

OCORRÊNCIA DE BACTÉRIAS ENTEROPATOGÊNICAS EM SÃO PAULO NO SEPTÊNIO 1970-76. I — SOROTIPOS DE *SALMONELLA* ISOLADOS E IDENTIFICADOS *

Gil Vital Alvares PESSÓA **
Kinue IRINO **
Chifumi Takeuchi CALZADA **
Carmo Elias Andrade MELLES **
Elena KANO **

RIALA6/461

PESSÓA, G. V. A.; IRINO, K.; CALZADA, C. T.; MELLES, C. E. A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatogênicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38(2):87-105, 1978.

RESUMO: Foram analisados os sorotipos de *Salmonella* identificados na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, no septênio 1970-76. Do total de 57 diferentes sorotipos identificados em 8.238 amostras de *Salmonella*, 66,52% pertenciam a *S. typhimurium*, sorotipo prevalente neste período. Em material de origem humana — fezes e líquido cefalorraquidiano — o percentual foi mais elevado, quando este sorotipo representou respectivamente 85,62% e 93,0% dos sorotipos isolados. Foi analisado também o grande aumento no isolamento de *Salmonella* sp. decorrente da introdução do meio de enriquecimento caldo selenito com Novobiocina, e do meio Instituto Adolfo Lutz para diagnóstico presuntivo, utilizado na rotina em coprocultura na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz desde o final do segundo semestre de 1971.

DESCRITORES: infecções por enterobactérias, ocorrência; *Salmonella*, sorotipos.

INTRODUÇÃO

As salmonelas são membros de um grande e variado grupo de bactérias que constituem a família *Enterobacteriaceae*. Sua patogenicidade as torna de particular interesse para a medicina humana e veterinária.

Baseado em reações bioquímicas o gênero *Salmonella* atualmente é dividido em 4 sub-gêneros¹, formando um mosaico constituído por aproximadamente 1.500 sorotipos.

A sorotipagem é instrumento epidemiológico importante no rastreamento de uma fonte

de infecção, possibilitando a sua eliminação e indicando-nos os sorotipos prevalentes no homem, em animais, alimentos e em outras fontes na natureza.

A identificação bioquímica de uma enterobactéria, como salmonela, não apresenta dificuldades; entretanto, a análise do complexo antigênico que é imprescindível para a determinação do sorotipo, que dá o nome à salmonela, apresenta dificuldades maiores.

O grande número de sorotipos de *Salmonella* descrito, o aumento anual dos mesmos e a necessidade de numerosos soros requeridos para a completa caracterização antigênica

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

dos tipos conhecidos, e para o estabelecimento de um novo sorotipo, tornam a identificação sorológica impraticável para a maioria dos laboratórios.

Entretanto, a identificação precisa das infecções causadas por bactérias do gênero *Salmonella* e o exato reconhecimento dos sorotipos que causam infecções humanas e animais são de grande importância na epidemiologia das salmoneloses.

As salmonelas estão divididas em dois grupos principais, segundo a patogenicidade e a epidemiologia: espécies adaptadas ao parasitismo humano, e espécies patogênicas aos animais.

As salmonelas do primeiro grupo produzem quadros sistêmicos e graves e as do segundo grupo, as de origem animal, quando infectam o homem produzem geralmente a gastroenterocolite.

No primeiro grupo, o representante maior é a *Salmonella typhi*, cuja transmissão é de homem para homem. Poucas salmonelas adquiriram tal especialização para um determinado hospedeiro, sendo sempre altamente invasivas para este⁴; assim a *S. typhi* está, pelo que nos é dado conhecer, praticamente confinada ao homem. Como essa transmissão se faz freqüentemente por dejectos, e os surtos epidêmicos são de tipo de disseminação hídrica, a febre tifóide é um índice de falta de condições de saneamento básico, sendo portanto problema maior das áreas subdesenvolvidas.

Já no segundo grupo, o das salmonelas de origem animal, a maioria não apresenta sinais de ter alguma predileção na escolha do hospedeiro. O melhor exemplo é *Salmonella typhimurium* que é o sorotipo prevalente no homem e em um grande número de animais.

As salmonelas de origem animal constituem problema nos países desenvolvidos. Por esta razão o Centro de Controle de Doenças do Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos publica, a cada 4 meses, um boletim denominado *Salmonella Surveillance*, onde são reunidos os relatórios dos isolamentos ocorridos em todos os Estados da Federação. Entretanto, em condições especiais, estas salmonelas podem ocasionar doenças sistêmicas no homem, principalmente na primeira infância, pois a criança é muito susceptível à infecção por estas bactérias, de acordo com a doutrina estabelecida pela escola de Montevideo, liderada por Hormaeche *et alii* (1936)^{2, 4, 7}.

Tendo em vista que na maioria das vezes, em nosso meio, o diagnóstico etiológico de uma infecção entérica deixa de ser feito, e quando feito não é o agente causador encaminhado aos laboratórios de referência, para a sua sorotipagem, os dados a serem relatados são exíguos e representam apenas uma parcela do que ocorre em nosso meio.

Neste trabalho serão analisadas as salmonelas isoladas na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, provenientes de vários materiais encaminhados para identificação, bem como os novos meios introduzidos no Setor de Enterobactérias deste Instituto, no septênio 1970-1976.

MATERIAL

Foram examinadas 82.536 amostras no período de janeiro de 1970 a dezembro de 1976, assim distribuídas:

- a) 24.479 amostras de fezes para coprocultura, procedentes da região da Grande São Paulo, provenientes de hospitais pediátricos, hospitais gerais, hospital de moléstias transmissíveis (Hospital Emilio Ribas), centros de saúde, e de outras procedências.
- b) 36.825 amostras de líquido cefalorraquidiano recebidas para cultura bacteriológica, procedentes em sua maioria, do Hospital Emilio Ribas (H.E.R.).
- c) 9.059 amostras de sangue, recebidas para hemocultura, procedentes da região da Grande São Paulo, sendo em sua maioria do H.E.R., e de hospitais pediátricos.
- d) 12.173 amostras de urina e exsudato com as mesmas procedências supracitadas.
- e) 4.813 cepas de *Salmonella*, cuja origem e procedência se encontram na tabela 1; destas, 2.615 eram de *Salmonella* sp., enviadas para confirmação diagnóstica, sendo que 1.828 amostras eram de origem humana e 1.627 de origem alimentar, animal, ração, esgoto e ambiente.

MÉTODOS

Coprocultura

As fezes foram suspensas em solução salina glicerinada¹¹ e caldo de enriquecimento. A seguir, as amostras de fezes suspensas em glicerina foram colocadas em placas diferenciais e diferenciais seletivas; as do caldo de enriquecimento, após permanência de 18-24 horas a 37°C foram transplantadas em meios diferenciais, e meios diferenciais seletivos. Colônias de crescimento de todas as placas foram transferidas para meio presuntivo.

Foram considerados meios diferenciais os ágar Mac Conckey e ágar Holt, Harris e Teague (H.H.T.) e meios seletivos os ágar SS e ágar verde brilhante. O H.H.T. foi usado até 1973 quando foi substituído pelo ágar Mac Conckey.

O caldo selenito foi utilizado como meio de enriquecimento, sendo substituído pelo caldo selenito com Novobiocina (PESSÓA & PEIXOTO⁸), em 1972.

O meio presuntivo usado era o de RUGAI & ARAUJO¹⁰, que foi substituído pelo meio do Instituto Adolfo Lutz⁹ (meio I.A.L.) também em 1972.

O meio I.A.L. é constituído de duas fases separadas por uma interfase de 2 mm de Vascar. A fase inferior permite a leitura da descarboxilação da lisina e verificação da motilidade, e a fase superior, que é o meio de Rugai e Araujo, permite a leitura das seguintes reações:

- a) fermentação da glicose
- b) fermentação da sacarose
- c) produção de gás
- d) produção de H₂S
- e) produção de indol
- f) desaminação de L-triptofano
- g) hidrólise da uréia

O meio I.A.L. permite ainda a pesquisa da B-galactosidase, prova da oxidase e realização de testes sorológicos.

As alterações que ocorrem neste meio acham-se sumariadas na tabela 2. Todas as cepas com identificação presuntiva de gênero *Salmonella* foram confirmadas sorologicamente.

Cultura de líquido cefalorraquidiano (L.C.R.), sangue, urina e exsudatos

Após as manipulações específicas para cada espécime, de acordo com as peculiaridades inerentes à origem, as amostras foram semeadas de acordo com as técnicas especificadas e descritas anteriormente.

Identificação sorológica

A classificação sorológica, que se baseia na determinação de antígenos somáticos e flagelares, foi efetuada após a verificação da pureza das cepas e comprovação bioquímica do gênero.

Para identificação das cepas de *Salmonella* isoladas e recebidas para sorotipagem no período de 1970-1976, foram utilizados soros polivalentes e soros específicos preparados com as cepas padrões existentes no Instituto Adolfo Lutz e provenientes do Instituto Pasteur (Paris) e do Instituto de Higiene de Montevideo (Uruguai).

As técnicas de preparo e absorção dos soros foram as mesmas descritas por TAUNAY¹², com as modificações introduzidas quanto à composição dos soros polivalentes somáticos e flagelares.

A utilização de um soro polivalente somático total no diagnóstico de *Salmonella* é dificultada pela existência de um grande número de sorotipos distribuídos em 52 grupos somáticos.

Para facilitar o diagnóstico sorológico na etapa inicial da identificação, foram utilizados sete soros polivalentes somáticos, preparados de acordo com LE MINOR⁶ e KAUFFMANN⁵. As composições destes soros se encontram abaixo discriminadas:

1) OMA	$\left\{ \begin{array}{l} 1, 2, 12 \\ 4, 5, 12 \\ 9, 12 \\ 9, 46 \\ 3, 10, 26 \\ 1, 3, 19 \\ 21, 26 \end{array} \right.$	2) OMB	$\left\{ \begin{array}{l} 6, 7 \\ 6, 8 \\ 11 \\ 13, 22 \\ 13, 23 \\ 6, 14, 24 \\ 8, 20 \end{array} \right.$
3) OMC	$\left\{ \begin{array}{l} 16 \\ 17 \\ 18 \\ 28 \\ 30 \\ 35 \\ 38 \end{array} \right.$	4) OMD	$\left\{ \begin{array}{l} 39 \\ 40 \\ 41 \\ 42 \\ 43 \\ 44 \\ 45 \end{array} \right.$
5) OME	$\left\{ \begin{array}{l} 47 \\ 48 \\ 50 \\ 51 \\ 52 \\ 53 \end{array} \right.$	6) OMF	$\left\{ \begin{array}{l} 54 \\ 55 \\ 56 \\ 57 \\ 58 \\ 59 \end{array} \right.$
7) OMG	$\left\{ \begin{array}{l} 60 \\ 61 \\ 62 \\ 63 \\ 64 \\ 65 \\ 66 \\ 67 \end{array} \right.$		

Se a reação foi positiva para um dos sete soros polivalentes somáticos, a etapa seguinte consistiu na determinação dos grupos, utilizando soros somáticos específicos absorvidos. Conhecida a composição somática da amostra, procedeu-se à determinação dos antígenos flagelares, utilizando seis soros polivalentes flagelares de acordo com LE MINOR⁶ e KAUFFMANN⁵.

RESULTADOS

1) HMA	{ a b c d i z10 z29	2) HMB	{ e, h e, n, x f, g g, m, s g, p m, t
3) HMC	{ k l, v r y z z4, z23	4) HMD	{ z35 z36 z38 z39 z41 z42
5) HME	{ 1, 2 1, 5 1, 6 1, 7 z6	6) HMF	{ z52 z53 z54 z55 z56 z57

Após a verificação da reação positiva com um dos soros polivalentes flagelares, procedeu-se à identificação com soros monovalentes específicos e soros fatores puros, determinando-se a composição antigênica flagelar completa.

Foi utilizado o método de Gard no processo de inversão de fase⁸: em tubo contendo 30 ml de meio semi-sólido (0,75% de ágar) fundido e resfriado a 45°C, são adicionados os soros correspondentes à fase que se deseja suprimir. A cada 30 ml do meio é adicionada 1 gota de soro esterilizado por filtração. De acordo com o título do soro, este poderá ser utilizado puro ou diluído. Após a adição do soro, o meio é homogeneizado e colocado em placas de Petri. Solidificado o meio, a placa é colocada entreaberta por alguns minutos na estufa para eliminar a água de condensação.

A amostra foi semeada no centro da placa e, após a incubação de 24 horas a 37°C, procedeu-se à identificação com o inóculo recolhido dos bordos da placa.

As amostras que se apresentavam imóveis na ocasião da identificação sorológica foram passadas em tubos em U, contendo meio semi-sólido, com a finalidade de desenvolver a motilidade. As amostras foram semeadas em uma das extremidades do tubo e, após a permanência de 24 horas em estufa a 37°C, o inóculo retirado da extremidade oposta foi repicado novamente no meio I.A.L. para posterior identificação.

1. Do total de 85.151 amostras recebidas tanto para exame como para sorotipagem, foram isoladas 8.238 cepas de *Salmonella* cuja distribuição dos sorotipos em grupos sorológicos se encontra na tabela 3.

A distribuição anual dos diferentes sorotipos encontra-se na tabela 4.

2. Das 24.479 amostras enviadas para coproculturas, foram isoladas 4.638 cepas de salmonelas, estando a distribuição anual e prevalência dos sorotipos incluídas na tabela 5.

Na tabela 6 faz-se a comparação entre o número de vezes em que *Salmonella* foi isolada apenas de sementeira em glicerina, selenito ou selenito com Novobiocina e da glicerina e selenito com ou sem Novobiocina.

3. Das 36.825 amostras de líquido cefalorraquidiano recebidas para cultura foram isoladas 443 salmonelas, cuja distribuição anual e frequência dos diferentes sorotipos encontram-se na tabela 7.

4. Das 9.059 hemoculturas executadas, foram isoladas 635 cepas de salmonelas. Na tabela 8 pode-se analisar a prevalência e distribuição anual.

5. Das 12.173 amostras de urina e exsudato foram isoladas 27 cepas de salmonelas.

6. Das 2.615 cepas recebidas para tipagem, 2.515 eram de *Salmonella*; sua distribuição por origem e sorotipo encontra-se na tabela 9.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Da análise da tabela 4 verifica-se que tanto nas amostras isoladas como nas identificadas na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz o sorotipo prevalente é *Salmonella typhimurium*, representando 66,52% de todas as salmonelas isoladas. Este percentual aumenta ainda mais quando analisamos o material de origem humana, principalmente em coprocultura, ao qual corresponde 85,62% do total dos isolamentos.

A prevalência da *S. typhimurium* é fato recente em nossa cidade. TAUNAY¹² relata, em levantamento de um período de 17 anos, a presença deste sorotipo em fezes, correspondente a um percentual de 11,12% de todos os sorotipos isolados, sendo o 3.º em prevalência. Parece-nos que a ascensão destes sorotipos aos níveis atuais está relacionada a um surto epidêmico em três hospitais, nos anos de 1968-1969, relatado por TAUNAY et alii¹³.

Também nos casos de meningite purulenta por enterobactérias (tabela 7) é digno de nota a prevalência de *S. typhimurium*,

TABELA 1

Procedência e número de amostras de Salmonella encaminhados para identificação e/ou tipagem, no septênio 1970-1976, para a Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP

Procedência	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	Total
I.A.L. — Laboratório Central								
Seção de Microbiologia Alimentar	—	—	—	12	256	158	185	611
I.A.L. — Laboratórios Regionais								
Araçatuba	—	—	—	—	—	—	1	1
Campinas	—	—	79	105	23	—	156	363
Itapetininga	—	—	1	—	3	3	—	7
Presidente Prudente	—	1	1	2	—	—	—	4
Ribeirão Preto	—	53	60	71	37	141	969	1.336
Santos	1	—	—	—	—	—	—	1
Sorocaba	—	—	—	—	1	9	3	13
Taubaté	1	—	1	—	—	—	—	2
U.S.P.* — Instituto de Ciências Biomédicas	9	—	9	5	2	34	19	78
Faculdade de Farmácia e Bioquímica	1	—	—	—	—	—	—	1
Faculdade de Saúde Pública	1	—	—	—	—	2	17	20
Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu	6	52	199	—	25	438	1	721
Escola Paulista de Medicina	2	—	37	52	8	—	—	100
Faculdade de Ciências Médicas de Santos	—	1	—	—	—	—	37	37
Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto	—	—	15	—	—	—	—	15
Faculdade de Farmácia e Odontologia de Araraquara	—	34	—	—	—	—	—	34
Faculdade de Medicina de Londrina	3	—	—	—	—	—	—	3
Universidade Federal de Minas Gerais	—	—	—	—	—	241	—	241
Faculdade de Medicina do Recife	—	—	—	—	—	26	—	26
Universidade Federal de Goiás	—	—	—	—	—	—	247	247
Instituto de Pesquisas Biológicas do Rio Grande do Sul	—	—	—	—	—	22	39	61
Laboratório Central de Saúde Pública de Florianópolis	—	—	—	—	—	1	—	1
Instituto de Tecnologia Alimentar, Campinas	—	—	—	—	12	—	—	12
Instituto Biológico, São Paulo	—	—	4	1	—	—	—	5
CETESB **	—	—	—	—	—	389	160	549
Aviculturas	—	—	—	—	—	6	—	6
Companhias industriais de alimentos	8	12	10	—	—	—	2	32
Hospitais gerais	4	14	2	3	11	41	91	166
Laboratório Central da Santa Casa, São Paulo	21	6	8	3	—	1	—	39
Laboratórios particulares	11	5	9	5	10	21	8	69
Outras instituições	2	2	6	—	—	—	2	12
Total	70	185	441	259	388	1.533	1.937	4.813

* U.S.P. — Universidade de São Paulo

** CETESB — Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo.

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MELLES, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de Salmonella isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38(2):87-105, 1978.

TABELA 2

Interpretação das reações do meio I.A.L.

Bactérias	L. lisina descarboxilase	Motilidade	Produção de gás	Fermentação da glicose	Fermentação da sacarose	Produção de H ₂ S	Hidrólise da uréia	Desaminação do L. triptofano	Produção de indol	Oxidase
<i>Escherichia coli</i>	V	V	V	+	V	-	-	-	+	-
<i>Shigella</i>	-	-	-(1)	+	-	-	-	-	V	-
<i>Edwardsiella</i>	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-
<i>Salmonella</i>	+(4)	+(2)	+(3)	+	-	+(4 e 5)	-	-	-	-
<i>Citrobacter</i>	-	+	+	+	V	+(6)	-	-	-(6)	-
<i>Enterobacter</i>	V	+	++	+	V	-	-	-	-	-
<i>Klebsiella</i>	V	-	++	+	V	-	-	-	-	-
<i>Proteus</i>	P	V	P	P	P	V	+	+	P	-
<i>Providencia</i>	V	V	V	+	V	-	-	+	V	-
<i>Vibrio</i>	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Aeromonas</i>	-	+	V	+	V	-	-	-	V	+
<i>Plesiomonas</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Meio inalterado — induto bacteriano escuro									+

(1) *Shigella flexneri* 6 e *Shigella boydii* 14 (gás +, indol -)(2) *Salmonella gallinarum* (imóvel)(3) *Salmonella typhi* (gás -)(4) *Salmonella paratyphi* A (lisina - e H₂S -)(5) *Salmonella cholerae suis* (H₂S -)(6) *Citrobacter intermedium* (H₂S - e indol +)

V = variável

P = prejudicado

- = negativo

+ = positivo

++ = intensamente positivo

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MELLES, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatogênicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. 38(2):87-105, 1978.

TABELA 3

Distribuição dos sorotipos de *Salmonella* de acordo com os grupos sorológicos

(Continua)

Sorotipos	N.º	%
GRUPO A		
<i>S. paratyphi</i> A	1	0,01
GRUPO B		
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5-	3.831	46,50
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5- (bt. lac.+)	1.495	18,15
<i>S. typhimurium</i>	109	1,32
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5- (bt. LDC-)	41	0,50
<i>S. typhimurium</i> (bt. lac.+)	4	0,05
<i>S. agona</i>	249	3,02
<i>S. derby</i>	169	2,05
<i>S. bredeney</i>	48	0,58
<i>S. reading</i>	22	0,27
<i>S. kaapstad</i>	17	0,21
<i>S. saint-paul</i>	11	0,13
<i>S. schottmuelleri</i>	5	0,06
<i>S. californica</i>	4	0,05
<i>S. salmatis</i>	4	0,05
<i>S. schwartzengrund</i>	3	0,04
<i>S. agama</i>	1	0,01
<i>S. chester</i>	1	0,01
<i>Salmonella</i> sp. (grupo B imóvel)	25	0,30
GRUPO C1		
<i>S. oranienburg</i>	216	2,62
<i>S. oranienburg</i> (bt. lac.+)	15	0,18
<i>S. infantis</i>	147	1,78
<i>S. cholerae suis</i>	33	0,40
<i>S. montevideo</i>	25	0,30
<i>S. decatur</i>	15	0,18
<i>S. hirschfeldii</i>	7	0,08
<i>S. inganda</i>	7	0,08
<i>S. thompson</i>	4	0,05
<i>S. tennessee</i>	4	0,05
<i>S. oslo</i>	2	0,02
<i>S. norwich</i>	1	0,01
<i>S. birkenhead</i>	1	0,01
<i>S. livingstone</i>	1	0,01
GRUPO C2		
<i>S. newport</i>	134	1,63
<i>S. takoradi</i>	39	0,47
<i>S. belem</i>	19	0,23
<i>S. muenchen</i>	7	0,08
<i>S. litchfield</i>	2	0,02
<i>S. bonariensis</i>	1	0,01
GRUPO C3		
<i>S. haardt</i>	180	2,18
<i>S. kentucky</i>	9	0,11

PESSÓA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MELLES, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatogênicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. 38(2):87-105, 1978.

(Conclusão)

Sorotipos	N.º	%
GRUPO C4		
<i>S. eimsbuettel</i>	5	0,06
<i>S. infantis</i> 0:14+	4	0,05
GRUPO D1		
<i>S. typhi</i>	695	8,44
<i>S. enteritidis</i>	41	0,50
<i>S. panama</i>	33	0,40
<i>S. dublin</i>	25	0,30
<i>S. sendai</i>	4	0,05
<i>S. gallinarum</i>	1	0,01
GRUPO E1		
<i>S. anatum</i>	313	3,80
<i>S. nchanga</i>	25	0,30
<i>S. meleagridis</i>	3	0,04
<i>S. give</i>	3	0,04
<i>S. lexington</i>	2	0,02
<i>S. butantan</i>	2	0,02
<i>S. london</i>	2	0,02
GRUPO E4		
<i>S. senftenberg</i>	30	0,36
GRUPO G2		
<i>S. grumpensie</i>	3	0,04
<i>S. havana</i>	3	0,04
GRUPO H		
<i>S. madelia</i>	1	0,01
GRUPO K		
<i>S. arizonae</i> (18:Z4, Z32:-)	40	0,49
<i>S. cerro</i>	3	0,04
<i>Salmonella</i> sp.	1	0,01
GRUPO L		
<i>S. minnesota</i>	42	0,51
<i>Salmonella</i> sp.	48	0,58
Total	8.238	—

bt. lac. + = biotipo lactose positiva

LDC - = lisina descarboxilase negativa

TABELA 4

Distribuição anual dos sorotipos de Salmonella isolados e identificados no septênio de 1970-76, na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP

(Continua)

Sorotipos	N.º	%	Distribuição anual						
			1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5-	3.831	46,50	304	258	368	282	207	991	1.421
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5- (bt. lac.+)	1.495	18,15	—	185	255	519	287	130	119
<i>S. typhimurium</i>	109	1,32	—	—	1	8	3	60	37
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5- (bt. LDC-)	41	0,50	—	—	—	—	—	—	41
<i>S. typhimurium</i> (bt. lac.+)	4	0,05	—	—	—	—	2	2	—
<i>S. typhi</i>	695	8,44	219	142	211	33	34	39	17
<i>S. anatum</i>	313	3,80	6	3	26	9	79	25	165
<i>S. agona</i>	249	3,02	—	—	—	—	20	139	90
<i>S. oranienburg</i>	216	2,62	34	40	50	31	19	—	42
<i>S. oranienburg</i> (bt. lac.+)	15	0,18	—	—	—	15	—	—	—
<i>S. haardt</i>	180	2,18	—	—	—	—	—	128	52
<i>S. derby</i>	169	2,05	7	11	47	16	36	24	28
<i>S. infantis</i>	147	1,78	—	—	—	—	32	44	71
<i>S. newport</i>	134	1,63	9	31	19	5	13	30	27
<i>S. bredeney</i>	48	0,58	1	—	4	—	19	3	21
<i>S. minnesota</i>	42	0,51	—	—	—	—	2	11	29
<i>S. enteritidis</i>	41	0,50	—	—	—	—	—	40	7
<i>S. arizonae</i> (18:z4, z32:-)	40	0,49	—	—	—	—	—	—	32
<i>S. takoradi</i>	39	0,47	—	—	39	—	—	—	—
<i>S. panama</i>	33	0,40	—	2	7	1	1	17	5
<i>S. cholerae-suis</i>	33	0,40	6	2	19	6	—	—	—
<i>S. senftenberg</i>	30	0,36	—	—	—	—	—	—	30
<i>S. montevideo</i>	25	0,30	1	—	1	—	—	—	23
<i>S. nchanga</i>	25	0,30	—	—	25	—	—	—	—
<i>Salmonella</i> sp., grupo B	25	0,30	—	—	7	—	—	8	10
<i>S. dublin</i>	25	0,30	9	6	3	2	—	1	4
<i>S. reading</i>	22	0,27	4	2	8	5	3	—	—
<i>S. belem</i>	19	0,23	—	—	—	—	1	—	19
<i>S. kaapstad</i>	17	0,21	—	—	17	—	—	—	—
<i>S. decatur</i>	15	0,18	—	—	15	—	—	—	—
<i>S. saint-paul</i>	11	0,13	1	2	7	—	—	—	—
<i>S. kentucky</i>	9	0,11	—	—	—	—	—	—	9
<i>S. hirschfeldii</i>	7	0,08	—	1	3	3	—	—	—
<i>S. muenchen</i>	7	0,08	—	—	—	—	—	6	1

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MEILLES, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. Rev. Inst. Adolfo Lutz. 38(2):87-105, 1978.

(Conclusão)

Sorotipos	N.º	%	Distribuição anual						
			1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<i>S. inganda</i>	7	0,08	—	—	—	—	—	—	7
<i>S. eimsbuettel</i>	5	0,06	—	—	—	—	—	—	5
<i>S. schottmuelleri</i>	5	0,06	—	—	1	—	3	1	—
<i>S. thompson</i>	4	0,05	—	—	—	—	3	—	1
<i>S. infantis</i> O:14+	4	0,05	—	—	—	—	—	—	4
<i>S. californica</i>	4	0,05	—	—	—	—	—	2	2
<i>S. tennessee</i>	4	0,05	—	—	—	—	—	—	4
<i>S. sendai</i>	4	0,05	—	—	4	—	—	—	—
<i>S. salinatis</i>	4	0,05	—	—	4	—	—	—	—
<i>S. grumpensis</i>	3	0,04	—	—	—	—	—	1	2
<i>S. meleagridis</i>	3	0,04	—	—	—	—	—	1	2
<i>S. cerro</i>	3	0,04	—	—	—	—	—	1	2
<i>S. give</i>	3	0,04	—	—	—	—	—	1	2
<i>S. schwarzengrund</i>	3	0,04	—	—	—	—	—	3	—
<i>S. havana</i>	3	0,04	—	—	—	—	—	1	2
<i>S. lichfield</i>	2	0,02	—	—	1	—	—	1	—
<i>S. lexington</i>	2	0,02	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. oslo</i>	2	0,02	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. butantan</i>	2	0,02	—	—	2	—	—	—	—
<i>S. london</i>	2	0,01	—	1	1	—	—	—	—
<i>S. paratyphi A</i>	1	0,01	1	—	—	—	—	—	—
<i>S. bonariensis</i>	1	0,01	1	—	—	—	—	—	—
<i>S. norwich</i>	1	0,01	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. birkenhead</i>	1	0,02	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. agama</i>	1	0,01	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. gallinarum</i>	1	0,01	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. chester</i>	1	0,01	—	—	—	—	1	—	—
<i>S. livingstone</i>	1	0,01	—	—	—	—	—	—	1
<i>S. madelia</i>	1	0,01	—	—	—	—	—	—	1
<i>Salmonella</i> sp.	49	0,59	4	3	13	2	6	15	6
Total	8.238	—	607	689	1.162	937	773	1.732	2.338

bt. lac. + = biotipo lactose positiva

Pessoa, G. V. A.; Irino, K.; Caizada, C. T.; Meiles, C. E. A. & Kano, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38(2):87-105, 1978.

TABELA 5

Distribuição anual dos sorotipos de Salmonella isolados de coprocultura no septênio de 1970-76, na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP

(Continua)

Sorotipos	N.º	%	Distribuição anual						
			1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5-	2.719	58,62	261	148	191	216	172	760	971
<i>S. typhimurium</i> var. 0: 5-(bt. lac.+)	1.245	26,84	—	172	213	432	261	105	62
<i>S. typhimurium</i>	13	0,28	—	—	—	—	2	8	—
<i>S. typhimurium</i> (bt. lac.+)	2	0,04	—	—	—	—	2	—	3
<i>S. oranienburg</i>	161	3,47	31	36	43	31	19	—	1
<i>S. oranienburg</i> (bt. lac.+)	5	0,12	—	—	—	5	—	—	—
<i>S. typhi</i>	110	2,37	20	8	51	—	10	11	10
<i>S. derby</i>	91	1,96	6	4	22	16	13	13	17
<i>S. newport</i>	45	0,97	4	2	6	5	1	13	14
<i>S. agona</i>	43	0,93	—	—	—	—	—	10	33
<i>S. anatum</i>	36	0,78	1	1	6	7	4	8	9
<i>S. infantis</i>	28	0,60	—	—	—	—	—	12	16
<i>S. cholerae suis</i>	18	0,39	2	—	11	5	—	—	—
<i>S. minnesota</i>	11	0,24	—	—	—	—	—	8	3
<i>S. reading</i>	10	0,22	1	—	2	5	2	—	—
<i>S. bredeney</i>	7	0,15	1	—	2	—	1	1	2
<i>S. dublin</i>	7	0,15	4	2	—	1	—	—	—
<i>S. enteritidis</i>	5	0,12	—	—	—	—	—	5	—
<i>S. panama</i>	5	0,12	—	1	2	1	1	—	—
<i>S. hirschfeldii</i>	4	0,09	—	—	2	2	—	—	—
<i>S. salinatis</i>	4	0,09	—	—	4	—	—	—	—
<i>S. saint-paul</i>	2	0,04	—	1	1	—	—	—	—
<i>S. schottmuelleri</i>	2	0,04	—	—	1	—	1	—	—

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MEILLES, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. 38(2):87-105, 1978.

(Conclusão)

Sorotipos	N.º	%	Distribuição anual						
			1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<i>S. havana</i>	2	0,04	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. inganda</i>	2	0,04	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. montevideo</i>	1	0,02	1	—	—	—	—	—	—
<i>S. bonariensis</i>	1	0,02	1	—	—	—	—	—	—
<i>S. london</i>	1	0,02	—	1	—	—	—	—	—
<i>S. butantan</i>	1	0,02	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. takoradi</i>	1	0,02	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. cerro</i>	1	0,02	—	—	—	—	—	1	—
<i>S. litchfield</i>	1	0,02	—	—	—	—	—	1	—
<i>S. grumpensis</i>	1	0,02	—	—	—	—	1	—	—
<i>S. haardt</i>	1	0,02	—	—	—	—	—	—	1
<i>Salmonella</i> sp. (grupo K)	1	0,02	—	—	—	—	—	—	1
<i>Salmonella</i> sp. (grupo B)	11	0,24	—	—	—	—	—	3	8
<i>Salmonella</i> sp.	40	0,86	3	2	11	2	4	15	3
Total	4.638	—	336	378	570	728	493	975	1.158

bt. lac. + = biotipo lactose positiva

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CAIZADA, C.T.; MEILLES, C.F.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. 38(2):87-105, 1978.

TABELA 6

Percentual anual de isolamento de *Salmonella* em coprocultura em semeadura direta (septênio 1970-76), após o enriquecimento em caldo selenito, e após a introdução da Novobiocina no caldo selenito, em 1972

Meios	Percentual anual de isolamentos						
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Glicerina	23,93	13,49	4,03	5,82	2,03	3,69	3,54
Caldo selenito * e Caldo selenito com Novobiocina **	39,28	51,06	56,49	63,87	73,63	71,90	73,92
Glicerina e caldo selenito * e Glicerina e caldo selenito com Novobiocina **	37,20	35,45	39,47	31,04	24,34	24,41	22,54

* Meio utilizado até 1971.

** Meio utilizado a partir de 1972.

correspondendo a 93% de todos os sorotipos isolados. Apenas em hemocultura (tabela 8) este sorotipo ainda não predomina, pois em grande parte o sangue que nos é enviado é proveniente de Hospital de Moléstias Infeciosas, sendo geralmente de casos suspeitos de febre tifóide.

Em amostras de alimentos, rações e animais é freqüente o isolamento de *S. typhimurium* (1, 4, 5, 12:i:1, 2), enquanto que, nas amostras de material de origem humana, a variedade 0:5 negativa de *S. typhimurium* constitui 99,63% de todas as amostras isoladas; este achado difere do relatado por LE MINOR⁶ quando afirma ser a variedade 0:5 negativa mais freqüente em aves. Este sorotipo também tem-se apresentado em biotipos lactose positiva e lisina descarboxilase negativa.

A introdução de Novobiocina no caldo selenito, inibindo o crescimento de *Proteus*, bactéria que concorre em crescimento com *Salmonella* no caldo selenito e em outros caldos de enriquecimento, foi responsável pelo aumento do número de salmonelas isoladas; este fato é bem visível na análise da figura na página 104 pois, após introdução da Novobiocina no segundo semestre de 1971, houve um aumento de isolamento de enterobactérias patogênicas, aumento este representado apenas por *Salmonella*, tendo alterado as curvas que representam o total de exames realizados e o total de exames positivos pois, no período 1972-1973, embora tenha ocorrido uma queda significativa de exames feitos,

houve um grande aumento de exames positivos.

Também a introdução do meio I.A.L. reduziu de maneira drástica a série bioquímica presuntiva, possibilitando dessa forma um maior número de colônias isoladas. Atualmente, nos casos suspeitos, utilizamos em torno de 40 tubos contendo o meio I.A.L. para cada material, o que não seria possível com a técnica clássica, pois o leque bioquímico que se abriria oneraria tremendamente o exame.

Os resultados das culturas de exsudatos e urina não foram colocados em tabela pois em apenas 4 exsudatos isolamos *S. typhimurium*.

Nas uroculturas, em 21 oportunidades isolamos *S. typhimurium*; em 2 oportunidades isolamos *S. agona* e noutra oportunidade, *S. derby*; isto, a nosso ver, para o volume de exames recebidos (12.173), é insignificante. Também pelo grupo etário predominante 0-6 meses, e pela forma de coleta, preferimos considerar estes casos como de contaminação fecal, exceção feita aos exsudatos.

Na análise da procedência das amostras encaminhadas para tipagem, podemos considerar dois grupos: o das amostras enviadas pelos Departamentos de Microbiologia de várias instituições de ensino superior e as enviadas pelo I.A.L., aqui representado pela Seção de Microbiologia Alimentar e Laboratórios Regionais; o das amostras encaminhadas por outros laboratórios de Saúde Pública da Região Sul do Brasil (tabela 1).

TABELA 7

Distribuição anual dos sorotipos de *Salmonella* isolados do líquido cefalorraquidiano, no septênio de 1970-76, na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP

Sorotipos	N.º	%	Distribuição anual						
			1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5-	310	69,98	15	40	29	24	19	98	85
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5- (bt. lac.+)	100	22,57	—	2	31	26	21	12	8
<i>S. typhimurium</i>	2	0,45	—	—	1	1	—	—	—
<i>S. dublin</i>	4	0,90	2	—	—	1	—	—	1
<i>S. enteritidis</i>	4	0,90	—	—	—	—	—	1	3
<i>S. typhi</i>	3	0,68	1	—	—	1	1	—	—
<i>S. bredeney</i>	3	0,68	—	—	—	—	—	—	3
<i>S. newport</i>	2	0,45	1	—	—	—	1	—	1
<i>S. anatum</i>	2	0,45	—	—	—	2	—	—	—
<i>S. agona</i>	2	0,45	—	—	—	—	—	2	—
<i>S. reading</i>	1	0,23	—	1	—	—	—	—	—
<i>S. derby</i>	1	0,23	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. minnesota</i>	1	0,23	—	—	—	—	—	1	—
<i>Salmonella</i> sp. (grupo B)	5	1,13	—	—	—	—	—	5	—
<i>Salmonella</i> sp.	3	0,68	—	1	—	—	—	—	1
Total	443	—	19	44	62	55	42	119	102

bt. lac. + = biotipo lactose positiva

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MELLES, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatogênicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. 38(2):87-105, 1978.

TABELA 8

Distribuição anual dos sorotipos de *Salmonella* isolados de hemocultura, no septênio de 1970-76, na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP

Sorotipos	N.º	%	Distribuição anual						
			1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5-	96	15,12	8	2	8	8	5	18	47
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5- (bt. lac.+)	25	3,94	—	4	6	9	2	2	2
<i>S. typhimurium</i>	1	0,16	—	—	—	—	—	—	1
<i>S. typhi</i>	496	78,11	192	84	128	32	23	26	11
<i>S. derby</i>	3	0,47	1	—	—	1	1	—	—
<i>S. dublin</i>	3	0,47	—	2	—	—	—	—	1
<i>S. cholerae-suis</i>	2	0,32	1	—	—	1	—	—	—
<i>S. hirschfeldii</i>	2	0,32	—	—	1	1	—	—	—
<i>S. infantis</i>	2	0,32	—	—	—	—	—	2	—
<i>S. reading</i>	1	0,16	1	—	—	—	—	—	—
<i>S. anatum</i>	1	0,16	—	—	1	—	—	—	—
<i>S. schottmuelleri</i>	1	0,16	—	—	—	—	1	—	—
<i>Salmonella</i> sp. (grupo B)	1	0,16	—	—	—	—	—	—	1
<i>Salmonella</i> sp.	1	0,16	—	—	—	—	1	—	—
Total	635	—	203	92	144	52	33	48	63

bt. lac. + = biotipo lactose positiva

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MELLES, C.F.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. 38(2):87-105, 1978.

TABELA 9

Distribuição percentual dos sorotipos de *Salmonella* em amostras das mais variadas origens, no septênio de 1970-76, na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP

(Continua)

Sorotipos	N.º	%	Origem humana					Outras origens												
			Fezes	Líquido cefaloraquidiano	Sangue	Urina e secreção	Alimentos	Carne bovina	Carne suína	Carne de frango	Ovos	Embutidos	Peixes	Frutos do mar	Ração para aves	Répteis e batráquios	Quirópteros	Insetos poluídas	Esgoto	Ambiente
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5—	710	28,23	340	11	36	14	15	15	2	90	—	3	42	5	—	10	11	29	—	87
<i>S. typhimurium</i>	123	4,89	30	—	1	—	8	15	—	—	—	30	—	31	—	5	2	—	1	—
<i>S. typhimurium</i> var. 0:5— (bt. lac.+))	121	4,81	91	6	6	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	6	—	—	—
<i>S. typhimurium</i> (bt. lac.+))	2	0,08	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. anatum</i>	274	10,89	35	—	2	—	8	62	6	102	—	38	—	—	15	—	3	1	—	—
<i>S. agona</i>	203	8,07	20	—	—	—	3	10	—	58	—	25	—	13	—	—	73	1	—	—
<i>S. haardt</i>	179	7,12	—	—	—	—	—	—	—	179	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. infantis</i> 0:14	117	4,65	4	—	—	—	10	14	—	12	—	15	—	5	—	—	54	3	—	—
<i>S. typhi</i>	97	3,86	92	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. newport</i>	88	3,50	45	—	—	—	7	5	4	—	1	14	—	—	1	—	10	—	1	—
<i>S. derby</i>	75	2,98	19	—	—	—	7	10	7	9	—	13	—	—	1	—	6	—	3	—
<i>S. oranienburg</i>	63	2,50	7	1	—	1	11	—	—	19	—	3	—	—	21	—	—	—	—	—
<i>S. erizonae</i> (18:24,232:—)	40	1,59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—
<i>S. takoradi</i>	38	1,51	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	37	—	—	—	—	—
<i>S. bredeney</i>	38	1,51	1	—	—	—	2	2	1	9	—	18	—	—	4	—	1	—	—	—
<i>S. enteritidis</i>	31	1,23	3	—	—	—	—	1	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. minnesota</i>	30	1,19	—	—	—	—	1	3	—	—	—	1	—	—	2	—	21	—	2	—
<i>S. senftenberg</i>	30	1,19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	12	—	—	—
<i>S. panamá</i>	28	1,11	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—	17	—	—	—
<i>S. nchanga</i>	25	0,99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—
<i>S. montevidéo</i>	24	0,95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	1	—	12	—	—	—
<i>S. belém</i>	19	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—
<i>S. kaapstad</i>	17	0,67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—
<i>S. decatur</i>	15	0,60	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	11	—	—	—	—	—
<i>S. dublin</i>	11	0,44	2	—	1	2	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

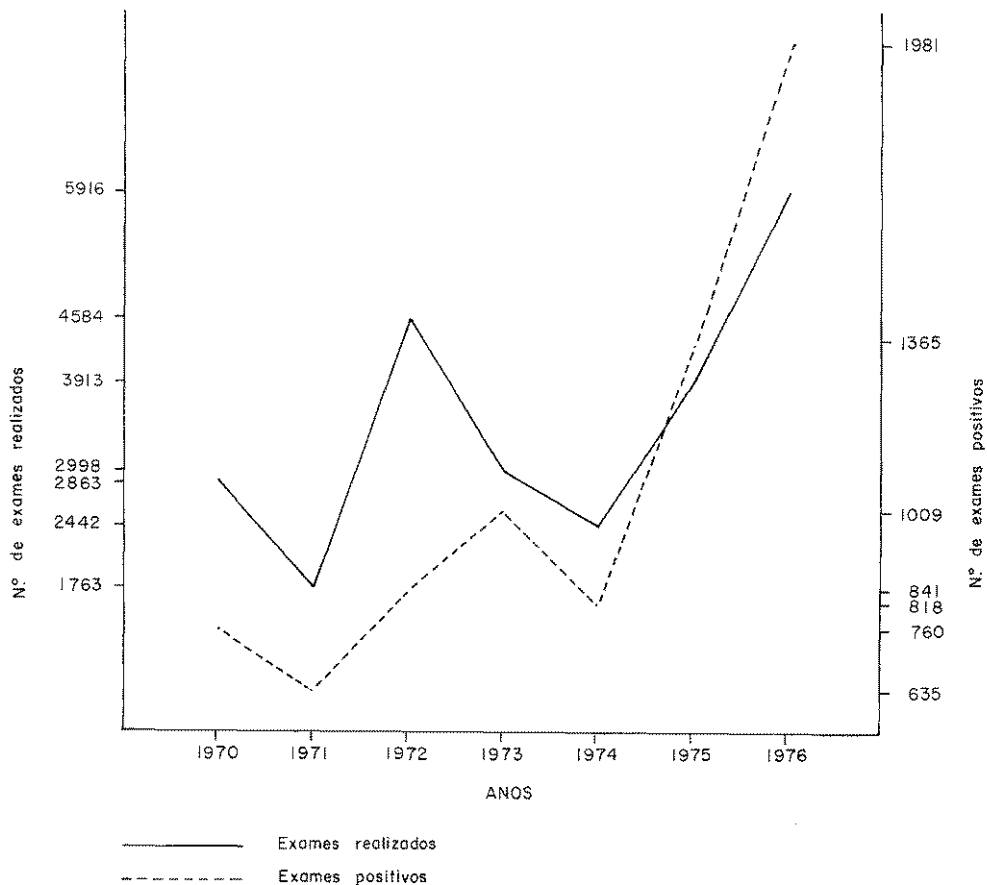
PESSOA, G. V. A.; IRINO, K.; CALZADA, C. F.; MELLERS, C. E. A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38(2):87-105, 1978.

(Conclusão)

<i>S. cholerae-suis</i>	10	0,38	3	—	2	—	3	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. saint-paul</i>	9	0,36	6	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>S. reading</i>	9	0,36	6	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. kentucky</i>	9	0,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. muenchen</i>	7	0,28	1	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>S. inganda</i>	5	0,20	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. eimsbuettel</i>	5	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. infantis</i> 0:14+	4	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. tennessee</i>	4	0,16	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. californica</i>	4	0,16	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. thompson</i>	4	0,16	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. sendai</i>	4	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>S. schwarzengrund</i>	3	0,12	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. give</i>	3	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. meleagridis</i>	3	0,12	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. arizonae</i>	2	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. oslo</i>	2	0,08	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. grumpensis</i>	2	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. lezington</i>	2	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. cerro</i>	2	0,08	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. paratyphi</i> A	1	0,04	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. hirschfeldii</i>	1	0,04	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. butantan</i>	1	0,04	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. norwich</i>	1	0,04	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. london</i>	1	0,04	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. agama</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. litchfield</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>S. birkenhead</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>S. gallinarum</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. schottmuelleri</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. chester</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>S. madelia</i>	1	0,04	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. havana</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. livingstone</i>	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Salmonella</i> sp. (grupo B)	9	0,36	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Salmonella</i> sp.	1	0,04	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	2.515	—	781	18	56	23	90	142	20	518	2	167	44	76	117	117	20	250	25	99

PESSOA, G.V.A.; IRINO, K.; CAIZADA, C.T.; MELLERS, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatógenicas em São Paulo no septênio 1970-76. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. 38(2):87-105, 1978.

bt. lac.+ = biotipo lactose positiva



Relação entre o número de exames realizados e o número de exames positivos em coprocultura

Como as Universidades estão desvinculadas de uma rotina de atendimento, as cepas que nos foram encaminhadas são fruto de plano de pesquisas e, de uma maneira ou de outra, estão relacionadas com a família *Enterobacteriaceae*, o que está refletido no encaminhamento único ou intermitente das cepas. Entretanto, em laboratórios de saúde pública, como o I.A.L. que é composto de uma rede de 15 laboratórios regionais com laboratório de bacteriologia, não ocorre o encaminhamento das cepas de enterobactérias, pois a tarefa principal é a execução de exames de rotina laboratorial.

Se voltarmos à tabela 1, verificaremos que, em relação ao interior do Estado, somente temos material originário de Ribeirão Preto e Campinas, ficando as informações relativas às outras regiões, igualmente servidas pela rede de laboratórios de Saúde Pública, prejudicadas por falta de dados. Numa primeira análise, isto poderia indicar a pouca importância da *Salmonella* nestas regiões, mas o que nos parece estranho é o fato de que deveriam ser isoladas outras enterobactérias que nos seriam enviadas para sorotipagem,

tais como *Shigella* e *E. coli* G.E.I., o que não aconteceu.

A nosso ver, isto reflete mais o pouco desenvolvimento da área de Bacteriologia na rede de laboratórios de Saúde Pública do Estado, determinado talvez por distorções vindas das próprias origens destas unidades, que foram criadas mais em função de atender a necessidades de assistência médica da população não previdenciária do que para preencher suas finalidades na área de Saúde Pública.

Estas considerações são importantes pois a Bacteriologia é instrumento de Saúde Pública, auxiliando muito pouco o clínico, pelas condições intrínsecas de sua metodologia; entretanto, a identificação das bactérias enteropatogênicas e o reconhecimento dos seus sorotipos são fundamentais à epidemiologia. Apesar de o volume total de dados ser aparentemente grande, este demonstra o que ocorreu no Município de São Paulo na área de ação da Secretaria da Saúde, refletindo apenas uma parte da Grande São Paulo, e praticamente nada do que acontece em nosso Estado.

RIALA6/461

PESSOA, G. V. A.; IRINO, K.; CALZADA, C. T.; MELLES, C. E. A. & KANO, E. Occurrence of enteropathogenic bacteria in the City of São Paulo during the period 1970-76. I — Serotypes of *Salmonella*. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38(2):87-105, 1978.

SUMMARY: An examination of *Salmonella* serotypes isolated and identified at the Bacteriology Section, Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, during the period 1970-76 is presented. Of 8,238 *Salmonella* strains, 66.5% belonged to *S. typhimurium* serotype. This predominance was more marked in human feces and spinal fluid samples (85.6% and 93%, respectively). It was remarked that selenite broth with Novobiocin and the Instituto Adolfo Lutz medium for presumptive diagnosis clearly increased the frequency of *Salmonella* sp. isolates.

DESCRIPTORS: *Enterobacteriaceae* infections, occurrence; *Salmonella*, serotypes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERGEY, D. H. — *Bergey's manual of determinative bacteriology*. 8th ed. Edited by Buchanan, R. E. & GIBBONS, N. E. Baltimore, Williams & Wilkins, 1974.
2. EDWARDS, P. R. — *Salmonella* and salmonellosis. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 66: 44-53, 1956.
3. GARD, S. apud WEIL, A. J. & SAPHRA, I.¹⁴, p. 131.
4. HORMAECHE, E.; PELUFFO, C. A. & ALEPPO, P. L. — Nueva contribucion al estudio etiológico de las "diarreas infantiles de verano". Las "salmonellas" en las enterocolitis de la infancia. *Archos urug. Med. Cirug.*, 9: 113-62, 1936.
5. KAUFFMANN, F. — *Serological diagnosis of salmonella species*. Kauffmann-White-Scheme. Copenhagen, Munksgaard, 1972.
6. LE MINOR, L. — *Le diagnostic de laboratoire des bacilles Gram négatif enterobactéries*. 4^{ed}. St. Mandé, Seine, Tourelle, 1972.
7. PELUFFO, C. A. — Salmonellosis in South America. In: VAN OYE, E., ed. — The world problem of salmonellosis. *Monographiae biologicae*, Den Haag, 13: 476-506, 1964.
8. PESSOA, G. V. A.; PEIXOTO, E. S. — Caldo-selenito-novobiocina. Um meio de maior seletividade para o isolamento de *Salmonella* de fezes. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 31: 1-3, 1971.
9. PESSOA, G. V. A. & SILVA, E. A. M. — Milieu pour l'identification présumptive rapide des entérobactéries, des *Aeromonas* et des vibriens. *Ann. microbiol. (Inst. Pasteur)*, 125A (1): 341-7, 1974.
10. RUGAI, E. & ARAUJO, A. — Meio de cultura para identificação presuntiva de bacilos intestinais Gram-negativos. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 28: 79-83, 1968.
11. SACHS, A. apud EDWARDS, P. R.².
12. TAUNAY, A. E. — Diagnóstico bacteriológico das salmonelas de origem animal, sua importância e frequência no Município de São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 28: 43-69, 1968.
13. TAUNAY, A. E.; NOVAES, J. R. C. & PESSOA, G. V. A. — Infecções por enterobactérias no Município de São Paulo. Provável disseminação por via aérea. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 31: 113-6, 1971.
14. WEIL, A. J. & SAPHRA, I. — *Salmonellae and Shigellae. Laboratory diagnosis correlated with clinical manifestations and epidemiology*. Springfield, Ill, Charles C. Thomas, 1953.

Recebido para publicação em 29 de setembro de 1977.

