

CONSIDERAÇÕES SOBRE A FREQUÊNCIA DE SOROTIPOS DE *SALMONELLA* NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO¹

ERNESTO HOFER*

SUMÁRIO: Durante o período de 1962 a 1971, foram identificadas 164 amostras de salmonelas, isoladas a partir de fezes de crianças e de adultos, possuidores ou não, de problemas entéricos e residentes na cidade do Rio de Janeiro.

Os resultados obtidos na caracterização sorológica dessas culturas, evidenciaram uma nítida predominância de *Salmonella enteritidis*, pertencentes ao grupo sorológico B.

Dentre os sorotipos de *Salmonella enteritidis*, que se destacaram pela maior frequência de isolamentos, citam-se os seguintes: *Typhimurium*, *Newport*, *Anatum* e *Thompson*.

RELATIVAMENTE exíguas em número, são as informações que detalharam em nosso meio e em particular, no Estado da Guanabara, sobre a frequência dos diferentes sorotipos de salmonelas, isoladas de fezes de crianças ou de adultos, acometidos ou não, de distúrbios entéricos.

O presente trabalho tem por escopo primordial, contribuir para o aumento da casuística dessas investigações, relatando os resultados obtidos na caracterização sorológica de aproximadamente duas centenas de amostras de salmonelas, isoladas a partir de coproculturas efetuadas em indivíduos da população humana da cidade do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 164 amostras de *Salmonella*, sendo que, 129 provieram de fezes de crianças (arbitrariamente consideradas até 10 anos de idade), 26 de pessoas adultas e 9, nas quais não se obtiveram as informações desejadas, razão pela qual, foram definidas como "sem identificação".

Todas as amostras foram isoladas e colecionadas durante o período de 1962 a 1971, assinalando-se que aproximadamente 40% do total das culturas examinadas, foram remetidas ao laboratório de Enterobactérias do Instituto Oswaldo Cruz, já apresentando uma identificação sumária do ponto de vista bioquímico. Citam-se, como pertencentes a esta origem, 45 amostras de *Salmonella*, isoladas de crianças examinadas no Instituto de Puericultura Martagão Gesteira da Universidade Federal

1 Recebido para publicação em 5 de outubro de 1973.

* Departamento de Microbiologia e Imunologia. Laboratório de Bacteriologia do Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). CP 926 — Guanabara.

TABELA I

Distribuição das amostras de *Salmonella* de acordo com os grupos sorológicos

ORIGEM	GRUPOS SOROLÓGICOS																Total
	B		C1		C2		D		E1		E2		F		N		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Crianças	49	29.80	20	12.14	23	13.99	16	9.72	16	9.72	2	1.21	1	0.60	2	1.21	129
Adultos	12	7.28	2	1.21	4	2.43	1	0.60	5	3.04	1	0.60	1	0.60	—	—	26
S/Identificação	4	2.44	1	0.60	1	0.60	—	—	3	1.82	—	—	—	—	—	—	9
Total	65	39.52	23	13.95	28	17.02	17	10.32	24	14.58	3	1.81	2	1.20	2	1.21	164

do Rio de Janeiro, além de 14 culturas outras, recebidas de laboratórios de Análises Clínicas.

As demais amostras, foram todas isoladas no transcurso desse período, através dos exames rotineiramente executados no laboratório de Enterobactérias. Em relação a este detalhe, convém abrir um pequeno parêntese, assinalando que vários foram os esquemas de isolamentos empregados, lançando-se mão de processos considerados simplificados, como da sementeira do material em caldo tetracionato e passagens nos meios seletivos de Holt Harris & Teague, de Kristensen e no agar SS. Em épocas mais recentes, alguns melhoramentos foram introduzidos nesse esquema, constando da adoção dos meios de enriquecimento de Rappaport e de suas modificações^(11,13), assim como, dos novos meios seletivos indicadores, representados pelo agar Xilose-Lisina-Desoxicolato e pelo agar Hektoen.

Convém ainda destacar, que o maior contingente das amostras fecais de crianças, principalmente aquelas oriundas do grupo etário compreendido entre 1 mês a 5 anos, estava quase sempre representado por fezes de natureza diarréica.

Quanto à identificação sorológica, esta foi realizada mediante o emprego da técnica da aglutinação rápida em lâmina, seguindo as recomendações desenvolvidas por Kauffmann⁽¹⁴⁾ e Edwards e Ewing⁽⁶⁾.

Para a caracterização das espécies do gênero *Salmonella*, adotou-se o novo conceito sistemático preconizado por Ewing⁽⁷⁾.

RESULTADOS

As amostras de *Salmonella* foram inicialmente definidas e distribuídas nos seus diferentes grupos sorológicos, propiciando os seguintes resultados, devidamente especificados na tabela I.

Apreciando os dados figurados na tabela I, constatam-se dentro das limitações numéricas admissíveis para tal confronto, que algumas diferenças se registraram na distribuição das frequências dos grupos so-

rológicos, entre as duas qualificações etárias consideradas. Assim, ressalta de imediato, que nas duas condições, predominaram acentuadamente a identificação de amostras do grupo sorológico B, divergindo no entanto, nas posições secundárias, uma vez que, as amostras isoladas de crianças distribuíram-se entre os grupos C2, C1, D1 e E1, enquanto àquelas oriundas dos indivíduos adultos, concentraram-se nos grupos E1 e C2.

Tomando-se por base ainda o critério da diferenciação das fontes de infecção envolvidas no problema, verifica-se nos resultados discriminados na Tabela II, o número de sorotipos reconhecidos em cada um dos grupos sorológicos.

TABELA II

Número de sorotipos identificados de acordo com seus grupos

Grupos Sorológicos	ORIGEM		
	Crianças	Adultos	Sem Identificação
B	8	6	4
C1	6	2	1
C2	3	2	1
D1	5	1	—
E1	6	1	2
E2	1	1	—
F	2	—	—
N	2	—	—
Total	33	13	8

Salientam-se nessas observações, que o número de sorotipos caracterizados nos grupos B, C2, E2 e F, apresentaram nas duas amostragens um nítido equilíbrio. Todavia, os sorotipos constituintes dos grupos C1, D1 e E1 foram mais numerosos nas amostras oriundas das crianças, refletindo de imediato esse aspecto no extraordinário número de tipos identificados.

Finalmente, no que tange aos resultados referentes às identificações dos sorotipos de *Salmonella enteritidis* ocorrentes, estes foram agrupados segundo a classificação de Kauffmann-White, conforme pode ser apreciado na tabela III.

Frequência dos sorotipos de *Salmonella enteritidis*

Dentre todos os detalhes figurados na tabela III, cumpre destacar principalmente no grupo etário tocante às crianças, a predominância de determinados tipos de *Salmonella enteritidis*, como os sorotipos *Typhimurium*, *Newport*, *Thompson*, *Panama* e *Anatum*. Excetuando-se o sorotipo *Thompson*, todos os demais apresentaram também uma saliente incidência nas coproculturas realizadas nos indivíduos adultos. Por sinal, nos resultados anotados para esse grupo etário, consigna-se a caracterização genuína do sorotipo *Kottbus*, constituindo-se no único aspecto que estabelece uma diferença dos tipos comuns de *Salmonella enteritidis* identificados nos dois grupamentos em pauta.

DISCUSSÃO

As salmonelas se destacam dentro do quadro nosológico mundial, como um dos principais agentes etiológicos desencadeantes das diarreias em diferentes hospedeiros, graças à acentuada capacidade de colonização no trato entérico dessas fontes de infecção. De um modo geral, atingem indiscriminadamente aos diferentes grupos etários tendo, no entanto, uma maior predileção, bem como, uma repercussão mais drástica na sintomatologia, quando contaminam e se multiplicam nos indivíduos jovens e em especial, naqueles organismos mais debilitados por fatores outros concomitantes (30).

O Brasil paga um pesado tributo nesse campo, reflexo em parte, da ação desses microrganismos, principalmente em sua população infantil, con-

tribuindo desta forma para a manutenção do elevado índice de mortalidade nesta faixa etária.

Em que pese o número crescente de investigações realizadas em algumas regiões do país, retratando esse assunto, ainda assim, estão muito aquém do desejado, podendo inclusive serem consideradas insignificantes quanto ao número de contribuições ofertadas, para o conhecimento real dos sorotipos de *Salmonella*, envolvidos nos casos de diarreias dos infantes e dos adultos, além dos portadores assintomáticos.

Para uma melhor apreciação desse julgamento, apresentamos no Quadro I, uma sinopse das principais investigações efetuadas nesse sentido em nosso meio, tendo sido enfocados os pormenores dos anos e dos locais em que foram executados ou isoladas as amostras, o número de sorotipos reconhecidos, assim como, assinalando os tipos mais incidentes ou prevalentes.

Por outro lado, necessário se faz salientar, que alguns dos inquéritos circunscreveram como resultados definitivos, apenas a identificação das amostras no gênero *Salmonella*, sem especificar os sorotipos ocorrentes. Este aspecto pode ser atestado nos ensaios de Viana, (35) realizados em 1944, e posteriormente nos de Aragão e Ribeiro (1), Budiansky (2), Rouquayrol (26), Manissadjian e colaboradores (16) Serrano e Trabulsi (28), Montelli e Trabulsi (21), Mendonça e colaboradores (20), Magalhães e colaboradores (15) e Reis e Muniz (25).

São ainda encontradas referências na bibliografia nacional abordando esse tema, cujos resultados não se li-

TABELA III

Relação dos sorotipos de *Salmonella enteritidis* isoladas

Sorotipos de <i>Salmonella enteritidis</i>	Crianças		Adultos		Sem Identificação		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
GRUPO B								
Typhimurium	31	18.87	5	3.04	—	—	36	21.92
derby	5	3.04	1	0.609	1	0.609	7	4.25
Sarajane	5	3.04	—	—	—	—	5	3.04
Paratyphi B	1	0.609	2	1.21	1	0.609	4	2.43
Java	1	0.609	2	1.21	1	0.609	4	2.43
Reading	2	1.21	1	0.609	1	—	4	2.43
Saint paul	3	1.82	1	0.609	—	—	4	2.43
Imóvel (1, 4, 5, 12)	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
GRUPO C1								
Thompson	7	4.26	1	0.609	—	—	8	4.87
Lomita	5	3.04	—	—	1	0.609	6	3.65
Infantis	3	1.82	—	—	—	—	3	1.82
Montevideo	2	1.21	1	0.609	—	—	3	1.82
Bareilly	2	1.21	—	—	—	—	2	1.21
Oranienburg	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
GRUPO C2								
Newport	17	10.35	3	1.82	—	—	20	12.17
Muenchen	4	2.43	—	—	—	—	4	2.43
Quiniella	2	1.21	—	—	—	—	2	1.21
Kottbus	—	—	1	0.609	1	0.609	2	1.21
GRUPO D1								
Panama	6	3.65	—	—	—	—	6	3.65
S. typhi	3	1.82	1	0.609	—	—	4	2.43
Enteritidis	3	1.82	—	—	—	—	3	1.82
Ndolo	2	1.21	—	—	—	—	2	1.21
Seremban	2	1.21	—	—	—	—	2	1.21
GRUPO E1								
Anatum	6	3.65	5	3.04	2	1.21	13	7.90
Give	4	2.43	—	—	1	0.609	5	3.04
Muenster	3	1.82	—	—	—	—	3	1.82
Butantan	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
3,10:—	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
GRUPO E2								
Newington	2	1.21	1	0.609	—	—	3	1.82
GRUPO F								
Aberdeen	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
Veneziana	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
GRUPO N								
Landau	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609
Morehead	1	0.609	—	—	—	—	1	0.609

QUADRO I

Frequência dos diferentes sorotipos de *Salmonella* isoladas de coproculturas

AUTORES	ANO	REGIÃO	N.º de Sorotipos Isolados	SOROTIPOS FREQUENTES
Taunay e cols. (31)	1945	S. Paulo (Capital)	5	S. newport - S. typhimurium - S. anatum - S. paratyphi B.
Peluffo e cols. (23)	1946	S. Paulo (Capital)	16	S. typhimurium - S. derby - S. newport - S. anatum
Novaes e cols. (22)	1949	S. Paulo (Capital)	—	S. newport - S. anatum - S. typhimurium
Taunay & Vernin (32)	1952	Araraquara (S. Paulo)	11	Salmonella sp. - S. newport - S. derby - S. anatum
Maroja & Lowery (17)	1956	Santarém Pará	9	S. oranienburg - S. newport - S. miami - S. javiana
Costa e cols. (4)	1957	Rio de Ja- neiro	10	S. newport - S. anatum - S. reading - S. oranienburg
Maroja e cols. (18)	1959	Fortaleza Ceará	6	S. typhimurium
Maroja e cols. (19)	1959	Zona da Mata Pernambuco	33	S. anatum - S. newport - S. muenchen - S. typhi
Ramos e cols. (24)	1963	Recife Pernambuco	31	S. typhimurium - S. newport - S. anatum - S. paratyphi B.
Taunay (33)	1968	S. Paulo (Capital)	29	S. newport - S. anatum - S. typhimurium - S. derby
Falcão (9)	1972	Araraquara (S. Paulo)	5	S. newport - S. derby
Hofer	1972	Rio de Ja- neiro	34	S. typhimurium - S. newport - anatum - S. thompson

mitaram simplesmente à caracterização do gênero, mas atingiram a um estágio mais aperfeiçoado, qualificando as amostras isoladas, de acordo com seus grupos sorológicos, como no caso verificado nos trabalhos de Costa e colaboradores (3) e de Taunay e colaboradores (33). Em outros ensaios, observa-se que a identificação até a etapa conclusiva, através do reconhecimento de sorotipos, foi alcançada; contudo, esta caracterização se restringiu a um pequeno número de amostras, como ocorreram nas experiências pioneiras de Gomes Faria e Pacheco (10) em 1923, na de San Juan (27), na de Solé-Vernin e colaboradores (29) e na de Falcão (8).

Analisando a frequência dos sorotipos de *Salmonella* mais comumente isolados, verificar-se-á com base nos elementos descritos no Quadro I, que a *Salmonella enteritidis*, sorotipo *Newport*, se constituiu na forma mais predominante, seguida de perto pelo sorotipo *Typhimurium*.

Aliás, confrontando todos esses achados, observa-se uma certa uniformidade dos tipos incidentes, em quase todas as regiões consideradas, excetuando-se apenas de modo categórico, os resultados apresentados por Maroja e Lowery (17), nas amostras isoladas na cidade de Santarém, estado do Pará.

Outro detalhe que também pode ser arrolado como discordante do presente levantamento, refere-se às observações de Costa e colaboradores (4), que em nenhuma oportunidade evidenciaram o sorotipo *Typhimurium*, nas coproculturas efetuadas em crianças moradoras na cidade do Rio de Janeiro.

Convém no entanto salientar, que em outro levantamento dessa natureza, realizado por Costa e colaboradores (3), foram isoladas 33 salmonelas, das quais, 12 pertenciam ao grupo sorológico B, por sinal, o predominante. É possível aventar a hipótese que entre estas culturas do grupo B, estivessem algum ou alguns representantes do sorotipo *Typhimurium*.

Baseados na análise de um numeroso contingente de amostras de *Salmonella*, colecionadas no período de 1963 a 1969, Taunay e colaboradores (34), verificaram que repentinamente no biênio 1968-1969, 85% das amostras isoladas na cidade de S. Paulo, pertenceram ao sorotipo *Typhimurium*. Curiosamente nas fases anteriores, pequeno destaque era dado a ocorrência do tipo em questão.

Esse fenômeno com características cíclicas, também foi anotado e analisado no trabalho de Hofer e Costa (12), tanto em coproculturas como nos exames de águas residuais de estações de tratamento de esgoto, da cidade do Rio de Janeiro. Este fato inclusive permitiu aos Autores supracitados, destacar a importância dos achados da tipificação das amostras isoladas da água de esgoto, que revelaram uma extraordinária frequência do sorotipo *Typhimurium*, indicando portanto, a existência de um maior número de portadores na região e tendo sem dúvida esse aspecto, um reflexo direto sobre o aumento desse tipo de *Salmonella enteritidis* nas coproculturas, executadas posteriormente.

Finalmente, em relação ao número de sorotipos detectados, é pertinente referir, que foram caracterizados 34 diferentes tipos (incluindo a espécie

Salmonella typhi), tendo se observado uma acentuada predominância dos constituintes do grupo sorológico B, secundados por aqueles pertencentes aos grupos C1 e E1. Talvez poder-se-á admitir que o reconhecimento de tão elevado número de sorotipos de *Salmonella enteritidis*, no presente ensaio, esteja diretamente relacionado com as técnicas de isolamento empregadas. Para tanto, na maioria das vezes as fezes foram semeadas em pelo menos cinco meios de enriquecimento (Tetracionato de Kauffmann, Selenito, Rappaport e duas modificações desta última fórmula), assim como, em quatro meios seletivos indicadores, em média.

Não se poderá deixar de alegar, também, a possibilidade que na região considerada, pulula elevado número de sorotipos de *Salmonella*, principalmente levando em considera-

ção que os achados de HOFER e COSTA, nas águas de esgoto de duas estações de tratamento, da área analisada, evidenciaram uma variada gama de tipos de *Salmonella*.

SUMMARY

During the period between 1962 to 1971 were identified 164 strains of *Salmonella* isolated from faeces of infants and adults, with or without intestinal symptoms. All the patients examined living in Rio de Janeiro city.

The results obtained in the serological classification of the se cultures, showed a predomination of *Salmonella enteritidis* belonging to serogroup B.

The serotypes most frequently isolated were *Typhimurium*, *Newport*, *Anatum* and *Thompson*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ARAGÃO, R. M. & RIBEIRO, V. L., 1945, Estudos sobre as Shigeloses em crianças do Rio de Janeiro. *O Hospital*, 28:345-376.
- 2 — BUDIANSKY, E., 1950, Contribuição ao estudo das diarréias agudas infantis em Porto Alegre: suas relações com as Shigeloses e Salmoneloses. Tese, *Fac. Med. Porto Alegre*, Ed. Globo.
- 3 — COSTA, G. A. COSTA, A. & BROKING, C., 1957, As Shigeloses e Salmoneloses na etiologia das diarréias agudas da criança. *Bol. Inst. Pueric. Univ. Brasil*, 14:79-98.
- 4 — COSTA, G. A. SUASSUNA, I. & SUASSUNA, I. R., 1957, Tipos de *Salmonella* e *Shigella* ocorrentes no Rio de Janeiro. *An. Microbiol.*, 5:305-318.
- 5 — COSTA, G. A. & HOFER, E., 1972, Isolamento e Identificação de Enterobactérias. *Inst. Oswaldo Cruz*, 120 pg.
- 6 — EDWARDS, P. R. & EWING, W. H., 1972, Identification of Enterobacteriaceae 3th ed. Burgess Publishing Co., Minnesota, 362 pg.
- 7 — EWING, W. H., 1963, An outline of nomenclature for the family Enterobacteriaceae. *Intrn. Bull. Bacteriol. Nomen. Tax.*, 13:95-110.
- 8 — FALCÃO, D. P. & SUASSUNA, I., 1971, Comparação do meio de Rappaport e do meio de tetracionato de Kauffmann, em diversos esquemas para isolamento de *Salmonella*. Isolamento eventual de *Shigella*. *Rev. Microbiol.*, 2:29-36.
- 9 — FALCÃO, D. P., 1972, Estudo bacteriológico de infecções entéricas em crianças até 2 anos no município de Araraquara, São Paulo. *Rev. Microbiol.*, 3:128-138.

- 10 — FARIA, G. & PACHECO, G., 1923, A proposito da dysenteria bacillar no Rio de Janeiro. *Brasil-Méd.*, 37:5-9.
- 11 — HOFER, E., 1969, Uber Abanderungen des Rappaport-Nährbodens. *Zbl. Bakt. I. Abt. Orig.*, 210:419-422.
- 12 — HOFER, E. & COSTA, G. A. 1972, Investigaçãõ sobre a ocorrência de Salmonella em esgotos sanitários da cidade do Rio de Janeiro. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 70:221-236.
- 13 — HOFER, E., 1972, Avaliação de diferentes meios de enriquecimento, para o isolamento de Salmonella ocorrentes em água de esgoto. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 70:299-308.
- 14 — KAUFFMANN, F., 1954, Enterobacteriaceae. 2 end. ed., *Copenhagen, Ejnar Munksgard Publ.*, 382 pg.
- 15 — MAGALHÃES, M., SIQUEIRA, Y., MAGALHÃES, E., VERAS, A. & CAMPOS, G., 1971, Avaliação do meio He no isolamento de enterais patogênicas. *Anais III Congresso Brasileiro de Microbiologia*, 197.
- 16 — MANISSADJIAN, A. PENHA, H. A. O., BARBIERI, D. & TRABULSI, L. R., 1965, Incidência de Enterobactérias em Berçário Aberto. *Rev. Paul. Med.*, 66:63-67.
- 17 — MAROJA, R. C. & LOWERY, W. D., 1956, Estudos sobre diarréias agudas. IV. Tipos de Salmonella isoladas de casos de diarréia em Santarém, Pará. *Rev. SESP*, 8:595-598.
- 18 — MAROJA, R. C., ALMEIDA, A. J., SOUZA, E. B. & FREITAS, E. N., 1959, Estudos bacteriológicos de uma epidemia de diarréia infantil em Fortaleza, Ceará 1957. *Rev. SESP*, 10:733-739.
- 19 — MAROJA, R. C., FREITAS, E. N. & CRUZ, F. M., 1959, Tipos de Salmonella isoladas na zona da Mata de Pernambuco, 1956-1958. *Rev. SESP*, 10:759-763.
- 20 — MENDONÇA, C. P., PIZOLITO, A. C. & CUPO, M. H., 1968, Incidência de enterobactérias aeróbias patogênicas e Staphylococcus aureus em diarréias agudas de internados na Santa Casa de Misericórdia de Araraquara. *Rev. Fac. Farm. Odont. Araraquara*, 2:217-222.
- 21 — MONTELLI, A. E. & TRABULSI, L. R., 1970, Diarréias causadas por Shigella Salmonella, e E. coli enteropatogênica no Município de Botucatu, São Paulo. *Rev. Assoc. Méd. Bras.* 16:23-26.
- 22 — NOVAES, J. R. C., TAUNAY, A. de E. & ALMEIDA, S. S., 1949, Tipos de Salmonelas no Laboratório de Saúde Pública. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 9:115-122.
- 23 — PELUFFO, C. A., BIER, O., AMARAL, J. P. & BIOCCHA, E., 1946, Estudos sobre as Salmoneloses em São Paulo. I. Incidência dos diferentes tipos em diarréia infantis. *Mem. Inst. Butantan*, 19:211-228.
- 24 — RAMOS, M., COSTA, G. A. TAVARES, H. P. & HOFER, E., 1966, Tipos de Salmonella isoladas em Recife. *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 7 (5-6):5.
- 25 — REIS, C. & MUNIZ, M. A., 1972, Diarréias infantis em Goiânia durante o verão de 1970. *Rev. Pat. Trop. (Goiás)*, 1:73-85.
- 26 — ROUQUAYROL, M. Z., 1962, Diarréias infantis em Fortaleza. Contribuição ao seu estudo, com especial referência às shigeloses. Tese apresentada na Fac. Farmácia e Odontologia da Univ. do Ceará. 85 pg.
- 27 — SAN JUAN, F., 1956, Estudos críticos das Salmoneloses. *O Hospital*, 49: 639-658.
- 28 — SERRANO, J. A. & TRABULSI, L. R., 1966, Observações sobre a freqüência de isolamento de Shigella, Salmonella e E. coli enteropatogênica das fezes de crianças com diarréia aguda, na cidade de São Paulo. *Arq. Gastroenterol.*, 3:221-225.
- 29 — SOLÉ-VERNIN, C., BARACCHINI, O., COSTA, A. & ITO, I. Y., 1968, Nota sobre a família Enterobacteriaceae em Ribeirão Preto, São Paulo, *O Hospital*, 74:229-234.
- 30 — SUASSUNA, I. & SUASSUNA, I. R., 1966, Interações entre infecções intestinais e distúrbios do estado nutricional. *Bol. Ofic. Sanit. Panam.*, 61:504-521.
- 31 — TAUNAY, A. de E., CORRÊA, G. A. & FLEURY, C. T., 1945, Freqüência de

- guns agentes microbianos nas chamadas "Diarréias infantis" em S. Paulo *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 5:331-336.
- 32 — TAUNAY, A. de E. & SOLÉ-VERNIN, C., 1952, Sobre a ocorrência de bactérias dos gêneros *Shigella* e *Salmonella* em Araraquara, São Paulo. *O Hospital*, 41:45-49.
- 33 — TAUNAY, A. de E., 1968, Diagnóstico bacteriológico das *Salmonelas* de origem animal, sua importância e frequência no município de S. Paulo *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 28:43-69.
- 34 — TAUNAY, A. de E. NOVAES, J. R. C. & PESSÔA, G. V. A., 1971, Infecções por enterobactérias no município de São Paulo. Provável disseminação por via aérea. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 31:113-116.
- 35 — VIANA, J. X., 1944, Sobre a importância dos bacilos disentéricos como causa das diarréias infantis. Tese Fac. Med. Paraná, Curitiba.