pediat. Hosp. São Uacharias*, 7(1): 5-34, 1954.
464. BANDEIRA, J. DE S. — Sufusões subdurais como complicação das meningites purulentas. *An. Nestlé*, (37): 3-5, 1954.
465. IARIA, C. T.; LONGO, R. H. & BENINI, A. — O líquido cefalorraqueano na meningite parotidítica. *Arq. Neuro-Psiq.*, 12(3): 259-263, set. 1954.
466. MENINGITE tuberculosa. *Rev. Paul. Med.*, 44(6): 539-541, jun. 1954. [reun. cientif.]
467. REIS, J. B.; GIORGI, D. & BEI, A. — O líquido cefalorraqueano inicial na meningite tuberculosa. *Arq. Neuro-Psiq.*, 12(3): 227-236, 1954.
468. REIS, J. B.; IARIA, C. T.; LONGO, R. H. & BENINI, A. — O líquido cefalorraqueano na meningite parotídea. *An. Paul. Med. Cir.*, 68: 201, 1954. [Resumo]
469. SOUSA, S. DE — O tratamento da meningite tuberculosa. *J. Pediat.*, 19: 221-236, 1954.
- 1955
470. HUNGRIA, H. — Dois casos da complicação intracraniana em otorinologia. *Arq. Centro Est. da Clin. José Kos*, p. 139-145, 1955.
471. LUSTOSA, O. — Progressos no tratamento da meningite tuberculosa. *J. Pediat.*, 20(8): 445-461, ago. 1955.
472. MASERA, A. S. DO A. — Sobre um caso de meningite epidêmica: cérebro-espinhal. *Rev. Med. R. G. Sul*, 12(68): 75-79, nov./dez. 1955.
473. NEIVA, C. — Estreptomicina e doenças não tuberculosas. *Rev. Bras. Med.*, 12: 188-190, 1955.
474. NUNAN, B. — Resultados terapêuticos na meningite tuberculosa na clínica pediátrica médica da Faculdade de Medicina da U. M. G. *Matern. e Inf.*, 14: 454-459, 1955; *Res. Clin. Ci.*, 24: 97-99, 1955.
475. REIS, J. B. DOS; GIORGI, D. & BEI, A. — Evolução do líquido céfalorraqueano em casos de meningite tuberculosa tratados com êxito. *Seara Méd.*, 10(3): 161-170, 1955.
- 1956
476. ASSIS, J. L. DE — A terapêutica química e biológica atual da meningoencefalite tuberculosa difusa. *Rev. Paul. Med.*, 43(1): 80-89, jan. 1956.
477. ATUALIZAÇÃO: sobre o diagnóstico e tratamento das meningites purulentas. *An. Nestlé*, (48): 3-9, 1956.
478. BASTOS, C. DE O., MACHADO, C. G. & SILVA, M. B. — Meningite por *Pseudomonas aeruginosa* conseqüente à raquianestesia. Registro de um caso curado pela polimixina B. *Rev. Paul. Med.*, 48(6): 551-63, jun. 1956.
479. BITTENCOURT, J. M. T. — Guia para o tratamento das meningites purulentas. *Rev. Paul. Med.*, 48(1): 90-99, jan. 1956.
480. COUTINHO, M. — Tratamento cirúrgico das complicações da meningite tuberculosa. *Med. e Cir.*, 17(2/3): 8-10, 1956; *Rev. Med. Farm.*, 17(2/3): 2-4, 1956.
481. GIORGI, D. — Dez anos de experiência com o tratamento da meningo-encefalite tuberculosa. *Neurobiologia*, 19(3/4): 425, set./dez. 1956. [Resumo]
482. KARACIK, M. — Personalidade psicopática reincidente em furtos e estelionatos: meningite tuberculosa — avaliação da responsabilidade. *Arq. Manicômio Judiciário Heitor Carrilho*, 25: 53-57, 1956.
483. MENINGITE bacteriana. *Notas Terap.*, 33: 92, 1956.
484. PORTO, G. — Problemas atuais da diagnose e da terapêutica das complicações endocraneanas das otites medias supuradas. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, 24: 88-97, 1956.
485. TEICHHOLZ, M. — Isoniazida por via intratecal no tratamento da meningite tuberculosa na criança. *Bol. Colégio Bras. de Cir.*, 28: 43-57, 1956.
486. O TRATAMENTO das meningites purulentas agudas. *Med. Cir. Farm.*, (242): 283-284, 1956.
- 1957
487. ALMEIDA, S. F. — Meningite ourliana: um caso. *Pediat. Prát.*, 28(1): 145-150, jan. 1957.
488. BASTOS, C. DE O.; MACHADO, C. G. & SILVA, M. B. — Um caso de meningite pelo Bacilo Piocinyico curado pela polimixina B. *Progr. Med.*, 6: 56, 1957.
489. COSTA, N. — Aspectos anátomos patológicos da meningoencefalite tuberculosa. *Bol. Inst. Puericult.*, 14(4): 442-443, dez. 1957.
490. COSTA, N. — Contribuição do exame líquido cefalorraqueano para o diagnóstico precoce da meningite tuberculosa. *Bol. Inst. Puericult.*, 14(4): 446-447, dez. 1957.
491. CUNHA, W. C.; VALIN, J. C. & GUIMARAES, J. — A propósito de

- um caso de leptomeningite meningocócica, abscesso cerebral e cardiopatia congênita. *Med. Cir. Farm.*, 257: 397-405, set. 1957.
492. FARIA, J. L. DE — Paquimeningeosa hemorrágica (problemas dos hematomas espontâneos intradurais). *Rev. Paul. Med.*, 50: 308, 1957.
493. FUKS, M. A.; PEREIRA, W. G. & DEL SOLDATO, M. — Pesquisa de anticorpos hemaglutinantes em líquidos céfalo-raqueanos e soros de pacientes com meningite tuberculosa. *An. Microbiol.*, 5: 171-179, 1957; *Bol. Inst. Puericult.*, 14(4): 367-368, dez. 1957.
494. GARCIA, A. — As formas de tuberculose primária infantil complicada, meningite e miliar, no Serviço de Pediatria do H. S. E. *Bol. Inst. Puericult.*, 14: 444-445, 1957.
495. LEFEVRE, A. B. & VALENTE, M. I. — Coleção subdural pós-meningítica simulando hidranencefalia. *Rev. Paul. Méd.*, 51: 85, 1957.
496. LUSTOSA, O. — Tratamento da meningite tuberculosa na infância. *Bol. Inst. Puericult.*, 14(4): 351-359, dez. 1957.
497. MATTAR, G. — Tratamento da meningite bacteriana na criança. *Cad. Terap. Labor.*, 4: 99-103, 1957.
498. PEREIRA, W. G. — Meningite tuberculosa: resultados colhidos no Instituto Fernandes Figueira. *Bol. Inst. Puericult.*, 14(4): 360-366, dez. 1957.
499. THIEMANN, H. & QUEIROZ, M. — Sobre 2 casos de meningite "*Haemophilus influenzae*" tratados com cloranfenicol. *Pediat. Prát.*, 28(1): 109-114, jan. 1957.
- 1958
500. COSTA, A. DE L. — Anotações sobre a meningite tuberculosa. *Rev. Bras. Med.*, 15(10): 677-680, out. 1958.
501. LUSTOSA, O. — Tratamento da meningite tuberculosa na infância. *Rev. Bras. Tuberc.*, 26(196): 1101-1112, ago. 1958.
502. PEREIRA, W. G. — Meningite tuberculosa. *Rev. Bras. Tuberc.*, 26(195): 973-982, jul. 1958.
- 1959
503. LEVY, J. A.; DILLON, N.; MENEZES NETO, J. R. & SAMPAIO, S. A. P. — Neurofibromatose em criança, associada a displasias múltiplas. *Rev. Paul. Med.*, 55: 519, 1959.
504. LUSTOSA, O. — Tratamento da meningite tuberculosa na infância. *Arq. Pediat.*, 31: 181-194, 1959.
505. PINTO, J. P.; MUGIATI, R. & PESSOA, P. M. — Drenagem ventricular contínua e hidrocortisona intraventricular no tratamento da meningite basal tuberculosa. *Rev. Méd. Paraná*, 28: 145-154, 1959.
506. REIS, J. B. DOS; GIORGI, D. & BEI, A. — Evolução do líquido céfalo-raquiano em casos de meningite tuberculosa tratados com êxito. *Hospital*, 55: 125-133, 1959.
- 1960
507. ASSIS, J. L. DE — Qual o tratamento atual da meningencefalite tuberculosa? *Rev. Paul. Med.*, 57: 357, 1960.
508. LEFEVRE, A. B. — Tratamento das meningites purulentas. *Rev. Paul. Med.*, 57: 402-405, 1960.
509. LOPES, A. F.; FERNANDES, A. G.; ATAÍDE, L.; BENICIO, A. & BATISTA, A. C. — Sintomas oculares causados pela meningite criptocócica. *Arq. Bras. Oftalm.*, 23: 49-55, 1960.
510. NUNAN, B. — Meningites purulentas: aspectos clínicos e cirúrgicos. *Bol. Inst. Puericult.*, 17: 317-326, 1960.
511. OCLANDER, G. — Conferências: meningites por enterovirus. *Arq. Neuro-Psiqu.*, 18: 383-387, 1960.
512. SAMPAIO, F. M. — Reação de Levinson na meningite tuberculosa. *Progr. Med.*, 9: 136, 1960.
513. SATYRO, W. F. — Meningites purulentas. *Rev. Méd. Municipal*, 27(1): 61-64, 1960.
514. SOLÉ-VERNIN, C.; ULSON, C. M. & ZUCCOLOTTI, M. — Verificação de flavobacterium meningosepticum King, 1959, em São Paulo (Brasil). *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 2: 54-58, 1960.
- 1961
515. GARCIA, A. R. — Diagnóstico da meningite tuberculosa. *J. Pediat.*, 26: 131-135, 1961.
516. SCHMID, A. W. & GALVÃO, A. L. A. — Alguns aspectos epidemiológicos da meningite meningocócica no município de São Paulo. *Arq. Hig. Saúde Pública*, 26: 15-39, 1961.
- 1962
517. CORREA NETO, O. — Meningite, surdez e estreptomicina. *Rev. Bras. Med.*, 19: 97-98, 1962.
518. SAAD, E. A. & SILVA, J. R. DA — O choque nas infecções. 3. Meningococcemia com hemorragia suprarrenal. *J. Bras. Med.*, 6(2): 170-172, 1962.

1963

519. BARBOSA, D. — Considerações sobre a meningite tuberculosa. *Bol. Centro Est. Hosp. Alcides Carneiro*, 1: 23-30, 1963.
520. BITTENCOURT, J. M. T. — Meningites purulentas. *Rev. Med.*, 47: 90-101, 1963.
521. CUNHA, W. C. — Contribuição ao estudo das meningites no Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Med.*, 20: 381-387, 468-472, 1963.
522. MENINGITE infantil. *Notas Terap.*, 40: 117-121, 1963.

1964

523. DIAMENT, A. J. Leptomeningites purulentas nos recém-nascidos. *Pediat. Prát.*, 35: 223-229, 1964.
524. LACORTE, J. G. — Meningopatias provocadas por virus. *Rev. Bras. Med.*, 21(4): 261-265, (5): 319-323, (6): 390-395, (7): 455-458, (8): 506-508, (10): 625-628, (11): 694-697, (12): 742-745, 1964.
525. TAUNAY, A. E.; BASTOS, C. DE O. & MARTINS, H. — Surto epidêmico de meningite por *Salmonella grumpensis*. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 24: 45-49, 1964.

1965

526. CUNHA, W. C. — Contribuição ao estudo das meningites no Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Med.*, 22(6): 351-355, jul. 1965.
527. RITTER, M.; ZUKERMAN, E. & REIS, J. B. DOS — Meningopatia leucêmica em paciente com remissão hematológica tratado com sucesso pelo amethoptexin intratecal. *Arq. Neuro-Psiq.*, 23(1): 45-48, mar. 1965.
528. SILVA, N. N.; FERLIN, D.; SANTOS, W. R. & HAAS, I. — Isolamento e tipagem de enterovírus de 72 casos de poliomielite paralytica e 12 casos de meningite assética. *Hospital*, 68: 7-11, 1965.

1966

529. FACURE, N. O. & SPINA-FRANÇA, A. — Meningorradiculomielites provavelmente a vírus: aspectos da incidência em nosso meio. *Arq. Neuro-Psiq.*, 24(4): 264-8, dez. 1966.
530. ROCHA, A. G. DA & SPINA-FRANÇA, A. — Meningorradiculomielites provavelmente a vírus: aspectos de proteinograma do líquido cefalorraqueano. *Arq. Neuro-Psiq.*, 24(4): 269-74, dez. 1966.

1967

531. GODOY, C. V. F.; CARVALHO, R. P. S.; KIRCHNER, E.; PEREIRA, O. A. C. & PUPO, A. A. — Síndrome de meningite asséptica. Esclarecimento etiológico de alguns casos na cidade de São Paulo. Considerações clínico-laboratoriais. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 9(4): 213-221, jul./ago. 1967.
532. SILVA, J. A. G.; SARAIVA, S. & SPINA-FRANÇA, A. — Leptomeningite e tumor da região optoquiasmática. *Arq. Neuro-Psiq.*, 25(1): 40-45, mar. 1967.
533. VALLE, J. R. & TORQUATO, M. L. — Meningite bacteriana aguda: relatório dos casos ocorridos no Hospital dos Servidores do Estado (GB) no período de 1953 a 1965. *J. Pediat.*, 32(11/12): 359-382, nov./dez. 1967.

1968

534. LACORTE, J. G.; MONTEIRO, E. & LOURES, J. C. — Ação do radium sobre o vírus da coriomeningite linfocitaria benigna. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 66: 181-195, 1968.
535. NOVO agente causa meningite fatal: epidemia em bercários revelou germe não observado em nosso meio. *Atual. Méd.*, 4(1): 63, abr. 1968.
536. NUNAN, B. — Tratamento das meningites purulentas. *Pediat. Mod.*, 3(2): 6-18, jun. 1968.
537. TONELLI, E.; SANTOS, J. V.; LOIOLA, J. C. & NEVES, J. — Estudo da letalidade em 106 casos de meningites purulentas. *Rev. Assoc. Méd. M. Gerais*, 19(2): 135-140, jun. 1968.
538. VALLE, J. R.; SAVIO, M. C. & COSTACURTA, A. — Efusão subdural aguda. *J. Pediat.*, 33(5/6): 89-95, maio/jun. 1968.

1969

539. BALLAN, N.; BASTOS, C. DE O.; PUPO, A. A.; GODOY, C. V. F.; TIRIBA, A. C. & FILIPPI, J. — Meningite meningocócica: apreciações sobre 989 casos, internados no Hospital de Isolamento Emílio Ribas durante o decênio 1958-1967. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 45, jan./fev. 1969. [Resumo]
540. BASTOS, C. DE O.; FARHAT, C. K.; BALLAN, N.; TIRIBA, A. C.; GALVÃO, P. A. A.; SESSO, J. & FILIPPI, J. — Meningites purulentas: pneumocócica, meningocócica e por *Haemophilus influenzae*,

- distribuição etária e mensal. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 43, jan./fev. 1969. [Resumo]
541. BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. E.; PUPO, A. A.; BALLAN, N.; FARHAT, C. K. & SESSO, J. — Meningite por germes do genero Salmonella: apreciações sobre 65 casos observados no Hospital de Isolamento Emilio Ribas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 43, jan./fev. 1969. [Resumo]
542. BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. E.; TIRIBA, A. C.; GALVÃO, P. A. A.; SESSO, J.; FILIPPI, J.; BALLAN, N.; PUPO, A. A. & GODOY, C. V. F. — Meningites: considerações gerais sobre 6.957 casos internados no Hospital de Isolamento Emilio Ribas, durante o decênio 1958-1967, incidência, etiologia e letalidade. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 45-46, jan./fev. 1969. [Resumo]
543. BITTENCOURT, J. M. T. — Meningites purulentas. *Ars. Curan.*, 2(9): 60-66, nov. 1969.
544. BRIONES, F. — Sobre um caso de meningite criptocócica. *Rev. Fac. Ci. Méd.*, 1(1): 11-14, 1969.
545. CAPARELLI, N. & FONSECA, N. M. — Infecção meningocócica fulminante: síndrome de Waterhouse-Friderichsen. *Rev. Inst. Méd., Legal*, 1(5): 9-16, 1969/1970.
546. CODECEIRA JUNIOR, A. & MELLO, A. B. — Meningite por *alcaligenes-faecalis* em adulto. *Neurobiologia*, 32(4): 265-270, dez. 1969.
547. GALVÃO, P. A. A.; FARHAT, C. K.; SCHULTE, G.; TSUJI, H.; PEREIRA, V. G. & BASTOS, C. DE O. — Meningite por leptospira. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 45, jan./fev. 1969. [Resumo]
548. GODOY, C. V. F.; BASTOS, C. DE O.; CARVALHO, R. P. DE S.; PUPO, A. A.; PEREIRA, O. A. DE C. & BALLAN, N. — Meningite de etiologia indeterminada no Hospital de Isolamento Emilio Ribas, São Paulo: tentativas de esclarecimento etiológico em 40 casos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 35, jan./fev. 1969. [Resumo]
549. GODOY, C. V. F.; BASTOS, C. DE O.; PUPO, A. A.; BALLAN, N.; FARHAT, C. K.; GALVÃO, P. A. A. & SESSO, J. — Meningite por *Haemophilus influenzae*: apreciações sobre 744 casos internados no Hospital de Isolamento Emilio Ribas, durante o decênio 1958-1967. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 46, jan./fev. 1969. [Resumo]
550. GODOY, C. V. F.; PEREIRA, O. A. DE C.; FAVA NETTO, C.; CARVALHO, R. P. DE S. & BUENO, A. C. — Meningite asséptica por vírus da caxumba. Isolamento do agente a partir do liquor e estudo sorológico. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 11(1): 7-10, jan./fev. 1969.
551. GUEDES, J. DA S.; ZATZ, I. & PUPO, A. A. — Meningite pneumocócica recidivante: caso com 13 recidivas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 42, jan./fev. 1969. [Resumo]
552. PUPO, A. A.; BASTOS, C. DE O.; BALLAN, N.; GALVÃO, P. A. A. & GODOY, C. V. F. — Meningite pneumocócica: apreciações gerais sobre 1.072 casos internados no Hospital de Isolamento Emilio Ribas, durante o decênio 1958-1967. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 47, jan./fev. 1969. [Resumo]
553. SERRANO, C. DA P.; CARRARA, R. & AMATO NETO, V. — Meningites purulentas. Revisões clínica, etiológica e terapêutica relativas a 40 casos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3(1): 31, jan./fev. 1969 [Resumo]
- 1970
554. BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. E.; PUPO, A. A.; BALLAN, N.; FARHAT, C. K. & SESSO, J. — Meningite por germes do gênero Salmonella. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 16(2): 51-56, fev. 1970.
555. BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. E.; TIRIBA, A. C.; GALVÃO, P. A. A.; SESSO, J.; FILIPPI, J.; BALLAN, N.; PUPO, A. A. & GODOY, C. V. F. — Meningites: considerações gerais sobre 6.957 casos internados, no Hospital Emilio Ribas (São Paulo) durante o decênio 1958-1967. Ocorrências, etiologia e letalidade. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 16(1): 27-32, jan. 1970.
556. BONETTI, G. Q.; FARINATTI, F.; CANTALICE NETO, A. F.; MADKE, H. O. & SCHAMBECK, I. — Nota sobre o uso da ampicilina no tratamento das meningites purulentas. *Hospital*, 77(3): 819-831, mar. 1970.
557. CODECEIRA JUNIOR, A. & MELO, A. B. — Meningite por *alcaligenes-faecalis* em adulto: registro de um caso. *J. Bras. Psiq.*, 19(1/2): 117-122, jan./jun. 1970.

558. DEL VECCHIO, M. — Meningite bacteriana no lactente: diagnóstico e tratamento. *J. Pediat.*, 35(5/6): 123-126, maio/jun. 1970.
559. MADRUGA, M.; ZANON, U.; PEREIRA, G. M. N. & GALVÃO, A. C. — Contribuição ao estudo das meningites. *J. Bras. Med.*, 19(3): 59-66, 1970.
560. MURAHOVSKI, J. & CARVALHO, P. — Meningite neo-natal por *Salmonella*. *Pediat. Prát.*, 41(7/8): 277-280, jul./ago. 1970.
561. SANTOS, J. C. — Tuberculose dos plexos coróides e das paredes ventriculares: considerações a propósito de casos observados no curso da meningite tuberculosa infantil em Salvador. *Gaz. Méd. Bahia*, 70: 113-126, 1970.
562. SANTOS, J. C. & COSTA, A. P. — Lepto meningites tuberculosas infantis em Salvador, Bahia (aspectos anatomo patológicos). *Arq. Bras. Tuberc. Doenç. Torax*, 29(1/4): 30-46, 1970.
563. SPINA-FRANÇA, A.; ANGHINAH, A.; FAVA NETTO, C.; SOUZA, H. S. A. & PEREZ-GUISASOLE, E. — Lepto meningite esporotricótica. *Arq. Neuro-Psiq.*, 28(1): 73-78, mar. 1970.
- 1971
564. CAMPOS, L. D.; FONTOURA, E. & DUARTE, G. — Tratamento atual da meningite tuberculosa no Pavilhão Infantil Roberto Rangel Lima, do Conjunto Sanatorial Rafael de Paula Souza, H. E. — *Rev. Bras. Med.*, 28: 375-377, 1971.
565. ROCHA, A. G. DA; GUENNI-BEJAR, D.; LINS, E. F.; TENUTO, R. A. & SPINA-FRANÇA, A. — Reações inflamatórias leptomeníngicas em neurocirurgia. *Arq. Neuro-Psiq.*, 29: 66-75, 1971.
- 1972
566. ALCANTARA, L. G.; ALMEIDA, Y. M.; MAGALHÃES, V. B. & GUERRA, H. M. — Estudo clínico e laboratorial de um surto de meningite por vírus. *Rev. Fac. Med. Univ. Fed. Ceará*, 12(1/2): 3-12, 1972.
567. BASTOS, C. DE O.; TIRIBA, A. C.; GALVÃO, P. A. A. & GUEDES, J. S. — Surto epidêmico de meningite meningocócica, durante o ano de 1971, na capital de São Paulo. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 6: 392-393, 1972. [Resumo]
568. CODECEIRA JUNIOR, A. & TRAVASSOS, F. — Meningomielite eosinofílica. *Neurobiologia*, 35: 203-214, 1972.
569. EDELWEISS, E. L. — Meningite por leptospira. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 6: 338, 1972. [Resumo]
570. EDELWEISS, E. L.; MARTINS, S. M.; SEVERO, V. & ALDABE, C. A. — Meningites purulentas. *Pesq. Méd.*, 8(2): 243-257, 1972.
571. GALVÃO, P. A. A.; FORTUNATO FILHO, V. & MILSTEIN, T. — Tratamento das meningites bacterianas agudas com Epicilina. *Rev. Bras. Clín. e Terap.*, 1: 55-58, 1972; *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 6: 391, 1972.
572. GALVÃO, P. A. A.; GUIMARÃES, J. X. & BASTOS, C. DE O. — Antibioticoterapia, meningites purulentas e seu tratamento. *Ars. Curan.*, 5(10): 98-114, dez. 1972.
573. LIMA, M. B. C.; GORINSTEIN, J.; CASZ, I.; CHAVES, A. L. & LEITE, E. V. — Avaliação do CIBA 36'278-Ba como monoterapia da meningite purulenta aguda. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 6: 392, 1972. [Resumo]
574. SOUZA, C. R.; ALMEIDA NETTO, J. C.; DINIZ, M. & VIEIRA FILHO, J. — Resistência do meningococo à penicilina. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 6: 391-392, 1972. [Resumo]
575. XAVIER, D. A. & OLIVEIRA, S. — Meningite bacteriana aguda. *J. Bras. Med.*, 23(5): 66-72, 1972.
- 1973
576. AISEN, J. — Meningites bacterianas. *Bol. Bioclin.*, 1(2): 10-30, 1973.
577. ALMEIDA NETTO, J. C. DE — Meningite meningocócica em Goiás. Evolução do estado endêmico para o epidêmico. *Rev. Patol. Trop.*, 2: 287-293, 1973.
578. AMATO NETO, V. — Prevenção vacinal da infecção meningocócica. *Rev. Méd. IAMSPE*, 4: 25-28, 1973.
579. ATALA, A.; CORREA, C. N. M.; CORREA, W. M.; CARRIJO, L. N. & PERFEITO, J. B. — Meningite causada por *Streptobacillus moniliformis*. *Rev. Paul. Med.*, 82: 175-178, 1973.
580. BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. DE E.; GALVÃO, P. A. A.; TIRIBA, A. C.; SARAIVA, P. A. P.; CASTRO, I. O. & LOMAR, A. V. — Meningites. Considerações gerais sobre 15.067 casos internados no Hospital "Emílio Ribas" durante o quinquênio 1953-1972. Ocorrência, etiologia e letalidade. *Rev. Assoc. Méd. Bras.*, 19(11): 451-456, 1973.

581. CYPEL, S. — Meningites agudas na infância. *Pediat. Mod.*, 7(11): 28-33, 34-40, 1973.
582. FARHAT, C. K. — Meningites agudas na infância. 3. Tratamento das meningites purulentas. *Pediat. Mod.*, 7(11): 42-54, 1973.
583. GALVÃO, P. A. A. — Tratamento das meningites bacterianas agudas. *Atual. Méd.*, 9 (Supl. 1): 12-22, abr. 1973.
584. LIMA, M. B. C.; CARVALHO NETO, E.; GORINSTEIN, J. & CASZ, I. — Monoterapia da meningite purulenta com o C86,278-Ba. *Folha Méd.*, 67: 607-616, 1973. [Nota prévia]
585. METTRAU, F. A. C. & GUIMARÃES, J. C. N. — Rifampicina e o controle da doença meningocócica. *Bol. Inst. Puericult. e Pediat. Martagão Gesteira*, 29(1): 73-76, 1973.
586. PALHARES, M.; GELLI, D. S.; ALMEIDA, M. C. R. DE; MELLIS, C. E. A.; TAKEDA, A. K. & TAUNAY, A. E. — Pesquisa de polisacarídeos de *Neisseria meningitidis* do grupo C no líquido cefalorraquidiano por imunoelectroforese cruzada em acetato de celulose. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 33: 85-89, 1973.
587. PAULA, A. & BITTENCOURT, L. — Meningite tuberculosa (estado atual). *J. Bras. Med.*, 24(5): 8-12, 1973.
588. RIZZO, A. O. — Meningites assépticas: aspectos de interesse em 100 casos consecutivos. *Neurobiologia*, 36: 225-234, 1973.
589. SANVITO, W. L. — Como eu trato: meningites. *Atual. Méd.*, 9(2): 7-10, 1973.
590. WITTIG, E.; CAT, I. & MARINONI, L. P. — Meningite eosinofílica e eosinofilia sanguínea de origem parasitária. *Arg. Neuro-Psiqu.*, 31: 139-145, 1973.
- 1974
591. AMATO NETO, V. — Meningite, novas tentativas para prevenir o mal. *Rev. Bras. Clin. e Terap.*, 3(4): Xiii, 1974.
592. AMATO NETO, V. — Prevenção medicamentosa da meningite meningocócica. *Rev. Bras. Clin. e Terap.*, 3(1): Xiii, 1974.
593. AMATO NETO, V.; FINGER, H.; GOTSCHLICH, E. C.; FELDMAN, R. A.; AVILA, C. A. DE; KONICHI, S. R. & LAUS, W. C. — Serologic response to serogroup C meningococcal vaccines in Brazilian preschool children. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 16: 149-153, 1974.
594. BASTOS, C. DE O. & GALVÃO, P. A. A. — PAINEL de revisão: as lições do atual surto de meningite. *Atual. Méd.*, 10(5): 22-42, 1974.
595. BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. E.; PESSOA, G. V. A. & PAULA, A. B. DE — Meningite por germes do gênero *Salmonella*: apreciações sobre 215 casos internados no Hospital "Emílio Ribas" (São Paulo), durante o quinquênio 1958-1972. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 20: 35-40, 1974.
596. BONETTI, G. Q.; MATUSIAK, M. R. & MARRONI FILHO, R. M. — Meningite tuberculosa. *Pesq. Méd.*, 10: 283-289, 1974.
597. DIVISÃO DE EPIDEMIOLOGIA, ESTATÍSTICA E INFORMAÇÃO. FSESP — Meningite meningocócica — São Paulo. *Rev. Fund. SESP*, 19(1): 129-134, 1974.
598. DIVISÃO DE EPIDEMIOLOGIA, ESTATÍSTICA E INFORMAÇÃO. FSESP — Surto de doença meningocócica entre trabalhadores do Jari. *Rev. Fund. SESP*, 19(1): 125-128, 1974.
599. DOENÇA meningocócica (meningite meningocócica). *Bol. de Epidemiologia*, 1(8): 71, 1974.
600. DOENÇA meningocócica — Diagnóstico. *Bol. de Epidemiologia*, 1(10): 89, 94-97, 1974.
601. DOENÇA meningocócica, epidemiologia e vigilância epidemiológica. *Bol. de Epidemiologia*, 1(8): 76-77, 1974.
602. DOENÇA meningocócica — Tratamento. *Bol. de Epidemiologia*, 1(11): 99-105, 1974.
603. DOENÇAS de notificação compulsória: Quadro 2 — Casos informados a DNEES pelas Secretarias de Saúde — Meningites, 1974 e 1973. *Bol. de Epidemiologia*, 1(1/11), 1974.
604. EPIDEMIOLOGIA: meningite meningocócica, São Paulo. *Rev. Bras. Med.*, 31: 903-904, 1974.
605. FERREIRA, J. M. — Como eu trato: complicações da meningite. *Atual. Méd.*, 10(7): 9-13, 1974.
606. FERREIRA, J. M. — Meningite meningocócica: normas para tratamento. *J. Bras. Med.*, 27(10): 15-17, out. 1974; *Residência Méd.*, 4: 558-560, 1974.
607. FERREIRA, J. M. — Normas para o tratamento de meningite meningocócica: avaliação das condições clínicas do paciente. *Ars. Curan.*, 7(8): 90-94, out. 1974.

608. FIORI, R. M. & FREITAS, A. G. — Meningite bacteriana do recém-nascido. *Pesq. Méd.*, 10(6): 373-378, 1974.
609. GALVÃO, P. A. A. — *Contribuição ao estudo da reserva adrenal de cortisol em sobreviventes de doença meningocócica grave*. São Paulo, 1974. [Tese — Escola Paulista de Medicina]
610. GOES, P. DE — Sobre a epidemia na capital de São Paulo. *Bol. Acad. Nac. Med.*, 146(1): 99-101, 1974.
611. GOES, P. DE — Sobre a epidemia de meningite cérebro-espinal e sobre a cólera. *Bol. Acad. Nac. Med.*, 146(3): 111-113, 1974.
612. GONZAGA, M. A.; JACOB, N. N.; ALVES, M. A. C. & SERRÃO, M. N. — Emprego do tianfenicol no tratamento das meningites purulentas. *Rev. Bras. Clin. e Terap.*, 3: 169-186, maio 1974.
613. GUIMARÃES, J. X.; BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. E.; GUEDES, J. S.; TIRIBA, A. C.; GALVÃO, P. A. A.; GODOY, C. V. F.; MORAIS, J. S.; CASTRO, I. O.; FARHAT, C. K.; LOMAR, A. V.; MACEDO FILHO, A. & WOLCKERS, D. — Meningite meningocócica, situação epidêmica no Brasil: considerações de ordem epidemiológica, clínica, diagnóstica, terapêutica e profilática. *J. AMB*, 16(720): 1-6, 1974.
614. ISOLAMENTO e tipificação de meningococos — Estado de Minas Gerais. *Bol. Epidemiol.*, 6(14): 105-109, 1974.
615. LAPEYSSONIE, L. — Meningite: etapa decisiva. *Folha Méd.*, 69(6): 705-708, 1974.
616. MENINGITE meningocócica e outras meningites no Brasil, 1968-1974. *Bol. de Epidemiologia*, 1(7): 61-62, 66-69, 1974.
617. MENINGITE meningocócica — São Paulo. *Bol. Epidemiol.*, 6(16): 121-128, 1974.
618. MENINGITE meningocócica em São Paulo e Minas Gerais (Ipatinga). *Bol. de Epidemiologia*, 1(5): 45, 49, 1974.
619. MORAIS, J. S.; MUNFORD, R. S.; RISI, J. B.; ANTEZANA, E. & FELDMAN, R. A. — Epidemic disease due to serogroup C *Neisseria meningitidis* in São Paulo, Brasil. *J. Infect. Dis.*, 129(5): 568-571, may 1974.
620. MUNFORD, R. S.; VASCONCELOS, Z. J. S.; PHILLIPS, C. J.; GELLI, D. S.; GORMAN, G. W.; RISI, J. B. & FELDMAN, R. A. — Eradication of carriage of *Neisseria meningitidis* in families: a study in Brasil. *J. Infect. Dis.*, 129(6): 644-649, jun. 1974.
621. PEDONE, E. L.; MURATORE, J. G. & HENKE, T. R. A. — Avaliação terapêutica de epicilina no tratamento de meningites bacterianas agudas. *Rev. Bras. Clin. e Terap.*, 3: 273-275, 1974.
622. ROCHA, L. C. M. — Meningite: contribuição do neurocirurgião nas complicações. *J. Pediat.*, 39: 97-100, 1974.
623. SCHMIDT, S.; ALMEIDA NETO, J. C.; VIEIRA FILHO, J. & KRATZ, L. F. — Meningite meningocócica: análise estatística de 265 casos, Goiânia, Goiás, Brasil 1973. *Rev. Patol. Trop.*, 3(4): 361-365, 1974.
624. SENNA, P. G. DE; RIZZO, A. O. & SEARA, F. B. — Aspectos clínicos das meningites. *Neurobiologia*, 37: 149-156, 1974.
625. TRATAMENTO da doença meningocócica: medicamentos e equipamentos. *Bol. de Epidemiologia*, 1(11): 108-109, 1974.
626. TRATAMENTO das meningites purulentas: letalidade por agente etiológico. *Bol. de Epidemiologia*, 1(11): 106-108, 1974.
- 1975
627. BASTOS, C. DE O.; TAUNAY, A. E.; TIRIBA, A. C. & GALVÃO, P. A. A. — Meningitis meningocócica em São Paulo, Brasil: informe preliminar. *Bol. Of. Sanit. Panam.*, 79: 54-62, 1975.
628. CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA MENINGITE — CAMEM — SP. — Campanha de vacinação contra a doença meningocócica. *Ars Curan.*, 8(4): 49-51, jun. 1975.
629. CANDIO, S.; ROSSI, V. C. & AYRES, F. P. S. — Estudo clínico realizado com um novo produto no tratamento de meningites. *Rev. Bras. Med.*, 32: 355-358, 1975.
630. CASTRO, I. O. — Emprego dos glicocorticóides em doenças infecciosas. *Clin. Geral*, 9(5): 35-40, 1975.
631. CASTRO, I. O.; IERVOLINO, A. C.; ZUNIGA, C. B. & FERREIRA, A. — Meningites bacterianas: investigação clínica com a metampicilina sódica. *Folha Méd.*, 71(1): 17-22, 1975.

632. EBAID, M.; SOKOLOVSKY, W.; PESSOA, J. H. L.; FORONDA, A. & CARVALHO, A. A. — Mio-cardite meningocócica: relato de um caso complicado por varicela e broncopneumonia. *J. Pediat.*, 40 (3/4): 97-100, 1975.
633. FERREIRA, J. M. — Outras alternativas da doença meningocócica. *Atual. Méd.*, 11 (5): 65-76, 1975.
634. GALVÃO, P. A. A.; PAULA, A. B. & GUIMARÃES, J. X. — Tratamento da meningite meningocócica. *Atual. Méd.*, 11 (5): 55-62, 1975.
635. LACAZ, C. S. — Medidas de ordem geral para impedir o surto epidêmico. *Atual. Méd.*, 11 (5): 16-17, 1975.
636. LANGER, B.; FERREIRA, J. M.; FEITOSA, D.; PUECH-LEÃO, L. E. & BUENO NETO, J. — Alterações da coagulação sanguínea na doença meningocócica. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 21 (9): 265-269, 1975.
637. LIMA, S. — Meningite meningocócica: tratamento com a metampicilina sódica. *Folha Méd.*, 70 (6): 489-494, 1975.
638. LOPEZ, A.; FLEISCHER, G. & ZULIANI, A. — Meningite: estudo retrospectivo do Departamento de Pediatria da F.C.M.B.B. em 1973 e 1974. *J. Pediat.*, 40 (5/6): 165-170, 1975.
639. LOURENÇO, N. J.; ANDRADE, J. R. C.; PEREIRA, A. A.; PEREIRA, J. A. A.; PLOTKOVISKI, M. C. M.; ARAUJO, P. P.; PEREIRA, M. L. B.; DIAS, R. M.; MELO, J. F.; ARAUJO, F. R.; GOMES, L. C.; FERNANDES, L. A. V. & SUASSUNA, I. — Meningite meningocócica: avaliação em período pré-epidêmico no Rio de Janeiro (1973-1975). *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 9 (5): 221-234, 1975.
640. MENEZES, R. S.; MENEZES, I. M. & SILVA, L. M. C. — A doença meningocócica no Estado da Bahia 1970-74. *Rev. Baiana Saúde Públ.*, 2 (1): 1-10, 1975.
641. A MENINGITE meningocócica no Rio Grande do Sul. *Bol. Epidemiol.*, 7 (24): 217-224, 1975.
642. A MENINGITE segundo os especialistas. *Atual. Méd.*, 11 (5): 14, 1975.
643. NUNAN, B. & PERNETTA, C. — Doenças infecto contagiosas na infância: meningites purulentas. *J. Bras. Med.*, 28 (3): 74-82, 1975.
644. QUARESMA, M. L. C. — *Relacionamento entre a positividade, para meningococo, da cultura de material da orofaringe de conviventes e características clínicas e bacteriológicas dos pacientes a que se ligam.* São Paulo, 1975. [Tese — Escola Paulista de Medicina]
645. ROCHA, E. P.; ALBUQUERQUE, M. F. C.; MELO, M. DE N. S.; FURTADO, A. B.; MACHADO, M. A. T.; GALVÃO, A. DE O.; MOREIRA, M. F. DA S.; AGRÍCOLA, E.; ALMEIDA, G. F. DE & PEREIRA, O. — Campanha de vacinação em massa contra a doença meningocócica no Estado da Guanabara. *Rev. Méd. Est. R. J.*, 42 (2): 127-153, 1975.
646. ROCHA, E. P. et al. — Considerações preliminares sobre o comportamento da doença meningocócica após a grande vacinação realizada de 13 a 25 de janeiro de 1975. *Rev. Méd. Est. R. J.*, 42 (3), 1975. [No prelo]
647. SCATENA, L.; BARACCHINI, O.; ITO, I. Y.; ALMEIDA, S.; ALVES, R.; KAKU, M. & FUNAYAMA, M. T. — Meningite meningocócica: níveis de Ampicilina no líquido cefalorraquidiano e no soro. *J. Pediat.*, 40 (5/6): 149-152, 1975.
648. SURTO epidêmico de doença meningocócica na região do Alto Turi, Maranhão. *Bol. Epidemiol.*, 7 (26): 233-242, 1975.
649. TAUNAY, A. E. — Aspectos etiológicos da doença meningocócica. *Atual. Méd.*, 11 (5): 21-32, 1975.
650. TIRIBA, A. C. — Manifestações clínicas e complicações da meningite meningocócica. *Atual. Méd.*, 11 (5): 35-41, 1975.
651. VERONESI, R. — Avaliação da eficácia da vacina antimeningocócica. *Atual. Méd.*, 11 (5): 43-53, 1975.
652. VERONESI, R. — Recentes aquisições em imunologia e imunizações em doenças infecciosas. *Clin. Geral*, 9 (1): 48-55, 1975.

ABREVIATURAS DOS TÍTULOS DOS PERIÓDICOS INDEXADOS

Acta Méd.

ACTA MÉDICA, Rio de Janeiro.

An. do Congr. Bras. Hig.

ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE.

An. Fac. Med. Porto Alegre

ANAIS DA FACULDADE DE MEDICINA DE PORTO ALEGRE, Porto Alegre.

An. Fac. Méd. Univ. São Paulo

ANAIS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo.

An. Hosp. Centr. Exerc.

ANAIS DO HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO, Rio de Janeiro.

An. Hosp. Militar de Porto Alegre

ANAIS DO HOSPITAL MILITAR DE PORTO ALEGRE, Porto Alegre.

An. Microbiol.

ANAIS DE MICROBIOLOGIA, Rio de Janeiro.

An. Nestlé

ANAIS NESTLÉ, São Paulo.

An. de Oculística do Rio de Janeiro

ANAES DE OCULÍSTICA DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro.

An. Paul. Med. Cir.

ANAIS PAULISTAS DE MEDICINA E CIRURGIA, São Paulo.

An. Soc. Med. Cir. Bahia

ANAIS DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DA BAHIA, Salvador.

An. Soc. Med. Cir. Franca

ANAIS DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE FRANCA, Franca, SP.

Arch. Biol. Montevideo

ARCHIVOS DE BIOLOGIA DE MONTEVIDEO, Montevideo.

Arg. de Assist. a Inf.

ARQUIVOS DE ASSISTÊNCIA A INFÂNCIA, Rio de Janeiro.

Arq. Biol.

ARQUIVOS DE BIOLOGIA: REVISTA DO LABORATÓRIO PAULISTA DE BIOLOGIA, São Paulo.

Arq. Bras. Med.

ARQUIVOS BRASILEIROS DE MEDICINA, Rio de Janeiro.

Arq. Bras. Med. Naval

ARQUIVOS BRASILEIROS DE MEDICINA NAVAL, Rio de Janeiro.

Arq. Bras. Neuropsiquiatria e Psiquiatria

ARQUIVOS BRASILEIROS DE NEURIATRIA E PSIQUIATRIA, Rio de Janeiro.

Arq. Bras. Oftalm.

ARQUIVOS BRASILEIROS DE OFTALMOLOGIA, São Paulo.

Arq. Bras. Tuberc. e Doenç. Torax

ARQUIVOS BRASILEIROS DE TUBERCULOSE E DOENÇAS DO TÓRAX, Salvador.

Arq. Centro Est. da Clin. José Kos

ARQUIVOS DO CENTRO DE ESTUDOS DA CLÍNICA JOSÉ KOS, Rio de Janeiro.

Arq. do Congr. Bras. Otorrinolaringol.

ARQUIVOS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE OTORRINOLARINGOLOGIA, Rio de Janeiro.

Arq. Fund. Gaffrée e Guinle

ARQUIVOS DA FUNDAÇÃO GAFFRÉE E GUINLE, Rio de Janeiro.

Arq. Hig. Saúde Públ.

ARQUIVOS DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA, São Paulo.

Arq. Inst. Penido Burnier

ARQUIVOS DO INSTITUTO PENIDO BURNIER, Campinas, SP.

Arq. Inst. Vital Brasil

ARQUIVOS DO INSTITUTO VITAL BRASIL, Rio de Janeiro.

Arq. Manicômio Judiciário Heitor Carrilho

ARQUIVOS DO MANICÔMIO JUDICIÁRIO HEITOR CARRILHO, Rio de Janeiro.

- Arg. Med. Cir. Pernambuco*
ARQUIVOS DE MEDICINA E CIRURGIA DE PERNAMBUCO, Recife.
- Arg. Méd. Municipais*
ARQUIVOS MÉDICOS MUNICIPAIS, São Paulo.
- Arg. Neuro-Psiq.*
ARQUIVOS DE NEURO-PSIQUIATRIA, São Paulo.
- Arg. Pediat.*
ARQUIVOS DE PEDIATRIA, Rio de Janeiro.
- Arg. Riogr. de Med.*
ARQUIVOS RIOGRANDENSES DE MEDICINA, Porto Alegre.
- Arg. Soc. Med. Cir. São Paulo*
ARQUIVOS DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE SÃO PAULO, São Paulo
- Ars Curan.*
ARS CURANDI, São Paulo.
- Atual. Méd.*
ATUALIDADES MÉDICAS, São Paulo.
- Bahia Méd.*
BAHIA MÉDICA, Salvador.
- Bauru Méd.*
BAURU MÉDICO, Bauru, SP.
- Bol. Acad. Nac. Med.*
BOLETIM DA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA, Rio de Janeiro.
- Bol. Bioclin.*
BOLETIM BIOCLÍNICO.
- Bol. Centro Est. Hosp. Alcides Carneiro*
BOLETIM DO CENTRO DE ESTUDOS DO HOSPITAL ALCIDES CARNEIRO, Campina Grande, PB.
- Bol. Centro Est. Hosp. Serv. Estado*
BOLETIM DO CENTRO DE ESTUDOS DO HOSPITAL DOS SERVIDORES DO ESTADO, Rio de Janeiro.
- Bol. Colégio Bras. de Cir.*
BOLETIM DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES, Rio de Janeiro.
- Bol. Epidemiol.*
BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO (Fundação SESP), Rio de Janeiro.
- Bol. de Epidemiologia*
BOLETIM DE EPIDEMIOLOGIA (DNEES), Rio de Janeiro.
- Bol. Inst. Hig.*
BOLETIM DO INSTITUTO DE HIGIENE, São Paulo.
- Bol. Inst. Puericult.*
BOLETIM DO INSTITUTO DE PUERICULTURA DA UNIVERSIDADE DO BRASIL, Rio de Janeiro.
- Bol. Inst. Puericult. e Pediat. Martagão Gesteira*
BOLETIM DO INSTITUTO DE PUERICULTURA E PEDIATRIA MARTAGÃO GESTEIRA, Rio de Janeiro.
- Bol. Of. Sanit. Panam.*
BOLETIN DA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA, Washington.
- Bol. Sanitário*
BOLETIM SANITÁRIO (Departamento Nacional de Saúde Pública), Rio de Janeiro.
- Bol. Santa Casa Miser. Santos*
BOLETIM DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SANTOS, Santos, SP.
- Bol. Sind. Méd. Piracicaba*
BOLETIM DO SINDICATO DOS MÉDICOS DE PIRACICABA, Piracicaba, SP.
- Bol. Soc. Med. Cir. Campinas*
BOLETIM DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE CAMPINAS, Campinas, SP.
- Bol. Soc. Med. Cir. Juiz de Fora*
BOLETIM DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE JUIZ DE FORA, Juiz de Fora, MG.
- Bol. Soc. Méd. Cir. Militar*
BOLETIM DA SOCIEDADE MÉDICO CIRÚRGICA MILITAR, Rio de Janeiro.
- Bol. Soc. Med. Cir. Rio Preto*
BOLETIM DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE RIO PRETO, Rio Preto, SP.
- Bol. Soc. Med. Cir. Santos*
BOLETIM DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE SANTOS, Santos, SP.
- Bol. Soc. Med. Cir. São Paulo*
BOLETIM DA SOCIEDADE DE MEDICINA E CIRURGIA DE SÃO PAULO, São Paulo.
- Brasil Méd.*
BRASIL MÉDICO, Rio de Janeiro.
- Brasil Méd. Cir.*
BRASIL MÉDICO-CIRÚRGICO, Rio de Janeiro.

- Brasil Policlín.*
BRASIL POLICLÍNICO, Rio de Janeiro.
- Cad. Terap. Labor*
CADERNO DE TERAPÊUTICA LABOR, São Paulo.
- Ci. Méd.*
CIÊNCIAS MÉDICAS, São Paulo.
- Ci. Méd.: Rev. Bras. Med. Ci. Afins*
CIÊNCIA MÉDICA: REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA E CIÊNCIAS AFINS, Rio de Janeiro.
- Clín. Geral*
CLÍNICA GERAL, São Paulo.
- Clín. Tisiol.*
CLÍNICA TISIOLÓGICA, Rio de Janeiro.
- Col. Trab. Inst. Butantan*
COLETÂNEA DE TRABALHOS DO INSTITUTO BUTANTAN, São Paulo.
- Congr. Nac. de Tuberc.*
CONGRESSO NACIONAL DE TUBERCULOSE.
- Cult. Méd.*
CULTURA MÉDICA, Rio de Janeiro.
- Doc. Midy*
DOCUMENTOS MIDY, Rio de Janeiro.
- Farm. Bras.*
FARMACÊUTICO BRASILEIRO, Rio de Janeiro.
- Folha Méd.*
FOLHA MÉDICA, Rio de Janeiro.
- Gaz. Clín.*
GAZETA CLÍNICA, São Paulo.
- Gaz. Méd. Bahia*
GAZETA MÉDICA DA BAHIA, Salvador.
- Hora Méd.*
HORA MÉDICA.
- Hospital*
O HOSPITAL, Rio de Janeiro.
- Impr. Méd.*
IMPRENSA MÉDICA, São Paulo.
- J. AMB*
JORNAL DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA, São Paulo.
- J. Bras. Med.*
JORNAL BRASILEIRO DE MEDICINA, Rio de Janeiro.
- J. Bras. Psiq.*
JORNAL BRASILEIRO DE PSIQUIATRIA, Rio de Janeiro.
- J. Clín.*
JORNAL DOS CLÍNICOS, Rio de Janeiro.
- J. Infect. Dis.*
JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES, Chicago, U.S.A.
- J. Med. de Pernambuco*
JORNAL DE MEDICINA DE PERNAMBUCO, Recife.
- J. Pediat.*
JORNAL DE PEDIATRIA, Rio de Janeiro.
- Laboratório*
LABORATÓRIO, Bahia.
- Laboratório Clín.*
LABORATÓRIO CLÍNICO, Rio de Janeiro.
- Mater. e Inf.*
MATERNIDADE E INFÂNCIA, São Paulo
- Med. e Cir.*
MEDICINA E CIRURGIA, Porto Alegre.
- Med. Cir. Farm.*
MEDICINA, CIRURGIA, FARMÁCIA, Rio de Janeiro.
- Med. Rev.*
MEDICINA EM REVISTA, Rio de Janeiro.
- Medicamenta*
MEDICAMENTA, Rio de Janeiro.
- Medicina*
MEDICINA, João Pessoa, PB.
- Mem. Inst. Butantan*
MEMÓRIAS DO INSTITUTO BUTANTAN, São Paulo.
- Mem. Inst. Oswaldo Cruz*
MEMÓRIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ, Rio de Janeiro.
- Minas Méd.*
MINAS MÉDICA, Belo Horizonte.
- Neurobiologia*
NEUROBIOLOGIA, Recife.

- Notas Terap.*
NOTAS TERAPÊUTICAS, Rio de Janeiro.
- Novoterapia*
NOVOTERAPIA, São Paulo.
- Páginas Méd.*
PÁGINAS MÉDICAS, São Paulo.
- Patol. e Clín.*
PATOLOGIA E CLÍNICA, Porto Alegre.
- Pediat. Mod.*
PEDIATRIA MODERNA, São Paulo.
- Pediat. Prát.*
PEDIATRIA PRÁTICA, São Paulo.
- Pediat. e Puericult.*
PEDIATRIA E PUERICULTURA, Salvador.
- Pesq. Méd.*
PESQUISA MÉDICA, Porto Alegre.
- Progr. Med.*
PROGRESSOS DA MEDICINA, Rio de Janeiro.
- Publ. Méd.*
PUBLICAÇÕES MÉDICAS, São Paulo.
- Res. Clín.-Ci.*
RESENHA CLÍNICO-CIENTÍFICA, São Paulo.
- Res. Méd.*
RESENHA MÉDICA, Rio de Janeiro.
- Res. Pediat. 1.º Serv. Clín. Pediat. Hosp. São Zacharias*
RESENHAS PEDIÁTRICAS DO 1.º SERVIÇO DE CLÍNICA PEDIÁTRICA DO HOSPITAL SÃO ZACHARIAS, Rio de Janeiro.
- Residência Méd.*
RESIDÊNCIA MÉDICA, São Paulo.
- Rev. Assoc. Méd. Bras.*
REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA, São Paulo.
- Rev. Assoc. Méd. M. Gerais*
REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte.
- Rev. Assoc. Paul. Med.*
REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA, São Paulo.
- Rev. Baiana Saúde Públ.*
REVISTA BAIANA DE SAÚDE PÚBLICA, Bahia.
- Rev. Biol. Hig.*
REVISTA DE BIOLOGIA E HIGIENE, São Paulo.
- Rev. Bras. Clín. e Terap.*
REVISTA BRASILEIRA DE CLÍNICA E TERAPÊUTICA, São Paulo.
- Rev. Bras. Leprol.*
REVISTA BRASILEIRA DE LEPROLOGIA, São Paulo.
- Rev. Bras. Med.*
REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA, Rio de Janeiro.
- Rev. Bras. Med. Farm.*
REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA E FARMÁCIA, Rio de Janeiro.
- Rev. Bras. Otorrinolaringol.*
REVISTA BRASILEIRA DE OTORRINOLARINGOLOGIA, São Paulo.
- Rev. Bras. Pediat.*
REVISTA BRASILEIRA DE PEDIATRIA, Rio de Janeiro.
- Rev. Bras. Tuberc.*
REVISTA BRASILEIRA DE TUBERCULOSE E DOENÇAS TORÁCICAS, Rio de Janeiro.
- Rev. Clín.*
REVISTAS DAS CLÍNICAS, Rio de Janeiro.
- Rev. Clín.: Med. e Terap.*
REVISTA CLÍNICA: MEDICINA E TERAPÊUTICA, Rio de Janeiro.
- Rev. Clín. de São Paulo*
REVISTA CLÍNICA DE SÃO PAULO, São Paulo.
- Rev. Cursos Fac. Med. Porto Alegre*
REVISTA DOS CURSOS DA FACULDADE DE MEDICINA DE PORTO ALEGRE, Porto Alegre.
- Rev. Estomatologia*
REVISTA DE ESTOMATOLOGIA, Belém.
- Rev. Fac. Ci. Méd.*
REVISTA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ, Curitiba.

Rev. Fac. Med. Univ. Fed. Ceará

REVISTA DA FACULDADE DE MEDICINA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ,
Fortaleza.

Rev. Fund. SESP

REVISTA DA FUNDAÇÃO SESP, Rio de Ja-
neiro.

Rev. Ginecol., Obstetr. e Pediat.

REVISTA DE GINECOLOGIA, D'OBSTE-
TRÍCIA E DE PEDIATRIA, Rio de Janeiro.

Rev. Hosp. Clín.

REVISTA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS,
São Paulo.

Rev. Hosp. N.ª S.ª Aparecida

REVISTA DO HOSPITAL NOSSA SENHO-
RA APARECIDA, São Paulo.

Rev. Inst. Adolfo Lutz

REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ,
São Paulo.

Rev. Inst. Méd. Legal

REVISTA DO INSTITUTO MÉDICO LEGAL
DO ESTADO DA GUANABARA, Rio de Ja-
neiro.

Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo

REVISTA DO INSTITUTO DE MEDICINA
TROPICAL DE SÃO PAULO, São Paulo.

Rev. Med.

REVISTA DE MEDICINA, São Paulo.

Rev. Méd. Bras.

REVISTA MÉDICA BRASILEIRA, Rio de
Janeiro.

Rev. Méd.-Cir. Brasil

REVISTA MÉDICO-CIRÚRGICA DO BRA-
SIL, Rio de Janeiro.

Rev. Méd. Est. R. J.

REVISTA MÉDICA DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO, Rio de Janeiro.

Rev. Méd. Farm.

REVISTA DE MEDICINA E FARMÁCIA,
Iratí, Paraná.

Rev. Med. Hig. Militar

REVISTA DE MEDICINA E HIGIENE MI-
LITAR, Rio de Janeiro.

Rev. Méd. IAMSPE

REVISTA MÉDICA DO IAMSPE, São Paulo.

Rev. Med. Militar

REVISTA DE MEDICINA MILITAR, Rio de
Janeiro.

Rev. Méd. Municipal

REVISTA MÉDICA MUNICIPAL, Rio de Ja-
neiro.

Rev. Méd. Paraná

REVISTA MÉDICA DO PARANÁ, Curitiba.

Rev. Méd. Pernambuco

REVISTA MÉDICA DE PERNAMBUCO, Re-
cife.

Rev. Med. R. G. Sul

REVISTA DE MEDICINA DO RIO GRANDE
DO SUL, Porto Alegre.

Rev. Méd. São Paulo

REVISTA MÉDICA DE SÃO PAULO, São
Paulo.

Rev. Neurol. e Psiq.

REVISTA DE NEUROLOGIA E PSIQUIA-
TRIA DE SÃO PAULO, São Paulo.

Rev. Otolaringol.

REVISTA OTOLARINGOLÓGICA DE SÃO
PAULO, São Paulo.

Rev. Patol. Trop.

REVISTA DE PATOLOGIA TROPICAL, Goiá-
nia.

Rev. Paul. Med.

REVISTA PAULISTA DE MEDICINA, São
Paulo.

Rev. Soc. Bras. Med Trop.

REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE MEDICINA TROPICAL, Rio de Janeiro.

Rev. Terap.

REVISTA TERAPÊUTICA, Rio de Janeiro.

São Paulo Méd.

SÃO PAULO MÉDICO, São Paulo.

Seara Méd.

SEARA MÉDICA, São Paulo.

Terapêutica: Rev. Med.

TERAPÊUTICA: REVISTA DE MEDICINA,
São Paulo.

Trib. Méd.

TRIBUNA MÉDICA, Rio de Janeiro.

ÍNDICE DOS AUTORES

— A —

ABRAMI, P. — 33
ADRIÃO, M. de O. — 344
AGRICOLA, E. — 645
AGUIAR, A. — 287, 401
AGUIAR, M. — 74
AISEN, J. — 576
ALBAGLI, B. — 307
ALBUQUERQUE, M.F.C. de — 645
ALBUQUERQUE FILHO, A. de M. — 126
ALCANTARA, L.G. — 566
ALDABE, C.A. — 570
ALMEIDA, A.J. de — 384
ALMEIDA, G. de — 41, 75, 91, 92, 136, 224
ALMEIDA, G.F. de — 645
ALMEIDA, L. de — 267
ALMEIDA, M.C.R. de — 586
ALMEIDA, S. — 647
ALMEIDA, S.F. de — 487
ALMEIDA, Y.M. — 566
ALMEIDA NETTO, J.C. — 574, 577, 623
ALVARENGA, M. de — 236, 251, 308, 309
ALVES, A. — 76
ALVES, M.A.C. — 612
ALVES, R. — 647
AMARAL, C.M. do — 288
AMARAL, J.P. do — 337
AMARANTE, F. de P. — 5
AMATO NETO, V. — 553, 578, 591, 592, 593
AMOROSINO, A. — 426
ANDRADE, J.R.C. — 639
ANDRADE FILHO, O. de — 369
ANGHINAH, A. — 563
ANTEZANA, E. — 619
ANTUNES, I. — 329
AQUINO, L. de — 40
ARAUJO, C. da S. — 77, 127
ARAUJO, E. de — 137, 147
ARAUJO, F.R. — 639
ARAUJO, P.P. — 639
ARGONZ, J. — 107
ASSIS, Aida de — 108, 130, 133, 138
ASSIS, Arlindo de — 156
ASSIS, J.L. de — 332, 335, 339, 354, 434, 476, 507
ASSUMPTÃO, L. de — 109, 139, 148, 157
ATAIDE, L. — 509
ATAIA, A. — 579
AUDIFACE, E. — 402, 418, 435
AUN, R.A. — 310, 415
AUSTREGESILLO, A. — 41, 43
AUSTREGESILLO FILHO, A. — 123, 131
AUTRAN, H. — 93, 101
AVILA, C.A. — 593

AYALA, G. — 185
AYRES, F.P.S. — 629
AYRES, O. — 37, 43
AYROZA GALVÃO vide GALVÃO
AZEVEDO, E.C. de — 289
AZEVEDO, O.C. de — 119

— B —

BAGINSKY, A. — 28
BALLAN, N. — 539, 540, 541, 542, 548, 549, 552, 554, 555
BANDEIRA, J.S. — 453, 463, 464
BARACCHINI, O. — 403, 647
BARATA, J. — 419, 436
BARBOSA, D. — 519
BARBOSA, J.E. de R. — 263
BARBOSA, J.G. — 437
BARBOSA, L. — 448
BARRETO, P.F. de M. — 268
BARROS, F.P. de — 201
BARROS, J.C.M. de — 364
BARROS, O.M. de — 269, 290
BARROSO, E. — 375
BASTOS, C. de O. — 291, 478, 488, 525, 539, 540, 541, 542, 547, 548, 549, 552, 554, 555, 567, 572, 580, 594, 595, 613, 627
BASTOS, F. de O. — 186, 202, 212, 218, 225, 355
BATISTA, A.C. — 509
BEI, A. — 446, 467, 475, 506
BEJAR, D.G. — vide GUENNI-BEJAR, D.
BELTRÃO, H.T. — 336
BENICIO, A. — 237, 509
BENINI, A. — 465, 468
BIANCO, A.A. — 292
BICALHO, C. — 100
BIER, O. — 219, 226, 337
BILLERBECK, M. — 387, 388
BIOCCA, E. — 337
BITTENCOURT, A. — 10
BITTENCOURT, J.M.T. — 345, 479, 520, 543
BITTENCOURT, L. — 587
BONETTI, G.Q. — 556, 596
BORGES FILHO, N. — 227
BOTTURA, C. — 370
BRANDI, A.J. — 231, 361
BRANDI, R. — 361
BRENO, A. — 120
BRIONES, F. — 544
BRITO, J.A. de C. — 346
BRITO e SILVA, M. de — 425, 426, 478, 488
BUENO, A.C. — 550
BUENO, M.M. — 238
BUENO NETO, J. — 636

— C —

CALAZANS, S.C. — 69
CALVÃO, A.C. — 559
CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA MENINGITE. CAMEM. — SP — 628
CAMPOS, J. — 346
CAMPOS, L.D. — 564
CAMPOS, O.P. de — 39
CANDIO, S. — 629
CANTALICE NETO, A.F. — 556
CAPARELLI, N. — 545
CARINI, A. — 389
CARMO, J.M. do — 376
CARRARA, R. — 553
CARRIJO, L.N. — 579
CARVALHO, A. de — 149
CARVALHO, A. de A. — 632
CARVALHO, C. — 187
CARVALHO, D. de — 293, 311
CARVALHO, J.D. de — 438
CARVALHO, L.C. de — 305, 425
CARVALHO, P. — 560
CARVALHO, R.P.S. — 531, 548, 550
CARVALHO NETO, E. — 584
CASTRO, F.F. — 140
CASTRO, I. de O. — 580, 613, 630, 631
CASTRO, M. — 404
CASTRO, R. de — 94
CASZ, I. — 573, 584
CAT, I. — 590
CAVALCANTI, A. — 437
CHAGAS, C. — 58
CHAGAS, J.P. — 233
CHAVES, A.L. — 573
CHIAB, C. — 171
CHRISTOFARO, P. — 161
CINTRA, A.P.U. — 52
CLARK, O. — 59, 110
CODECEIRA JUNIOR, A. — 546, 557, 568
COELHO, N.P. — 270
CORDEIRO, H. — 187
CORREA, C.N.M. — 579
CORREA, W.M. — 579
CORREA NETO, O. — 517
COSTA, A. de L. — 500
COSTA, A.P. — 562
COSTA, B. — 60
COSTA, C. — 25
COSTA, C.G. — 420, 441
COSTA, N. — 489, 490
COSTA, P. — 158
COSTACURTA, A. — 538
COUCEIRO, A. — 254, 272
COUTINHO, M. — 480
COUTO, M. — 24, 43
CRUZ, A.C. da C. — 287
CRUZ, E. — 399
CUNHA, W.C. — 491, 521, 526
CUTIN, M. — 421
CYPEL, S. — 581

— D —

D'ANTONA, S. — 188
DELLE CAVE, J.J. — 426
DEL SOLDATO, M. — 454, 493

DE LUCA, O. — 405
DEL VECCHIO, M. — 558
DIAMENT, A.J. — 523
DIAS, C.M. — 249, 330
DIAS, R.M. — 639
DI LASCIO, A. — 312
DILLON, N. — 503
DINIZ, M. — 574
DIVISÃO DE EPIDEMIOLOGIA, ESTATÍSTICA E INFORMAÇÃO. FSESP — 597, 598
DOURADO, J.V. — 356, 366, 382
DUARTE, A. de F. — 271
DUARTE, G. — 564
D'URSO, A.M. — 455

— E —

EBALD, M. — 632
ECKSTEIN, A. — 172
EDELWEISS, E. L. — 569, 570
EIRAS, F. — 50, 51, 55
ELEJALDE, P. — 168, 199
ESPOSEL, F. — 53

— F —

FACURE, N.A. — 529
FALCÃO, T. — 111, 121
FALCI, A. — 252
FANG, M. — 405
FARHAT, C.K. — 540, 541, 547, 549, 554, 582, 613
FARIA, J.L. de — 422, 492
FARIA, L. de — 203, 213, 301
FARINATTI, F. — 556
FAVA NETO, C. — 550, 563
FEITOSA, D. — 636
FELDMAN, R.A. — 593, 619, 620
FELICIANO, O. — 150
FENDER, P. — 294
FERLIN, D. — 528
FERNANDES, A.G. — 509
FERNANDES, L.A.V. — 639
FERREIRA, A. — 631
FERREIRA, C. — 406
FERREIRA, J.M. — 607, 633, 636
FERRER, V. — 331
FIALHO, A. — 151
FIGUEIRA, F. — 11
FIGUEIREDO, J.M.R. — 152
FILGUEIRAS, E. — 173, 253
FILIPPI, J. de — 539, 542, 555
FINGER, H. — 593
FIORI, R.M. — 608
FLEISCHNER, G. — 638
FLEURY, C.T. — 439
FLOSI, A.Z. — 323, 440
FONSECA, J.L. da — 423, 443
FONSECA, M. da — 101
FONSECA, N. M. — 545
FONSECA, O. — 40, 41
FONSECA, R. — 338
FONTENELE, O. — 239
FONTENELLE, J.P. — 313
FONTOURA, E. — 564

- FORONDA, A. — 632 — H —
FORTES, A.B. — 441
FORTES, S. — 220
FORTUNATO FILHO, V. — 571
FRAGALE, B.M. — 321
FRANÇA, A.S. — vide SPINA-FRANÇA, A.
FRANÇA, C. — 10
FRANÇA, P. de B. — 424
FRANCO, J.L. — 141
FREIRE, M.M. — 61 — I —
FREITAS, A.G. de — 608
FREITAS, I. de — 189
FREITAS, I.F. — 78
FREITAS, U. de — 240
FREITAS JUNIOR, O. de — 314
FUKS, M.A. — 493 — J —
FUNAYAMA, M.T. — 647
FURTADO, A.B. — 645
FURTADO, D. — 407
— G —
GALVÃO, A.L.A. — 516
GALVÃO, A.O. — 645
GALVÃO, P.A.A. — 540, 542, 547, 549, 552, 555,
567, 571, 572, 580, 583, 594, 609, 613, 627, 634
GAMA, C. — 332, 339
GAMA FILHO, C. da — 79
GARCEZ, M. — 346
GARCIA, A.R. — 494, 515
GARCIA, W.C. — 340
GARCIA JUNIOR, J. — 95, 190
GAZIRE, T. — 408
GELLI, D.S. — 586, 620
GIORGI, D. — 442, 467, 475, 481, 506
GITIRANA, A. — 371
GODINHO, V. — 29
GODOY, A.P. — 80, 409
GODOY, C.V.F. — 531, 539, 542, 548, 549, 550,
552, 555, 613
GOES, P. de — 610, 611
GOMES, E. — 40, 54, 101, 112
GOMES, F.A.M. — 456
GOMES, F.M. — 214
GOMES, L.C. — 639
GOMES, L.F.S. — 425, 426
GONSALVES, N.B. — 102
GONZAGA, M.A. — 612
GORINSTEIN, J. — 573, 584
GORMAN, G.W. — 620
GOTSCHLICH, E.C. — 593
GRAVINA, B. — 187
GUEDES, J. da S. — 551, 567, 613
GUENNI-BEJAR, D. — 565
GUERRA, H.M. — 566
GUERRA, I. de M. — 427
GUIMARÃES, C.E. — 96
GUIMARÃES, G. — 204
GUIMARÃES, J. — 491
GUIMARÃES, J.C.N. — 585
GUIMARÃES, J.X. — 572, 613, 634
GUISASOLE, E.P. — vide PEREZ-GUISASOLE,
E.
GURGEL, L.N. — 12, 13, 21, 25, 31, 34, 48
HAAS, I. — 528
HARTUNG, F. — 228, 315
HENKE, T.R.A. — 621
HUNGRIA, H. — 470
HURTADO, P. — 56
— I —
IARIA, C.T. — 465, 468
IERVOLINO, A.C. — 631
ITO, I.Y. — 647
— J —
JACOB, N. do N. — 612
JULIANO, O.F. — 254, 272
JUNQUEIRA, M. — 44
— K —
KAKU, M. — 647
KARACIK, M. — 482
KIRCHNER, E. — 531
KONICHI, S.R. — 593
KRATZ, L.F. — 623
— L —
LACAZ, C. da S. — 635
LACORTE, J.G. — 241, 255, 295, 316, 392, 524,
534
LAGES NETO, J. — 317, 333
LAGO, S. — 273
LANGE, O. — 174, 175, 191, 192, 219, 226, 229,
230, 231, 296, 428
LANGER, B. — 636
LAPEYSSONIE, L. — 615
LATTES, J. — 153
LAUS, W.C. — 593
LEÃO, L.P. — vide PUECH-LEÃO, L.
LEFEVRE, A.B. — 495, 508
LEITÃO, F. — 221, 341
LEITE, E.V. — 573
LEITE, N. — 143
LEMMI, O. — 356, 366, 382, 443
LEMONS, C. — 347
LEMONS, F. de — 159
LESSA, A. — 374
LEVY, J.A. — 503
LIMA, A. de — 81
LIMA, C. — 6, 7
LIMA, C.C. — 274
LIMA, E. — 160
LIMA, G. — 176
LIMA, J.P.C. — 177
LIMA, J.Q. — 235
LIMA, M.B.C. — 573, 584
LIMA, S. — 637
LINS, E.F. — 565
LIVRAMENTO, F. — 242
LOBO, J.I. — 256, 275

- LOBO, R. — 357
LOIOLA, J.C. — 537
LOMAR, A.V. — 580, 613
LOMBARDI, F. — 257, 276, 297, 298
LONGO, P.W. — 372
LONGO, R.H. — 465, 468
LOPES, A.F. — 509
LOPES, I. de S. — 178
LOPES, J.C. — 419, 436
LOPES, L.F. — 82
LOPES, O. de C. — 373, 394, 429, 457
LOPEZ, A. — 638
LOURENÇO, N.J. — 639
LOURES, J.C. — 534
LOURES, R. de C. — 449
LOUZADA, A. — 299, 300, 358, 395, 396, 444, 450
LOYOLA, O. — 83
LUCENA, A. de O. — 458
LUSTOSA, O. — 243, 258, 359, 374, 471, 496, 501, 504
LUTON, E. — 8
LUZ, C. — 161, 301
LYRA, A. — 399
- M —
- MACEDO FILHO, A. — 613
MACHADO, C.G. — 478, 488
MACHADO, L.S. — 430
MACHADO, M.A.T. — 645
MACHADO, W. — 17
MACIEL, H. — 302
MACIEL, N. — 169
MACIEL, W.N. — 397
MADKE, H.O. — 556
MADRUGA, M. — 559
MAGALHÃES, V.B. — 566
MALAGUETA, I. — 318, 375, 376, 377
MARIANTE, T. — 103
MARINHO, J.M. — 179, 184, 277
MARINONI, L.P. — 590
MARQUES, C.V. — 374
MARRONI FILHO, R.M. — 596
MARSIAJ, N. — 170
MARTINS, A. — 62
MARTINS, A.F. — 439
MARTINS, F. — 459
MARTINS, H. — 525
MARTINS, J.M. — 451
MARTINS, S.M. — 570
MASERA, A.S. do A. — 472
MATTA, A.A. da — 45
MATTAR, G. — 497
MATTOS, A.G. de — 180, 244, 245, 348, 360, 361
MATTOS, M.M. de — 63
MATTOSO, F. de Q. — 14
MATUSIAK, M.R. — 596
MAURO, C. — 32
MEDEIROS, M. — 410
MEIRA, R.A. — 15, 16
MEIRELLES, Z. — 9
MELLIS, C.E.A. — 586
MELLO, A.B. — 546, 557
MELLO, B.V. de — 26
MELLO, H.G. de — 22, 25
- MELO, M. de N.S. e — 645
MELO, J.F. — 639
MELO, J. de T. — 362, 363, 378
MELO FILHO, H.G. de — 259, 278
MENDES, D. — 133, 379
MENDES, T. — 64
MENEZES, I.M. — 640
MENEZES, R. de S. — 640
MENEZES NETO, J.R. — 503
MESQUITA, S. de S. — 260
METTRAU, F.A.C. — 585
MIGNONE, C. — 354
MILSTEIN, T. — 571
MONCORVO FILHO, A. — 13, 17, 21
MONIZ, G. — 27
MONTEIRO, A. — 319
MONTEIRO, E. — 85, 534
MONTEIRO, H.R.R. — 104
MONTEIRO, J. — 48, 54, 97
MONTEIRO FILHO, A. — 205, 261, 364
MORAES, E. — 98, 99
MORAES, F. — 23
MORAES, J. — 206
MORAES, T.G. de — 232
MORAES, V. de — 42
MORAIS, J.S. — 613, 619
MOREIRA, M.F. da S. — 645
MOREIRA, R. — 279, 320, 445
MORQUIO, L. — 68
MOSES, A. — 43, 46, 162
MOURA, N. — 133
MUGGIATI, R. — 505
MUNFORD, R.S. — 619, 620
MURAHOVSKI, J. — 560
MURATORE, J.G. — 621
MURGEL, M.D. — 413
MURSA, M. — 380
MUTEL, I.T. — 105
- N —
- NASTARI, F. — 433, 447
NEIVA, C. — 473
NETO, I. — 342
NEVES, A. — 122, 128
NEVES, D.P. — 370
NEVES, J. — 537
NOGUEIRA, D.P. — 412
NOGUEIRA, F. — 48
NOGUEIRA, W. — 459
NOVA, R. da — 398
NOVAES, J. de — 40, 70
NUNAN, B. — 280, 381, 411, 474, 510, 536, 643
NUNES, M.A. — 431
NUNES, S. — 412
NUPIERI, A. — 321
- O —
- OCLANDER, G. — 511
OLIVEIRA, C.F. — 281
OLIVEIRA, H.L. — 440
OLIVEIRA, H.S. — 129
OLIVEIRA, S. — 575

— P —

PAIVA, S.L. — 405
PALHANO, D. — 413
PALHARES, M. — 586
PAMPLONA, A. — 73
PARANHOS, U. — 36
PASCALE, H. — 399
PAULA, A. — 587
PAULA, A.B. de — 595, 634
PAULINO, A. — 113
PAVEL, M.B. — 215
PEDONÉ, E.L. — 621
PEIXOTO, I. — 343
PEREIRA, A.A. — 639
PEREIRA, G.M.N. — 559
PEREIRA, J.A.A. — 639
PEREIRA, M.C. — 262
PEREIRA, M.L.B. — 639
PEREIRA, O. — 645
PEREIRA, O.A.C. — 531, 548, 550
PEREIRA, V.G. — 547
PEREIRA, W.G. — 216, 493, 498, 502
PEREZ-GUISASOLE, E. — 563
PERFEITO, J.B. — 579
PÉRISSE, S. — 114
PERNAMBUCO, P. — 42
PERNETTA, C. — 452, 643
PESSOA, G.V.A. — 595
PESSOA, J.H. de L. — 632
PESSOA, P.M. — 505
PESTANA, B.R. — 303
PETTERLE, I. — 115
PHILADELPHO, G. — 21
PHILLIPS, C.J. — 620
PINTO, J. — 18, 19, 20
PINTO, J.P. — 505
PINTO, O.F. da S. — 207, 223, 282
PIZA, J. de T. — 69, 86, 87
PLOTKOVISKI, M.C.M. — 639
PONCE, G.O. — 142, 181
PONDE, E. — 322
PORTO, G. — 154, 163, 283, 304, 484
PRAZERES, J.A. — 164
PRETO, V. — 414
PUECH-LEAO, L. — 636
PUPO, A.A. — 531, 539, 541, 542, 548, 549, 551, 552, 554, 555
PUPO, P.P. — 372

— Q —

QUARESMA, M.L.C. — 644
QUEIROZ, M. — 499

— R —

REFINETTI, P. — 348, 351, 356, 360, 366, 367, 382, 415, 443
REGO, M.P. — 246
REIS, J.B. dos — 348, 351, 355, 360, 367, 372, 380, 383, 413, 415, 446, 467, 468, 475, 506, 527
RENAULT, G. — 377
RENZO, A. — 88, 89, 130
REZENDE, C.B. de — 284
REZENDE, G. — 10

REZENDE, M. — 116, 123, 131
REZENDE, M.O. — 263, 284
RIBAS, J.C. — 425, 426
RIBEIRO, C.M. — 256, 275
RIEMER, R. — 117
RIQUIER, G.C. — 193
RISI, J.B. — 619, 620
RITTER, M. — 527
RIZZO, A.O. — 588, 624
ROCHA, A.G. da — 530, 565
ROCHA, E.P. da — 645, 646
ROCHA, H. — 233
ROCHA, J.M. — 182, 183, 184, 234, 235, 400, 416
ROCHA, L.C.M. da — 622
ROCHARDT, G. — 124
ROMEIRO, G. — 161
ROMEIRO, G.G. — 460
ROMEIRO, V. — 43
ROSA, T. da — 140
ROSEMBURG, C.P. — 432
ROSENFELD, G. — 264
ROSSI, O. — 194, 195, 196, 197, 198
ROSSI, V.C. — 629
ROTA, A. — 324
RUGAI, E. — 426

— S —

SÁ, A. de — 216
SAAD, E.A. — 518
SABIDO, F. — 406
SALLES, F.J.M. — 265, 352
SAMPAIO, F.M. — 512
SAMPAIO, S.A.P. — 503
SANSON, R.D. de — 266, 285
SANTOS, A.M. dos — 217
SANTOS, H. de P. — 208
SANTOS, J.C. — 561, 562
SANTOS, J.V. — 537
SANTOS, M. — 295
SANTOS, W.R. — 528
SANVITO, W.L. — 589
SARAIVA, P.A.P. — 580
SARAIVA, S. — 532
SARMENTO, M. — 10
SATYRO, W.F. — 513
SAVIO, M.C. — 538
SCATENA, L. — 647
SCHAMBECK, I. — 556
SCHILLER, W. — 38
SCHMID, A.W. — 516
SCHMIDT, S. — 623
SCHULTE, G. — 547
SEARA, F.B. — 624
SEIDL, C. — 41, 70
SENNA, P.G. de — 624
SERRANO, C. da P. — 553
SERRÃO, M.N. — 612
SESSO, J. — 541, 542, 554, 555
SEVERO, V. — 570
SIDOU, R.G. — 253
SILVA, C. da — 247
SILVA, J.A. da — 353, 384
SILVA, J.A.G. — 532
SILVA, J.R. da — 518
SILVA, L. — 199
SILVA, L.M.C. — 640

- SILVA, M. de B. e — vide BRITO e SILVA, M.
de
- SILVA, N.N. — 528
SILVA, R.M. da — 135
SILVA JUNIOR, J.A.C. da — 290, 323, 368
SIQUEIRA, A.L. de — 200
SIQUEIRA, J.N. — 4
SIZENANDO JUNIOR, F. — 209, 334
SOARES, J. — 324
SOKOLOVSKY, W. — 632
SOLE-VERNIN, C. — 514
SOUSA, C.S. — 417
SOUSA, S. de — 469
SOUTO, V. — 385
SOUZA, C.R. — 574
SOUZA, H.S. — 563
SOUZA, O. de — 90, 91
SPINA-FRANÇA, A. — 529, 530, 532, 563, 565
STOFFEL, F. — 143, 155
SUASSUNA, I. — 639
- T —
- TAKEDA, A.K. — 586
TANAJURA, J. — 248
TAUNAY, A. de E. — 305, 325, 525, 541, 542, 554,
555, 580, 586, 595, 613, 627, 649
TAVARES FILHO, — 47
TEJCHHOLZ, M. — 485
TENUTO, R.A. — 565
THIBAU JUNIOR, E. — 72, 73
THIEMANN, H. — 499
TIRIBA, A. da C. — 539, 540, 542, 555, 567, 580,
613, 627, 650
TOLEDO, L.G. de — 201
TOLEDO, R. — 249
TOLOSA, A. — 368
TONELLI, E. — 537
TORQUATO, M.L. — 533
TORRES, M. — 144
TRAVASSOS, F. — 568
TRAVASSOS, J. — 165
TREVISANI, L. — 306, 326
TRINDADE, O. — 433, 447
TSUJI, H. — 547
- U —
- UDIHARA, M. — 413
ULHOA CINTRA, A.P. — vide CINTRA, A.P.U.
ULSON, C.M. — 514
- VALENTE, A. — 250
VALENTE, J.C. — 145
VALENTE, M.I. — 495
VALERIO, A. — 132
VALIM, J.C. — 427, 491
VALLE, J.R. — 533, 538
VASCONCELOS, A. — 48, 54
VASCONCELOS, F. — 264
VASCONCELOS, J.F. de — 461
VASCONCELOS, Z.J.S. — 620
VEIGA, O. — 210
VERNIN, C.S. — vide SOLE-VERNIN, C.
VERONESI, R. — 651, 652
VERSIANI, O.C. — 327
VIANA, J.X. — 386
VIANNA, M. — 30
VIEIRA, F.B. — 146
VIEIRA, J. — 286
VIEIRA, J.M. — 49
VIEIRA FILHO, J. — 574, 623
VILHENA, M.A. de — 166, 328
- W —
- WERNECK, C. — 106
WITTIG, E. — 590
WOISKI, J. — 244, 245
WOISKI, J.R. — 380
WOLCKERS, D. — 613
WOLFFENBUTTEL, E. — 211
- X —
- XAVIER, D.A. — 575
- Z —
- ZAMITH, V.A. — 332, 339
ZANON, U. — 559
ZATZ, I. — 551
ZUCOLOTTO, M. — 514
ZUKFRMAN, E. — 527
ZULIANI, A. — 638
ZUNIGA, C.B. — 631

RIALA6/443

CAMPOS, E.C. & UEHARA, B. — Meningitis in Brazil. Bibliographical survey
from 1880 to 1975. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:95-130, 1977.

SUMMARY: A bibliographical survey on meningitis in Brazil covering the
period from 1880 to 1975 is presented.

DESCRIPTORS: meningitis, Brazil; meningitis, bibliographical survey.

Recebido para publicação em 23 de maio de 1977.

LEPTOSPIROSES NO BRASIL Levantamento bibliográfico de 1971 a 1977 *

Aldérica Barbosa MEARIM **

Marcelo Oswaldo Alvares CORRÊA **

RIAL6/444

MEARIM, A.B. & CORRÊA, M.O.A. — Leptospiroses no Brasil. Levantamento bibliográfico de 1971 a 1977. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:131-140, 1977.

RESUMO: É apresentada uma atualização do levantamento bibliográfico sobre leptospiroses no Brasil, abrangendo o período de 1971 a 1977, que complementa trabalho anterior, publicado na Revista do Instituto Adolfo Lutz, 31: 87-101, 1971.

DESCRITORES: leptospirose, Brasil; leptospirose, bibliografia.

INTRODUÇÃO

A presente publicação tem por finalidade atualizar a revisão que foi apresentada na Revista do Instituto Adolfo Lutz, volume 31 de 1971, a qual reunia as referências bibliográficas nacionais sobre leptospiroses humanas e animais, publicadas no período de 1917 a 1970. Foi tal o interesse despertado pela referida revisão que a sua atualização tornou-se imperiosa.

Como no trabalho anterior, procuramos reunir o maior número possível de referências bibliográficas de que pudemos tomar conhecimento. Sabemos, porém, que falhas existem, uma vez que reunir todo material bibliográfico sobre um assunto é tarefa árdua e difícil. A propósito, esclarecemos que as referências bibliográficas anteriores a 1971, aqui apresentadas, deveriam ter figurado na bibliografia anterior, mas como não o foram, são agora relacionadas, com o intuito de reparar a falha progressiva.

1958

- * BARBOSA, M. — Effect of various factors upon the agglutination lysis test and agglutination test for *Leptospira pomona*

na infection. *Arq. Esc. sup. Vet.*, 11, 287-308, 1958. 1

1959

- * BARBOSA, M. — *Aglutininas e lisinas antileptospira em soros de bovinos, equinos e suínos em Minas Gerais*. 1959. [Tese — Escola Superior de Veterinária da UREM] 2

1970

- * CORDEIRO, F. — Leptospiras isoladas do camundongo *mus musculus brevisrostris* no Estado do Rio de Janeiro. *Pesq Agropec. bras.*, (5): 461-464, 1970. 3
- * COSTA, E. A. — Considerações epidemiológicas sobre leptospiroses. A propósito de inquérito sorológico em trabalhadores do Departamento Municipal de Água e Esgotos de Porto Alegre. *Gaz. med. Bahia*, 70(2): 75-104, maio/ago., 1970. 4
- * EDELWEISS, E. L. & COSTA, E. A. — Casos de leptospirose clínica com aglutinação positiva, encontrados ultimamente no R. Grande do Sul. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 4 (supl.): 33, fev., 1970. [Resumo] [Apresentado ao 6.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Porto Alegre, 1970] 5

* Realizado na Biblioteca do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

* As citações de números 1 a 9 não foram incluídas na bibliografia anterior.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

- * HOULI, J.; SANTOS, O. DA R.; PANZA, M.; ANDRÉ, M. J. P.; PEREIRA, J. R.; LEITE, A. M. & SILVA, N. A. DA — Manifestações renais na leptospirose. Revisão de 120 casos. *F. med.*, 60(4): 365-381, abr., 1970. 6
- * SAN JUAN, F.; TREIGER, M. & GONÇALVES, A. J. R. — Contribuição ao estudo da icterícia da leptospirose icterohemorrágica. *B. Cent. Est. Hosp. Serv. Est.*, 22(4): 253-263, 1970. 7
- * SANTA ROSA, C. A. — Estudo sobre leptospirose. *O Biológico*, 36(12): 333, dez., 1970. [Resumo] 8
- * WIEST, J. M. — Leptospirose no Rio Grande do Sul: aglutininas e lisinas antileptospira em soros da espécie humana, canina, bovina e suína. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 11.º, Porto Alegre, 1970. *Anais...* p. 401-406. 9
- 1971
- CORREA, M. O. A.; AMATO NETO, V.; PEDRO, R. DE J.; KONICHI, S. R. & FLEURY, G. C. — Considerações sobre caso humano de leptospirose canicola com isolamento e identificação do agente etiológico pela primeira vez no Brasil. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 5(1): 55-58, jan./fev., 1971. 10
- CORREA, M. O. A. & MEARIM, A. B. — Leptospirose no Brasil. Levantamento bibliográfico de 1917 a 1970. *R. Inst. Adolfo Lutz*, 31: 87-101, 1971. 11
- CRUZ, J.; HYAKUTAKE, S.; LOBO, H.; CAMARA, R. U. F.; LITIERI, P. & MUNIZ, J. C. — Leptospiroses em servidores da Superintendência de Água e Esgotos da Capital (SAEC — São Paulo). *R. D.A.E.*, 31(83): 61-66, dez., 1971. 12
- EDELWEISS, E. L. — Meningite por leptospira. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 6(6): 338, nov./dez., 1972. [Resumo] [Apresentado no 7.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Manaus, 1971] 13
- EDELWEISS, E. L. — Seromucóides na leptospirose. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 6(6): 338, nov./dez., 1972. [Resumo] [Apresentado no 7.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Manaus, 1971] 14
- GALVÃO, A. C.; COELHO, A. P.; SILVA, J. J. P. DA & GALVÃO, F. D. — Alterações eletrocardiográficas na leptospirose ictero hemorrágica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA, 27.º, Brasília, 1971. *Resumos*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Cardiologia, 1971. p. 81-82. 15
- SADDY, J. C.; SILVA, J. J. P. DA; VIEIRA, W. A. & COURA, J. R. — Avaliação da atividade enzimática da creatino-fosfoquinase no soro de pacientes com leptospirose. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 5(6): 323-331, nov./dez., 1971. 16
- SAN JUAN, F. — Fisiopatologia e interpretação clínica do quadro icterico nas leptospiroses. *R. med. HSE*, 23(3): 219-223, jul./set., 1971. 17
- 1972
- AMATO NETO, V.; TCHERNIAKOVSKI, I. & BALDY, L. S. — Pneumonia intersticial devida à leptospirose: relato de um caso. *R. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 14(5): 334-337, set./out., 1972. 18
- ARAÚJO, R. F. DE; REIS, R.; SANTOS, P. P. O. DOS; VEIGA, L. DA S. & RYU, E. — Aborto em suínos por leptospirose. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 12.º, Brasília, 1972. *Anais...* p. 306. 19
- BARBOZA, W. — Leptospirose: epidemiologia e fisiopatologia. *R. Patol. trop.*, 1(1): 5-27, jan./mar., 1972. 20
- CORDEIRO, F.; BARBOZA, M.; MOREIRA, E. C. & GODOY, A. M. — Presença de aglutininas antileptospira em suínos criados em regime semi-selvagem em Minas Gerais. In: *UFMG Pesquisas*. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1972. p. 128. [Nota prévia] 21
- CORREA, C. N. M.; GOTTSCHALK, A. F.; CORREA, A. S. DA & TERUYA, J. M. — Brucelose e leptospirose bovina em São Manuel, Estado de São Paulo. Inquérito sorológico. *O Biológico*, 38(2): 46-51, fev., 1972. 22
- CORREA, M. O. A.; HYAKUTAKE, S. & AZEVEDO, R. — Considerações sobre um novo surto epidemiológico de leptospirose na cidade do Recife, em 1970. *R. Inst. Adolfo Lutz*, 32: 83-87, 1972. 23
- GODOI, A. M. DE; MELO, S. M. DE; VAL, J. A. C.; NEVES, L.; FERREIRA, M. DAS D. & BARG, L. — Leptospirose em Minas Gerais. In: *UFMG Pesquisas em andamento na UFMG*, 1971. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1972. p. 60. [Nota prévia] 24
- GOMES DE SÁ, L. G. & QUEIROGA, M. F. — Leptospirose. Sobre os 23 primeiros casos em crianças de até 14 anos, registrados no Isolamento do Hospital Oswaldo Cruz de Recife. [Trabalho apresentado no 31.º Congresso Médico Acadêmico de Pernambuco, 1972] 25
- GOMES DE SÁ, L. G. & QUEIROGA, M. DE F. — Meningoencefalite por Leptospira Panamá. Primeiro caso em criança registrado no Hospital Oswaldo Cruz de Recife, outubro de 1968. [Apresentado no 31.º Congresso Médico Acadêmico Estadual de Pernambuco, 1972] 26

- LOPES, H. V. & AMATO NETO, V. — Revisão clínica e baseada em exames subsidiários em indivíduos anteriormente acometidos por leptospirose. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 6(6): 401, nov./dez., 1972. [Resumo] [Apresentado no 8.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Belo Horizonte, 1972] 27
- MARTINS, N. R. DA L. L.; CORDEIRO, F.; QUEIROZ NETO, J. M.; RESENDE, J. & NEVES, J. — Auto-cura em leptospirose causada pelo sorotipo "interohaemorrhagiae". Diagnóstico clínico e laboratorial. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 6(6): 400, nov./dez., 1972. [Resumo] [Apresentado no 8.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Belo Horizonte, 1972] 28
- OLIVEIRA, M. C. DE & CORDEIRO, F. — Leptospirose humana causada por sorotipo ainda não identificado. (Cepa Mm-2) em Belo Horizonte, Minas Gerais. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 6(6): 400, nov./dez., 1972. [Resumo] [Apresentado no 8.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Belo Horizonte, 1972] 29
- PENA, P. P.; NEVES, L.; BARBOSA, M.; MOREIRA, E. & REIS, R. — Inquérito para o isolamento de leptospirose no Estado de Minas Gerais. Contribuição para seu estudo. In: *UFMG Pesquisas em andamento na UFMG*, 1971. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1972. p. 71-72. [Nota prévia] 30
- SAN JUAN, F. & DUARTE, F. — A hepatite colestática centrolobular da leptospirose. *Trib. med.*, 15(2): 8-13, fev. 1972. 31
- SANTA ROSA, C. A.; SULZER, C. R. & CASTRO, A. F. P. — A new leptospiral serotype in the Bataviae group isolated in São Paulo, Brasil. *Amer. J. Vet. Res.* 33: 1719-1721, 1972. 32
- SOUZA, O. S. DE; REZENDE, M. B. DE; LOBÃO, A. DE & MELLO, V. M. A. — Estado atual das leptospiroses em Belém, Pará: aspectos clínicos, epidemiológicos e anatomopatológicos. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 6(6): 400, nov./dez., 1972. [Resumo] [Apresentado no 8.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Belo Horizonte, 1972] 33
- TIRIBA, A. DA C.; CALY, M. L.; PESSOA, M. C. & GUIMARÃES, J. X. — Febre tifóide com leptospirose icterohemorrágica. Quatro casos de infecção simultânea observados no Hospital "Emílio Ribas", durante os anos de 1970-71. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 6(6): 399-400, nov./dez., 1972. [Resumo] [Apresentado no 8.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Belo Horizonte, 1972] 34
- YANAGUITA, R. M. — Contribuição ao estudo da leptospirose bovina. Isolamento de dois novos sorotipos no sorogrupo *Hebdomadis*: sorotipos *guaicurus* e *goiano*; São Paulo, 1972. 71 p. [Tese — Instituto de Ciências Biomédicas da USP] 35
- 1973
- ARAÚJO, R. F. DE; REIS, R. & RYU, E. — Avaliação clínica do uso de oxitetraciclina em leptospirose suína. *Arg. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, 25(2): 127-130, 1973. 36
- CORDEIRO, F. — Aglutininas antileptospirose em soros de bovinos do Estado do Rio de Janeiro. Belo Horizonte, 1973. 58 p. [Tese — Escola de Veterinária. Universidade Federal de Minas Gerais] 37
- CORREA, M. O. A. — Panorama atual das leptospiroses humanas no Brasil. *R. Inst. Adolfo Lutz*, 33: 55-72, 1973. 38.
- DIAS, A. J. C. et alii — Levantamento sorológico de leptospirose em eqüinos puro sangue inglês em Porto Alegre, RS. In: CONGRESSO ESTADUAL DA SOBERG, Porto Alegre, 1973. *Anais...* p. 191-198. 39
- MACEDO, V.; FIGUEIREDO, J. F. M.; CARVALHO, E. & BARBOSA, E. — Coagulação intravascular disseminada na leptospirose. *R. Patol. trop.*, 2(3): 363-366, jul./set., 1973. 40
- NOLETO, P. A. & ANDRADE, J. DE — Aspectos clínicos evolutivos das leptospiroses. Experiência com 55 pacientes observados. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 9.º, Fortaleza, 1973. *Programação e resumo de temas livres*. [Resumo n.º 69] 41
- PAULA, A. B. DE, LOMAR, A. V.; SCHAMAL, M. R.; CASTRO, I. DE O. & NEGRA, M. D. — Leptospiroses: estudo das alterações difusionais do pulmão em casos de leptospiroses internados no Hospital "Emílio Ribas" (São Paulo) in: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 9.º, Fortaleza, 1973. *Programação e resumo de temas livres*. [Resumo n.º 62] 42
- REIS, R. & RYU, E. — Comparative growth of leptospira in Korthof's and Stuart's media added with serum from rabbits fed with normal and 5% olive oil rations. *Arg. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, 25(1): 93-97, 1973. 43
- REIS, R.; RYU, E.; MOTTA, J. G.; CORREA, O. & WIEST, J. M. — Pesquisa de aglutininas antileptospirosas em cães através do teste da micro-aglutinação rápida. *Arg. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, 25(1): 15-22, 1973. 44
- REIS, R.; RYU, E. & PENNA, C. M. — Pesquisa de aglutininas antileptospirosas em

- bovinos e suínos em Minas Gerais, Brasil. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, 25(1): 11-12, 1973. 45
- SANTA ROSA, C. A.; CAMPEDELLI FILHO, O. & CASTRO, A. F. P. — Suínos com o reservatório de leptospirosas no Brasil. *Arq. Inst. Biol.*, 40(3): 243-246, jul./set., 1973. 46
- SANTA ROSA, C. A.; MAGALHÃES, M.; SULZER, C. R. & LIMA, C. A. — Human leptospirosis caused by serotype *Alexi* in Brazil. *R. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 15(1): 38-42, jan./fev., 1973. 47
- SANTA ROSA, C. A.; SILVA, A. S. DA, GIORGI, W. & MACHADO, A. — Isolamento de leptospira, sorotipo *Pomona* e *Brucella suis*, de suínos do Estado de Santa Catarina. *Arq. Inst. Biol.*, 40(1): 29-32, jan./mar., 1973. 48
- SILVA, A. R. M. B.; QUADRA, A. A. F.; QUADRA, J. A. F. & CORDEIRO H. A. — Aspectos epidemiológicos das leptospiroses humanas no Grande Rio, Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 9.º, Fortaleza, 1973. *Programação e resumo de temas livres*. [Resumo n.º 63] 49
- SILVA, A. S.; TERUYA, J. M.; SANTA ROSA, C. A. & CASTRO, A. F. P. — Pesquisa de aglutininas antileptospira em soro de cães clinicamente suspeitos, na cidade de S. Paulo. *O Biológico*, 39(12): 336-339, 1973. 50
- SILVA, J. J. P. DA — Estrutura antigênica e constituição química das leptospirosas. *R. Soc. bras. Med. trop.*, 7(3): 213-217, 1973. 51
- SILVA, J. J. P. DA; ALVES NETO, B.; SOUZA, E. T. DE & RODRIGUES, R. A. J. — Pesquisa de aglutininas antileptospira entre trabalhadores da Rêde de Esgotos de Niterói, R. J. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 9.º, Fortaleza, 1973. *Programação e resumo de temas livres*. [Resumo n.º 65] 52
- SILVA, J. J. P. DA; HOMME, T.; SELLES, G. P.; ALFRADIQUE, M. E. M. & BAZIN, A. R. — Seis anos de experiência com leptospirose. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 9.º, Fortaleza, 1973. *Programação e resumo de temas livres*. [Resumo n.º 64] 53
- SILVA, J. J. P. DA; PRAXEDES, H.; ALVIM, M. E. A. M. & SALINAS, L. F. G. — Avaliação dos distúrbios da homeostasia na leptospirose. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 9.º, Fortaleza, 1973. *Programação e resumo de temas livres*. [Resumo n.º 67] 54
- SILVA, J. J. P. DA; SADDY, J. C. & BARBOZA, R. — Alterações da bioquímica plasmática nas formas graves de leptospirose. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 9.º, Fortaleza, 1973. *Programação e resumo de temas livres*. [Resumo n.º 66] 55
- 1974
- CORDEIRO, F.; LANGENEGGER, J. & RAMOS, A. DE A. — Aspectos epidemiológicos de um surto de leptospirose suína no interior do Estado do Paraná. *Atual. vet.*, 3(18): 29, 1974. [Resumo] [Apresentado no 14.º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, São Paulo, 1974] 56
- CORDEIRO, F.; RAMOS, A. DE A. & BASTISTA JR., J. A. — Aglutininas antileptospira em soros de equinos de Minas Gerais. *Pesq. Agropec. bras. Ser. Vet.*, 9(7): 45-48, 1974. 57
- CORDEIRO, F.; RAMOS, A. DE A. & BASTISTA JR., J. A. — Leptospiroses em equinos de Minas Gerais: inquérito sorológico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 5.º, Rio de Janeiro, 1974. *Resumo dos trabalhos*. Rio de Janeiro, Universidade Gama Filho, 1974. p. 75. 58
- CORDEIRO, F. & SILVA, I. — Identificação de leptospirosas isoladas de camundongos *Mus musculus brevis* no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 5.º, Rio de Janeiro, 1974. *Resumo dos trabalhos*. Rio de Janeiro, Universidade Gama Filho, 1974. p. 75. 59
- CORDEIRO, F. & WERHAUSER, M. — Estudo clínico e laboratorial de um caso de leptospirose canina em Belo Horizonte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 5.º, Rio de Janeiro, 1974. *Resumo dos trabalhos*. Rio de Janeiro, Universidade Gama Filho, 1974. p. 76. 60
- CORREA, M. O. A.; HYAKUTAKE, S.; SILVA, E. L. DA; BRANDÃO, L. L. & NOHMI, N. — Leptospiroses humanas: inquérito sorológico em Macapá, Território Federal do Amapá, Brasil. *B. Hosp. Esc. S. Camilo e S. Luiz*, (7): 21-26, jan./dez., 1974. 61
- DORIA, J. D. & CALDAS, E. M. — Leptospirose canina. Aglutininas antileptospira detectada em soro de cães (*Canis familiaris*) na cidade de Salvador, Bahia. *Atual. vet.*, 3(3): 29, 1974. 62
- GALVÃO, P. A. A.; LOMAR, A. V.; CASTRO, I. O.; ZUNIGA, C. B.; KUSCHNAROFF, T. M. & GUIMARÃES, J. X. — Teste do limulus nas leptospiroses. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 10.º, Curitiba, 1974. *Programa*

- científico e social e sumários das comunicações em sessões de temas livres.* [Resumo n.º 195] 63
- HAGIWARA, M. K. — *Leptospirose canina em São Paulo.* São Paulo, 1974. 42 p. — [Tese — Faculdade de Saúde Pública da USP] 64
- HYAKUTAKE, S. & BARBOSA, W. — Inquérito sorológico para leptospirose em Goiânia (1972). Contribuição para o estudo epidemiológico das leptospiroses em Goiás. *R. Patol. trop.*, 3(4): 347-354, out./dez., 1974. 65
- LIMA, D. P. C. & SANTA ROSA, C. A. — Inquérito sorológico para leptospirose no Rio Grande do Norte. *R. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 16(5): 259-264, set./out., 1974. 66
- LOPES, H. V.; SHIRATSUCHI, M. S.; MORAES, V. M. DE C.; AMATO NETO, V. & HYAKUTAKE, S. — Realização de prova de Widal e de reações para o diagnóstico da leptospirose e da sífilis, com soros de pacientes acometidos de hepatite por vírus: análise dos resultados obtidos. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 10.º, Curitiba, 1974. *Programa científico e social e sumários das comunicações em sessões de temas livres.* [Resumo n.º 119] 67
- PAULA, A. B. DE; LOMAR, A. V.; SANTOS, M. L.; BEPPO, O. & PEREIRA, V. G. — Estudo do equilíbrio ácido-básico em pacientes portadores de leptospirose. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 10.º, Curitiba, 1974. *Programa científico e social e sumários das comunicações em sessões de temas livres.* [Resumo n.º 195] 68
- PINTO, A. A.; SANTA ROSA, C. A.; SاداتSUNE, T. & FLEURY, G. C. — Comparative study between complement fixation and microscopic agglutination tests for leptospiral diagnosis. *R. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 16(1): 28-31, jan./fev., 1974. 69
- SÁ, L. G. & QUEIROGA, M. F. — Meningoencefalite por *Leptospira panamá.* *Pediatr. prat.*, 45(3/5): 51-57, 1974. 70
- SANTA ROSA, C. A.; BATISTA JR., J. A.; TERUYA, J. M. & YANAGUITA, R. M. — Inquérito sorológico para leptospirose e brucelose em cães da cidade de Belo Horizonte. *Arq. Esc. Med. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, 26(3): 399-342, 1974. 71
- SANTA ROSA, C. A. & PINTO, A. A. — Reação de fixação do complemento no diagnóstico de leptospirose animal. Emprego de um antígeno de amostra apatógena. *Arq. Inst. Biol.*, 41(1): 19-23, jan./mar., 1974. 72
- SANTA ROSA, C. A.; SULZER, C. R.; YANAGUITA, R. M. & SILVA, A. S. DA — Leptospirose em animais silvestres. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 5.º, Rio de Janeiro, 1974. *Resumo dos trabalhos.* Rio de Janeiro, Universidade Gama Filho, 1974. p. 71. 73
- SANTOS, V. M. DOS; PIVA, N.; CAMPOS, A. L. R. & LAVOR, A. C. — Leptospirose: relato dos dois primeiros casos ocorridos em Goiás. *R. Patol. trop.*, 3(3): 235-249, jul./set., 1974. 74
- SILVA, A. R. M. B.; QUADRA, A. A. F.; QUADRA, J. A. F. & CORDEIRO, H. A. — Aspectos epidemiológicos das leptospiroses humanas no Grande Rio, Brasil. *B. Ofic. Sanit. Panamer.*, 77(2): 122-133, ago., 1974. 75
- SILVA, I. I. — Studio sistematico di leptospire saprofite isolate in Brasile. *Ann. Ist. Super. Sanita*, 10(1/2): 21-25, 1974. 76
- SILVA, J. J. P. DA — *Formas graves de leptospiroses. Contribuição ao seu estudo clínico.* Niterói, 1974. 189 p. [Tese de mestrado — Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro] 77
- SILVA, J. J. P. DA; SADDY, J. C.; PAIVA, L. M. & GUEDES E SILVA, J. B. — Comprometimento muscular nas leptospiroses. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 10.º, Curitiba, 1974. *Programa científico e social e sumários das comunicações em sessões de temas livres.* [Resumo n.º 205] 78
- TERUYA, J. M. et alii — Soro-aglutinação para leptospirose realizadas no Instituto Biológico de São Paulo durante o ano de 1973. *O Biológico*, 40(8): 228-232, 1974. 79
- 1975
- CORDEIRO, F.; BARBOSA, M.; RAMOS, A. DE A. & GODOY, A. M. DE — Aglutininas antileptospira em soros de suínos criados em regime semi-selvagem no interior do Estado da Bahia. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, 27(1): 59-61, 1975. 80
- CORDEIRO, F.; GUIDA, H. G.; RAMOS, A. DE A. & MENDOZA, T. R. — Aglutininas antileptospira em soros de bovinos do Estado do Rio de Janeiro. *Pesq. Agropec. bras. Ser. Vet.*, 10(8): 9-19, 1975. 81
- CORREA, M. O. A. — Human Leptospirosis in Brazil. *Int. J. Zoonosis*, 2(1): 1-9, 1975. 82
- DORIA, J. D.; CALDAS, E. M. & MARTINS, M. A. S. — Leptospirose na cidade do Salvador, Bahia. Pesquisa de aglutininas antileptospira em soros de cães. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 6.º, Salvador, 1975. *Resumo dos trabalhos.* p. 277. 83

- DORIA, J. D. & MARTINS, M. A. S. — Leptospirose, III. Aglutininas antileptospira no soro de suínos (*Sus domesticus*) no Estado da Bahia. *B. Inst. Biol. Bahia*, 14(1): 25-28, 1975. 84
- HAGIWARA, M. K. & SANTA ROSA, C. A. — Leptospirose canina em São Paulo. *Arq. Inst. Biol.*, 42: 111-118, 1975. 85
- HYAKUTAKE, S.; SANT'ANA, I. F. DE A. B. & LIMA, D. P. C. — Investigação sorológica sobre leptospirose em um grupo populacional do Rio Grande do Norte. [Apresentado no 11.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, 1975] 86
- LYRA, L. G.; REBOUÇAS, G.; FONTES, A. F. M.; BARBOSA, M.; PEIXINHO, A. & BARBOSA, E. — Antígeno Austrália em hepatites agudas a vírus e leptospirose em Salvador, Bahia. *R. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 17(6): 361-367, nov./dez., 1975. 87
- QUADRA, J. A. F.; QUADRA, A. A. F. & NOLETO, P. A. — Aspectos clínicos-laboratoriais do comprometimento renal nas leptospiroses: critérios para indicação de diálise peritoneal. [Apresentado no 11.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, 1975] 88
- SILVA, J. J. P. DA; ALVIM, M. H. M. & PRAXEDES, H. — Estudo do síndrome hemorrágico em 38 casos de doença de Weil. [Apresentado no 11.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, 1975] 89
- VALLE, E. L. DO & OLIVEIRA, R. M. DE — Leptospiroses: relato de três casos. *R. med. Hosp. Ernesto Dornelles*, 4(2/4): 70-75, 1975. 90
- VIEIRA, W. & ANDRADE, J. — Aspectos epidemiológicos da leptospirose no Grande Rio. [Apresentado no 11.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, 1975] 91
- WILLIAMS, H. A.; OLIVEIRA, S. J. DE & RIBEIRO, L. A. O. — Leptospiroses como causa de aborto em um rebanho bovino no Rio Grande do Sul. *B. Inst. Pesq. vet. Desejio Finamor*, 1(3): 73-81, dez., 1975. 92
- 1976
- BARONE, A. A. & FERREIRA, J. M. — Leptospirose e gravidez. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 12.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 1.º, Belém, 1976. *Programa científico e social. Resumo dos temas livres*. [Resumo n.º 237] 93
- BIASI, P.; HYAKUTAKE, S.; BELLUOMINI, H. & SANTA ROSA, C. A. — Contribuição ao estudo epidemiológico das leptospiroses em serpentes do Brasil. I. Levantamento sorológico em *Bothrops pradoi* (Viperidae: Crotalinae). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 12.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 1.º, Belém, 1976. *Programa científico e social. Resumo dos temas livres*. [Resumo n.º 239] 94
- CALDAS, E. M. — *Leptospiroses na cidade de Salvador: estudo epidemiológico, com alguns aspectos sorológicos, clínicos e laboratoriais*. Salvador, 1976. 112 p. [Tese de mestrado — Universidade Federal da Bahia] 95
- CALDAS, E. M.; DORIA, J. D. & MARTINS, M. A. S. — Inquérito sorológico para leptospirose em *canis familiaris* na cidade do Salvador. *Arq. Esc. Med. vet. Univ. Fed. Bahia*, 1(1): 24-31, 1976. 96
- CALDAS, E. M.; SAMPAIO, M. B.; BADARÓ, M. V.; SANTOS, M. D. DOS & TISHCHENKO, L. M. — Leptospirose canina: alguns aspectos sorológicos, laboratoriais e clínicos. *Arq. Esc. Med. vet. Univ. Fed. Bahia*, 1(1): 53-56, 1976. 97
- CORREA, M. O. A.; HYKUTAKE, S.; AZEVEDO, D. O. & NOHMI, N. — Leptospiroses: dois inquéritos clínico-sorológicos em Macapá, Território Federal do Amapá. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 12.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 1.º, Belém, 1976. *Programa científico e social. Resumo dos temas livres*. [Resumo n.º 240] 98
- COSTA, E.; ARAGÃO, Y.; SANTOS, R. R.; SILVA, H. R.; SILVA, N. G.; SILVA, I. C. & MIRANDA FILHO, G. V. — Leptospiroses: uma causa de meningite asséptica. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 12.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 1.º, Belém, 1976. *Programa científico e social. Resumo dos temas livres*. [Resumo n.º 236] 99
- DORIA, J. D. & SANTANA, E. C. — Leptospirose. IV. Aglutininas antileptospira em soros de bovinos no Estado da Bahia. *Arq. Esc. Med. vet. Univ. Fed. Bahia*, 1(1): 74-79, 1976. 100
- FOCACCIA, A.; HYAKUTAKE, S.; BAZONE, J. R. C.; FELDMAN, C.; MAZZA, C. C.; SEBE FILHO, E. & VERONESI, R. — Leptospiroses no litoral sul paulista: inquérito sorológico realizado pela equipe médica da SUDELPA, em ilhas isoladas no litoral sul do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 12.º e CONGRESSO DA

- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 1.º, Belém, 1976. *Programa Científico e social. Resumo dos temas livres*. [Resumo n.º 238] 101
- HYAKUTAKE, S.; BIASI, P.; SANTA ROSA, G. A. & BELLUOMINI, H. E. — Contribuição ao estudo epidemiológico das leptospiroses em serpentes do Brasil. *R. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 18(1): 10-16, jan./fev., 1976. 102
- NOHMI, N.; ANJOS, M. A. V. & ALENCAR, O. — Leptospiroses. Registro do primeiro diagnóstico confirmado no homem, no Território Federal do Amapá. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 12.º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 1.º, Belém, 1976. *Programa científico e social. Resumo dos temas livres*. [Resumo n.º 241] 103
- NOHMI, H.; CORRÊA, M. O. A.; HYAKUTAKE, S. & AZEVEDO, D. O. & GEMELLI, L. — Leptospirose. Estudo epidemiológico partindo de um doente de Macapá, Território Federal do Amapá. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 12.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 1.º, Belém, 1976. *Programa científico e social. Resumo dos temas livres*. [Resumo n.º 242] 104
- SANTA ROSA, C. A. — Diagnóstico de las leptospirosis. In: REUNION INTERAMERICANA SOBRE EL CONTROL DE LA FIEBRE AFTOSA Y OTRAS ZONOSIS, 8.º, Guatemala, 1975. [Trabalhos] Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud, 1976. p. 154-159. (Publicación Científica, 316) 105
- SILVA, I. C. & ROCHA, H. — Aspectos clínicos do envolvimento renal na leptospirose. *R. med. Bahia*, 21(1): 5-12, jan./abr., 1976. 106
- SILVA, J. J. P. DA; PAIVA, L. M.; SILVA, J. R. G. & ALVES NETTO, B. — Estudo do comprometimento pulmonar na doença de Weil. *R. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 18(5): 387-392, set./out., 1976. 107
- 1977
- CALDA, E. M.; COSTA, E. A. & SAMPAIO, M. — Leptospirose na cidade do Salvador: alguns aspectos clínicos e laboratoriais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 13.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 2.º, Brasília, 1977. *Resumo dos trabalhos*. p. 227. 108
- CALDAS, E. M. & SAMPAIO, M. B. — Leptospirose na cidade de Salvador, Estudo soroe epidemiológico. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 13.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 2.º, Brasília, 1977. *Resumo dos trabalhos*. p. 228. 109
- HYAKUTAKE, S.; CERQUEIRA, R. L. DE; BAGGIO, D.; CASTANHO, M. L. S.; LA SALVIA, V.; GODANO, A. & KAWARABAYASHI, M. — Levantamento sorológico das leptospiroses em localidade do interior do Estado da Bahia, Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 13.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 2.º, Brasília, 1977. *Resumo dos trabalhos*. p. 230. 110
- HYAKUTAKE, S. & SERRA, R. G. — Estudo sorológico das leptospiroses em animais silvestres capturados no Vale do Ribeira, São Paulo, Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 13.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 2.º, Brasília, 1977. *Resumo dos trabalhos*. p. 231. 111
- IEROVOLINO, A. C. L.; COSTA, P. L. A.; BASTOS, C. D. & KIEFLER, J. — Evolução dos fluxos efetivos do hepatócito e do SRE hepático na leptospirose icterohemorrágica (Doença de Weil). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 13.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 2.º, Brasília, 1977. *Resumo dos trabalhos*. p. 233. 112
- MACHADO, R.; COSTA, E. & MAIA, H. C. — Leptospiroses humanas em Salvador. Considerações clínicas a propósito de 391 casos. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 13.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 2.º, Brasília, 1977. *Resumo dos trabalhos*. p. 229. 113
- SANTA ROSA, C. A.; HYAKUTAKE, S.; BIASI, P. DE; KAWARABAYASHI, M.; GODANO, A.; BELLUOMINI, H. E. — Contribuição ao estudo epidemiológico das leptospiroses em serpentes do Brasil. II. Levantamento sorológico em *Crotalus Durissus Terrificus* Laurenti, 1768 (*Viperidae Crotalinae*) Cascavél. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 13.º e CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 2.º, Brasília, 1977. *Resumo dos trabalhos*. p. 232. 114

ABREVIATURAS DOS TÍTULOS DOS PERIÓDICOS INDEXADOS

- Amer. J. vet. Res.*
AMERICAN JOURNAL OF VETERINARY RESEARCH, Chicago, Ill.
- Ann. Ist. Super. Sanita*
ANNALI DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA, Roma
- Arq. Esc. Med. vet. Univ. Fed. Bahia*
ARQUIVOS DA ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador, BA
- Arq. Esc. Sup. Vet.*
ARQUIVOS DA ESCOLA SUPERIOR DE VETERINÁRIA, Belo Horizonte, MG
- Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*
ARQUIVOS DA ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte, MG
- Arq. Inst. Biol.*
ARQUIVOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO, São Paulo, SP
- Ars Curan.*
ARS CURANDI, São Paulo, SP
- Atual. vet.*
ATUALIDADES VETERINÁRIAS, São Paulo, SP
- B. Cent. Est. Hosp. Serv. Est.*
BOLETIM DO CENTRO DE ESTUDOS DO HOSPITAL DOS SERVIDORES DO ESTADO, Rio de Janeiro, RJ
- B. Inst. Biol. Bahia*
BOLETIM DO INSTITUTO BIOLÓGICO DA BAHIA, Salvador, BA
- B. Inst. Pesq. vet. Desidério Finamor*
BOLETIM DO INSTITUTO DE PESQUISAS VETERINÁRIAS "DESIDÉRIO FINAMOR", Porto Alegre, RS
- B. Ofic. Sanit. Panamer.*
BOLETIN DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA, Washington, D.C.
- Biológico*
O BIOLÓGICO, São Paulo, SP
- F. méd.*
FOLHA MÉDICA, Rio de Janeiro, RJ
- Gaz. méd. Bahia*
GAZETA MÉDICA DA BAHIA, Salvador, BA
- Int. J. Zoonosis*
INTERNATIONAL JOURNAL OF ZOONOSIS, Taipei, China
- Pediat. prat.*
PEDIATRIA PRÁTICA, São Paulo, SP
- Pesq. Agropec. Bras.*
PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA, Rio de Janeiro, RJ
- R. D.A.E.*
REVISTA DO D.A.E., São Paulo, SP
- R. Inst. Adolfo Lutz*
REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ, São Paulo
- R. Inst. Med. trop. S. Paulo*
REVISTA DO INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL DE SÃO PAULO, São Paulo, SP
- R. méd. Bahia*
REVISTA MÉDICA DA BAHIA, Salvador, BA
- R. méd. Hosp. Ernesto Dornelles*
REVISTA MÉDICA DO HOSPITAL ERNESTO DORNELLES, Porto Alegre, RS
- R. méd. HSE*
REVISTA MÉDICA DO HOSPITAL DOS SERVIDORES DO ESTADO, Rio de Janeiro, RJ
- R. Patol. trop.*
REVISTA DE PATOLOGIA TROPICAL, Goiás, GO
- R. Soc. bras. Med. trop.*
REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, Rio de Janeiro, RJ
- Trib. méd.*
TRIBUNA MÉDICA, Rio de Janeiro, RJ

ÍNDICE DE AUTORES

- ALENCAR, O. — 103
ALFRADIQUE, M.E.M. — 53
ALVES NETO, B. — 52, 107
ALVIM, M.E.A.M. — 54, 89
AMATO NETO, V. — 10, 18, 27, 67
ANDRADE, J. de — 41, 91
ANDRÉ, M.J.P. — 6
ANJOS, M.A.V. — 103
ARAGÃO, Y. — 99
ARAÚJO, R.F. de — 19, 36
AZEVEDO, D.O. — 98, 104
AZEVEDO, R. — 23
BADARÓ, M.V. — 97
BAGGIO, D. — 110
BALDY, L.S. — 18
BARBOSA, E. — 40, 87
BARBOSA, M. — 1, 2, 21, 30, 80, 87
BARBOZA, R. — 55
BARBOZA, W. — 20, 65
BARG, L. — 24
BARONE, A.A. — 93
BASTOS, C.D. — 112
BATISTA JR., J.A. — 57, 58, 71
BAZIN, A.R. — 53
BAZONE, J.R.C. — 101
BELLUOMINI, H. — 94, 102, 114
BEPPU, O. — 68
BIASI, P. — 94, 102, 114
BRANDÃO, L.L. — 61
CALDAS, E.M. — 62, 83, 95, 96, 97, 108, 109
CALY, M.L. — 34
CAMARA, R.U.F. — 12
CAMPEDELLI FILHO, O. — 46
CAMPOS, A.L.R. — 74
CARVALHO, E. — 40
CASTANHO, M.L.S. — 110
CASTRO, A.F.P. — 32, 48, 50
CASTRO, I. de O. — 42, 63
CERQUEIRA, R.L. — 110
COELHO, A.P. — 15
CORDEIRO, F. — 3, 21, 28, 29, 37, 56, 57, 58, 59, 60, 80, 81
CORDEIRO, H.A. — 49, 75
CORREA, A.S. da — 22
CORREA, C.N.M. — 22
CORREA, M.O.A. — 10, 11, 23, 38, 61, 82, 98, 104
CORREA, O. — 44
COSTA, E. — 99, 113
COSTA, E.A. — 4, 5, 108
COSTA, P.L.A. — 112
COURA, J.R. — 16
CRUZ, J. — 12
DIAS, A.J.C. — 39
DORIA, J.D. — 62, 83, 84, 96, 100
DUARTE, F. — 31
EDELWEISS, E.L. — 5, 13, 14
FELDMAN, C. — 101
FERREIRA, J.M. — 93
FERREIRA, M. das D. — 24
FIGUEIREDO, J.F.M. — 40
FLEURY, G.C. — 10, 69
FOCACCIA, R. — 101
FONTES, A.F.M. — 87
GALVÃO, A.C. — 15
GALVÃO, F.D. — 15
GALVÃO, P.A.A. — 63
GEMELLI, L. — 104
GIORGI, W. — 48
GODANO, A. — 110, 114
GODOY, A.M. — 21, 24, 80
GOMES de SÁ, L.G. — 25, 26
GONÇALVES, A.J.R. — 7
GOTTSCHALK, A.F. — 22
GUEDES e SILVA, J.B. — 78
GUIDA, H.G. — 81
GUMARAES, J.X. — 34, 63
HAGIWARA, M.K. — 64, 85
HOMME, T. — 52
HOULI, J. — 6
HYAKUTAKE, S. — 12, 23, 61, 65, 67, 86, 94, 98, 101, 102, 104, 110, 111, 114
IERVOLINO, A.C.L. — 112
KAWARABAYASHI, M. — 110, 114
KIEFLER, J. — 112
KONICHI, S.R. — 10
KUSCHNAROFF, T.M. — 63
LA SALVIA, V. — 110
LANGENEGGER, J. — 56
LAVOR, A.C. — 74
LEITE, A.M. — 6
LIMA, C.A. — 47
LIMA, D.P.C. — 66, 86
LITIERI, P. — 12
LOBÃO, A. de — 33
LOBO, H. — 12
LOMAR, A.V. — 42, 63, 68
LOPES, H.V. — 27, 67
LYRA, L.G. — 87
MACEDO, V. — 40
MACHADO, A. — 48
MACHADO, R. — 113
MAGALHÃES, M. — 47
MAIA, H.C. — 113
MARTINS, M.A.S. — 83, 84, 96
MARTINS, N.R. da L.L. — 28
MAZZA, C.C. — 101
MEARIM, A.B. — 11
MELO, S.M. de — 24
MELLO, V.M.A. — 33
MENDOZA, T.R. — 81
MIRANDA FILHO, G.V. — 99
MORAES, V.M. de C. — 67
MOREIRA, E.C. — 21, 30
MOTTA, J.G. — 44

- MUNIZ, J.C. — 12
NEGRA, M.D. — 42
NEVES, J. — 28
NEVES, L. — 24, 30
NOHMI, N. — 61, 98, 103, 104
NOLETO, P.A. — 41, 88
OLIVEIRA, M.C. de — 29
OLIVEIRA, R.M. de — 90
OLIVEIRA, S.J. de — 92
PAIVA, L.M. — 78, 107
PANZA, M. — 6
PAULA, A.B. de — 42, 68
PEDRO, R. de J. — 10
PEIXINHO, A. — 87
PENA, C.M. — 45
PENA, P.P. — 30
PEREIRA, J.R. — 6
PEREIRA, V.G. — 68
PESSOA, M.C. — 34
PINTO, A.A. — 69, 72
PIVA, N. — 74
PRAXEDES, H. — 54, 89
QUADRA, A.A.F. — 49, 75, 88
QUADRA, J.A.F. — 49, 75, 88
QUEIROGA, M.F. — 25, 26, 70
QUEIRÓZ NETO, J.M. — 28
RAMOS, A. de A. — 56, 57, 58, 80, 81
REBOUÇAS, G. — 87
REIS, R. — 19, 30, 36, 43, 44, 45
RESENDE, J. — 28
REZENDE, M.B. de — 33
RIBEIRO, L.A.O. — 92
ROCHA, H. — 106
RODRIGUES, R.A.J. — 52
RYU, E. — 19, 36, 43, 44, 45
SÁ, L.G. — 70
SADATSUNE, T. — 69
SADDY, J.C. — 16, 55, 78
SALINAS, L.F.G. — 54
SAMPAIO, M.B. — 97, 108, 109
SAN JUAN, F. — 7, 17, 31
SANT'ANA, I.F. de A.B. — 86
SANTANA, E.C. — 100
SANTA ROSA, C.A. — 8, 32, 46, 47, 48, 50, 66, 69, 71, 72, 73, 85, 94, 102, 105, 114
SANTOS, M.D. dos — 97
SANTOS, M.L. — 68
SANTOS, O. da R. — 6
SANTOS, P.P.O. dos — 19
SANTOS, R.R. — 99
SANTOS, V.M. — 74
SCHMAL, M.R. — 42
SEBE FILHO, E. — 101
SELLES, G.P. — 53
SERRA, R.G. — 111
SHIRATSUCHI, M.S. — 67
SILVA, A.R.M.B. — 49, 75
SILVA, A.S. da — 48, 50, 73
SILVA, E.L. da — 61
SILVA, H.R. — 99
SILVA, I. — 59
SILVA, I.C. — 99, 106
SILVA, I.I. — 76
SILVA, J.J.P. da — 15, 16, 51, 52, 53, 54, 55, 77, 78, 89, 107
SILVA, J.R.G. — 107
SILVA, N.A. da — 6
SILVA, N.G. — 99
SOUZA, E.T. de — 52
SOUZA, O.S. de — 33
SULZER, C.R. — 32, 47, 78
TCHERNIAKOVSKI, I. — 18
TERUYA, J.M. — 22, 50, 71, 79
TIRIBA, A. da C. — 34
TISHCHENKO, L. — 97
TREIGER, M. — 7
VAL, J.A.C. — 24
VALLE, E.L. do — 90
VEIGA, L. da S. — 19
VERONESI, R. — 101
VIEIRA, W. — 91
VIEIRA, W.A. — 16
YANAGUITA, R.M. — 35, 71, 78
WERHAUSER, M. — 60
WIEST, J.M. — 9, 44
WILLIAMS, H.A. — 92
ZUNIGA, C.B. — 63

RIALA6/444

MEARIM, A. B. & CORRÊA, M. O. A. — Leptospiroses in Brazil. Bibliographical survey from 1971 to 1977. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:131-140, 1977.

SUMMARY: The bibliography on leptospiroses in Brazil for the period 1971-1976 is presented. It supplements the previous bibliography ending in 1971 which appeared in *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 31: 87-101, 1971.

DESCRIPTORS: leptospirosis, Brazil; leptospirosis, bibliography.

Recebido para publicação em 17 de junho de 1977.

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITÓSES ENTRE IMIGRANTES CHEGADOS AO BRASIL ORIUNDOS DE DIFERENTES PAÍSES *

Lucia de Lacerda CORRÊA **

Marcelo Oswaldo Álvares CORRÊA **

RIALAG/445

CORRÊA, L.L. & CORRÊA, M.O.A. — Prevalência de enteroparasitoses entre imigrantes chegados ao Brasil oriundos de diferentes países. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37:141-145, 1977.

RESUMO: A preocupação com o risco de importação de parasitoses alienígenas através da imigração motivou o levantamento da prevalência das enteroparasitoses entre imigrantes que entraram no Brasil através de Santos e São Paulo. A legislação atual exige, dentre outros, o exame parasitológico das fezes, efetuado no Instituto Adolfo Lutz de São Paulo, quando o desembarque dos imigrantes se faz em Santos e São Paulo. São apresentados dados referentes ao período de três meses de 1975 correspondentes aos exames parasitológicos de fezes de 3.370 imigrantes oriundos de diferentes continentes e países, com destaque especial para o achado de ovos de *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma mansoni*, *Trichostrongylus* sp. e *Clonorchis sinensis*. São tecidas considerações de ordem epidemiológica e patogênica sobre as doenças causadas pelos referidos parasitas e as implicações possíveis para o Brasil, como problemas de Saúde Pública.

DESCRITORES: enteroparasitoses, Brasil; imigração, Brasil; saúde pública, Brasil; vigilância sanitária, Brasil; *Schistosoma haematobium*; *Clonorchis sinensis*; *Schistosoma mansoni*; *Trichostrongylus* sp.

INTRODUÇÃO

Os imigrantes encaminhados ao Brasil, desde seus países de origem, satisfazem a uma série de exigências legais, regulamentadas por legislação competente, dentre as quais se alinham os requisitos de saúde comprovados por laudos médicos detalhados, elaborados por profissionais credenciados pelas embaixadas ou consulados de nosso país sediados nos países de origem dos imigrantes, de acordo com as informações que nos foram gentilmente prestadas pelo Dr. Moze Roiz, médico-chefe do Departamento de Saúde dos Portos, sediado na alfândega do Aeroporto de Congonhas em São Paulo.

Ao desembarcarem nas diferentes capitais e portos do Brasil, as nossas autoridades médicas dos Serviços de Saúde dos Portos revêem toda a documentação do imigrante além de exigirem exames físicos e laboratoriais sempre que necessário.

Existem duas categorias de imigrantes: imigrante espontâneo e o imigrante dirigido, estando a legislação federal competente regulamentada pelo Decreto n.º 967 de 7 de maio de 1962, alterado pelo Decreto n.º 57.229 de 22 de novembro de 1965.

Contingente mais volumoso chega ao Brasil como turista e, uma vez aqui, aproveitando o que lhe faculta a legislação brasileira, requer

* Realizado no Setor de Esquistossomose do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP. Apresentado ao 13.º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e 2.º Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia, em Brasília, BR, de 27 de fevereiro a 3 de março de 1977.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

ao Ministério da Justiça sua permanência definitiva entre nós, tendo para isso de satisfazer, dentre as exigências legais, a uma série de requisitos de ordem médica, tais como: exame parasitológico de fezes, hemograma, reações sorológicas para o diagnóstico da sífilis e exame de urina, exames laboratoriais estes efetuados, quando em São Paulo, pelo Instituto Adolfo Lutz.

MATERIAL E MÉTODOS

Para se avaliar a natureza das enteroparasitoses prevalentes entre estes imigrantes, tomamos, ao acaso, os resultados dos exames parasitológicos de fezes efetuados nos meses de setembro, outubro e novembro de 1975, totalizando 3.530 amostras examinadas correspondendo a imigrantes de 36 nacionalidades diferentes, oriundos da Europa, África, Ásia e Américas.

Desse total, 2.175 correspondiam a portugueses, provenientes em sua maioria de Angola, constituindo a chamada "Força Tarefa"; os demais, de Portugal, Moçambique, Goa e Macau.

Os métodos de diagnóstico utilizados foram: exame direto de emulsão de fezes em solução fisiológica, entre lâmina e laminulas, a fresco e corada pelo lugol; método de sedimentação de Lutz (Hoffman, Pons e Janer); método de Willis e método de Rugai.

RESULTADOS

Dentre o total de 2.175 exames parasitológicos de fezes de imigrantes portugueses, 406 amostras foram positivas com a distribuição específica demonstrada na tabela 1.

Os percentuais de prevalência das diferentes parasitoses correspondem a níveis inferiores aos encontrados na amostragem da população da cidade de São Paulo, examinada pela Seção de Enteroparasitoses do Instituto Adolfo Lutz. Neste mesmo parâmetro estão os resultados dos exames parasitológicos de fezes dos imigrantes de outras nacionalidades, com destaque para os chilenos com prevalência de 4,5% para *E. histolytica*, dentre 328 imigrantes; para os japoneses, com 3 portadores de *Clonorchis sinensis*, chineses com 4, e coreanos com 3 casos desta mesma parasitose, dentre os respectivos totais de 155, 34 e 69 imigrantes.

TABELA 1

Prevalência das enteroparasitoses dentre imigrantes portugueses *
Setembro a novembro de 1975

Protozoários	Exames positivos	Porcentagem	Helmintos	Exames positivos	Porcentagem
<i>Giardia lamblia</i>	102	4,6	<i>Ascaris lumbricoides</i>	147	6,7
<i>Entamoeba coli</i>	77	3,5	<i>Trichocephalus trichiurus</i>	124	5,7
<i>Entamoeba histolytica</i>	35	1,6	<i>Strongyloides stercoralis</i>	26	1,1
<i>Endolimax nana</i>	33	1,5	<i>Ancylostomidae</i>	22	1,0
<i>Iodamoeba butschlii</i>	14	0,6	<i>Enterobius vermicularis</i>	19	0,8
<i>Chilomastix mesnili</i>	3	0,1	<i>Hymenolepis nana</i>	9	0,4
<i>Trichomonas hominis</i>	3	0,1	<i>Trichostrongylidae</i>	10	0,4
			<i>Schistosoma mansoni</i>	9	0,4
			<i>Schistosoma haematobium</i>	6	0,2
			<i>Taenia</i> sp.	6	0,2
			<i>Clonorchis sinensis</i>	3	0,1

* Realizados 2.175 exames parasitológicos, sendo 406 exames positivos e 1.769, negativos.

DISCUSSÃO

Enfoque especial merecem os portadores de ovos de *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma haematobium* e *Clonorchis sinensis*, aquele radicado em nosso país desde o tráfico de escravos do Senegal para a Bahia de onde se disseminou para vasta área do território nacional, mercê das correntes migratórias internas e da distribuição ubiqüitária das espécies do gênero *Biomphalaria*, constituindo-se, de há muito, em um dos mais sérios problemas de Saúde Pública da nação brasileira.

Quanto ao *Schistosoma haematobium*, certamente trazido ao Brasil pelos escravos africanos, não conseguiu se estabelecer em face da ausência de hospedeiro intermediário adequado. Em data recente, respondendo a uma nossa consulta, o Prof. W. Lobato Paraense*, incontestavelmente a maior autoridade brasileira em Malacologia, assim se manifestou:

“Até agora não foi assinalada no Brasil nenhuma espécie de molusco capaz de se infectar com *Schistosoma haematobium* ou *Clonorchis sinensis*. Realmente, acho que nunca foram feitas experiências nesse sentido. Não existem buliníneos no Brasil, havendo apenas o gênero *Plesiophysa* que tem a concha muito parecida, mas não tem hemoglobina no sangue. Quanto a algum provável transmissor de *Clonorchis*, existe um bom número de espécies de *Hydrobiidae*, mas a sistemática desse grupo é tão precária e confusa que não me arrisco a fazer comparações. Nesse assunto há um vasto campo para estudos experimentais. Mesmo que aqui não existam espécies muito próximas dos transmissores habituais, isso não importa muito, pois o *S. haematobium* é transmitido na Índia por um ancilídio, a *Ferrisia tenuis*.”

Torna-se pois evidente que não ficam, de todo, afastadas as possibilidades do aparecimento do hospedeiro intermediário capaz, quer para o *S. haematobium*, quer para o *Clonorchis sinensis*, o que valoriza a vigilância possibilitada pelo exame parasitológico das fezes, efetuado entre nós pela Seção de Enteroparasitoses do Instituto Adolfo Lutz, que encaminha os pacientes que albergam as parasitoses em tela à Campanha de Combate à Esquistossomose, para o tratamento adequado.

PIZA *et alii*⁵, utilizando ovos de *S. haematobium* de dois desses imigrantes encaminhados por nós, tentaram a infecção experimental de exemplares de *Biomphalaria tenagophila*, *B. glabrata*, *B. straminea*, *B. peregrina*, *Lymnaea columela*, *Physa cabensis*, *Physa (Aplexa) marmorata* e *Helisoma duhryi*, com resultados negativos.

Dentre o total de 3.530 exames parasitológicos foram encontrados 6 positivos para ovos de *S. haematobium*, todos correspondendo a portugueses provenientes de Angola; 13 positivos para *Clonorchis sinensis*, sendo 3 de portugueses de Macau, 3 de coreanos, 4 de chineses, 2 de japoneses e 1 de inglês; 13 positivos para *Trichostrongylidae*, sendo 10 de portugueses, 2 de coreanos e 1 de norte-americano; 9 positivos para *S. mansoni*, todos de portugueses de Angola.

Acrescentamos para melhor informação que, no decurso de 1 ano, de setembro de 1975 a agosto de 1976, foram efetuados 13.681 exames parasitológicos de fezes em imigrantes, com os totais para as parasitoses destacadas explicitos na tabela 2.

Em recente publicação¹, a Divisão de Epidemiologia Estatística e Informação, do Ministério da Saúde, sob o título “Alerta sobre

TABELA 2

Prevalência de algumas enteroparasitoses em imigrantes

Enteroparasitoses	N.º de imigrantes (em 3 meses)	N.º de imigrantes (em 12 meses)
<i>Schistosoma mansoni</i>	9	29
<i>Schistosoma haematobium</i>	6	8
<i>Clonorchis sinensis</i>	13	16
<i>Trichostrongylidae</i>	13	15
Exames parasitológicos realizados	3.530	10.151

* Comunicação pessoal aos autores em carta datada de 11-02-1976.

o *Schistosoma haematobium*", refere que PIZA¹ registrou 6 casos dessa parasitose entre imigrantes desembarcados em São Paulo, a partir de 1975, os quais constituem parcela do total de 8, revelados pelo Instituto Adolfo Lutz, apenas em 1975. Refere ainda que a Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo notificou um caso procedente de Angola, em início de 1977.

Importantes aspectos do problema referentes a eventuais implicações no Brasil de doenças parasitárias de imigrantes foram assinalados por CAMPOS², ao referir que existem evidências de que a cepa egípcia do *S. mansoni* é mais resistente ao hicantone e à oxaminiquina, quer pela ocorrência de tratamentos maciços e repetidos, quer por resistência cruzada ao tártaro emético. Na África Oriental, onde a esquistossomose é muito antiga, a patologia é mínima, mas a resistência à terapêutica é maior; a introdução de cepas resistentes à medicação em comunidades não preparadas imunologicamente para recebê-las viria agravar substancialmente o problema da erradicação da doença, como assinala CAMPOS³: "Outra diferença entre as cepas de *S. mansoni* no Brasil e na África está na localização do hospedeiro, o mansoni brasileiro restrito quase às mesentéricas, enquanto os da Rodésia, em 5% dos casos, aparecem na urina (Clarcke, 1973)".

Referindo-se à oncocercose, de existência autóctone em índios do Território de Roraima, mas com características de doença benigna, salienta Campos o perigo da introdução de cepas africanas do *Oncoerca volvulus* causadores de patologia bem mais grave (cegueira em 30% dos parasitados) trazidas para a região, com a eventual instalação de núcleos colonizadores de refugiados angolanos na Perimetral Norte.

É ato de justiça histórica destacar que trabalho absolutamente pioneiro entre nós sobre o assunto foi o intitulado "Parasitismo intestinal nos imigrantes japonezes" de autoria de BAYMA & PESTANA⁴, publicado pelo Instituto Bacteriológico, de São Paulo, em 1918, no qual os autores dizem à página 4, depois de citar bibliografia de outros países pertinentes ao assunto, "Foi sob essa impressão e sabendo que dia a dia vai sendo intensificada a corrente migratória dos países orientais para o nosso Estado (havendo até quem já se tenha lembrado dos Hindus), que o Instituto Bacteriológico criou para si o encargo de proceder à pesquisas parasitológicas nas fezes dos imigrantes daquela procedência, em parte pelo menos, para apurar o seu papel sob o ponto de vista de portadores de parasitoses intestinaes que allí são exuberantes, e por ellas orientarem-se os poderes publicos, afim de prepararem-se para defesa contra a introdução accidental de enfermidades ainda extranhas ao territorio do Estado, e mesmo outras já importadas." Estes autores examinaram fezes de 171 imigrantes ja-

poneses, fração mínima dos 3.395 imigrantes daquela nacionalidade que chegaram à lavoura do Estado de São Paulo somente naquele ano; 93 exames foram positivos e 78, negativos, com os seguintes resultados:

<i>Ascaris lumbricoides</i>	35
<i>Uncinaria</i>	43
<i>Trichocephalus</i>	9
<i>Trichostrongylus instabilis</i>	5
<i>Schistosoma japonicum</i>	1
<i>Strongyloides stercoralis</i>	5
<i>Endamoeba dysenteriae</i>	3
<i>Endamoeba hominis</i>	7
<i>Giardia intestinalis</i>	3
<i>Blastocystis hominis</i>	1
<i>Oxiurus vermicularis</i>	1

Concluindo, os mesmos autores afirmam que:

"I — A inspecção medica official dos imigrantes que aportarem no Brasil impõe-se como medida prophylactica indispensavel para evitar a importação de portadores de molestias transmissiveis e o incremento das já existentes.

II — Seria para desejar que aos infectados não fosse dado destino, sem tratamento prévio e cura comprovada, na impossibilidade de repatriação."

De inteira justiça assinalar, pois, que Bayma e Pestana foram os primeiros a diagnosticar ovos de *Trichostrongylidae* em nosso meio e não FUJINAMI⁵, quando de "Uma viagem de investigação médica ao Brasil", cujos resultados foram publicados em 1928, ocasião em que visitou os núcleos de colonização japonesa do Estado de São Paulo, tais como os de Registro, Iguape, Ribeirão Preto, Tabagy, Lins, Penápolis etc. Em particular preocupou-se Fujinami com a possibilidade do estabelecimento do *Clonorchis sinensis* e do *Schistosoma japonicum* trazidos pelos seus patrícios para o Brasil e por isso assinala à página 489 do seu trabalho: "Apesar de não ter eu disposto de tempo sufficiente para verificar se existiam no paiz os citados hospedes, não deixei perder nenhuma oportunidade que se apresentou para realizar pesquisas nesse sentido nos logares susceptiveis de abrigal-os por serem de condições identicas às de certos pontos do Japão, mas não descobri nenhum. Certamente, não seria possivel vêr nisso a conclusão de que não ha no Brasil taes hospedes intermediarios, mas de accôrdo com a opinião de peritos daquelle paiz, lá não existem nem o *Bithynia striatula* (o hospede intermediario do *Clonorchis sinensis*) nem o *Oncomelania nosophora* de Katayama (que só se encontra em certas localidades limitadas do Japão e é o hospede intermediario especial do *Schistosoma japonicum*), e isto tem todos os fóros de veracidade."

CONCLUSÕES

1. Os dados expostos salientam o elevado interesse da rigorosa execução dos exames parasitológicos de fezes dos imigrantes sob o ponto de vista da Saúde Pública e da Medicina Preventiva da nação brasileira.
2. O tratamento medicamentoso dos imigrantes portadores de ovos de *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma haematobium*, *Clonorchis sinensis*, *Trichostrongylus* sp. e outras parasitoses, é corolário imperativo.
3. Seria desejável que rigor técnico e vigilância sanitária semelhantes aos relatados neste trabalho fossem praticáveis nos demais pontos de desembarque de imigrantes em nosso país.

RIALA6/445

CORRÊA, L.L. & CORRÊA, M.O.A. — Prevalence of enteroparasitism among migrants entering Brazil from various countries. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 37: 141-145, 1977.

SUMMARY: Investigation of the prevalence of intestinal parasites among the migrants entering Brazil through Santos or São Paulo was motivated by concern about the risk of importing alien parasites into Brazil. Present legislation requires a parasitological examination of the feces to be done in Instituto Adolfo Lutz of São Paulo, when the immigrant enters through Santos or São Paulo city. The data presents, collected over a period of 3 months in 1975, are from the parasitological examination of feces of 3.370 immigrants native to various countries and continents. Special attention was given to the finding of eggs of *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma mansoni*, *Trichostrongylus* sp. and *Clonorchis sinensis*. Epidemiological and pathological considerations are in interwoven reasons for the concern about diseases caused by the parasites cited and the possible implications for public health in Brazil.

DESCRIPTORS: enteroparasitosis, Brazil; immigration, Brazil; public health, Brazil; sanitary surveillance, Brazil; *Schistosoma haematobium*; *Clonorchis sinensis*; *Schistosoma mansoni*; *Trichostrongylus* sp.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALERTA sobre *Schistosoma haematobium*. *Bol. epidemiol.*, 9: 46-52, 1977.
2. BAYMA, T. & PESTANA, B.R. — *Parasitismo intestinal nos imigrantes japoneses*. São Paulo, Instituto Bacteriológico, 1918. 7 p.
3. CAMPOS, R. — Eventuais implicações no Brasil de doenças parasitárias de imigrantes. *Rev. paul. Med.*, 88: 50-1, 1976. [Resumo]
4. FUJINAMI, A. — Uma viagem de investigação médica ao Brasil. *Sci. méd.* (Rio de Janeiro), 6: 483-90, 1928.
5. PIZA, J.T.; MORAES, L.V.C.; VAZ, J.F.; RODRIGUES, D.C.; ALMEIDA, F.M.R. & BUZZATTO, E. — Estudo de dois casos de esquistossomose hematobia em imigrantes africanos (Nota prévia). *Rev. paul. Med.*, 88: 49, 197. [Resumo]

Recebido para publicação em 20 de junho de 1977.

