

SOROTIPOS DE *SALMONELLA* IDENTIFICADOS NO PERÍODO 1977-1982, NO INSTITUTO ADOLFO LUTZ, SÃO PAULO, BRASIL *

Chifumi Takeuchi CALZADA **
Suzel Nogueira NEME **
Kinue IRINO **
Elena KANO **
Angela Maria Girardi DIAS **
Sueli Aparecida FERNANDES **
Tania Mara Ibelli VAZ **
Gil Vital Álvares PESSÓA **

RIALA6/566

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSÓA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

RESUMO: Foram identificados 124 sorotipos de *Salmonella* de origem humana e não humana, perfazendo um total de 25.022 cepas. De 15.892 cepas de origem humana, foram identificados 82 sorotipos, sendo *S. typhimurium*, *S. agona* e *S. typhi* os sorotipos prevalentes com 69,34%, 16,11% e 3,63%, respectivamente. Já os sorotipos isolados de material de origem não humana, *S. infantis*, *S. agona* e *S. typhimurium* com 14,28%, 14,18% e 10,58% respectivamente, foram os mais freqüentes entre os 103 sorotipos de um total de 9.130 cepas. Embora *S. typhimurium* permaneça como o sorotipo prevalente, é importante notar o rápido aumento de *S. agona* que, isolada pela primeira vez em São Paulo em 1974, é atualmente o segundo sorotipo mais freqüente. No estudo bioquímico de algumas cepas, na sua grande maioria de origem não-humana, observou-se a existência de sorotipos e variantes monofásicas com caracteres bioquímicos atípicos discordantes dos resultados clássicos obtidos para a classificação do gênero *Salmonella* em quatro subgêneros.

DESCRIPTORIOS: *Salmonella*, sorotipos, identificação; *Salmonella*, sorotipos, freqüência em São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

As salmoneloses constituem atualmente um sério problema de saúde pública em todo o mundo.

A ocorrência de infecções causadas por salmonelas, adaptadas à espécie humana, está relacionada ao saneamento básico, pois a transmissão inter-humana quase sempre se faz através da água e dos alimentos conta-

minados com material fecal. No nosso meio, a incidência de *Salmonella typhi* permanece em níveis endêmicos, e o isolamento de *Salmonella paratyphi* A tem se constituído em um evento raro.

As infecções alimentares causadas por salmonelas patogênicas para o homem e animais tem aumentado consideravelmente, sobretudo nos países industrializados, com a produção industrial de alimentos de origem

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

** Do Instituto Adolfo Lutz.

animal destinados ao consumo humano e animal, e também porque a criação intensiva de animais tem favorecido a introdução de novos sorotipos, e a sua disseminação^{3,5}. Em nosso meio, dezenas de sorotipos de *Salmonella* têm sido isolados de alimentos, causando infecções alimentares.

Entre nós, as salmoneloses hospitalares constituem um dos mais sérios problemas, onde as cepas multirresistentes às drogas são selecionadas e propagadas nestes ambientes. O mesmo tem sido assinalado em diversos outros países, atingindo principalmente os hospitais pediátricos e psiquiátricos.

O uso abusivo de antibióticos na medicina humana e veterinária para fins terapêuticos, profiláticos e eutróficos é muito arriscado, pois facilita a seleção e a disseminação de cepas com plasmídios de resistência que podem conter fatores que aumentam a virulência e a capacidade invasiva, constituindo assim uma ameaça à saúde.

A identificação completa das cepas e o conhecimento de seu perfil de resistência aos antimicrobianos são necessários, pois estes estudos constituem uma etapa indispensável na vigilância e controle das salmoneloses².

Neste trabalho serão analisados a prevalência e o comportamento de alguns sorotipos de *Salmonella*, assim como a ocorrência de cepas atípicas pertencentes aos subgêneros I, III e IV.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o sexênio 1977-1982, o Setor de Enterobactérias, da Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, recebeu 25.022 cepas de *Salmonella* para a determinação do sorotipo e sua classificação em subgênero.

Das cepas estudadas, 15.892 foram isoladas de material humano, sendo 12.526 de fezes, 1.573 de sangue, 443 de líquido cefalorraquidiano, 144 de urina, 135 de secreções, e 1.071 eram de origem humana não especificada. As de origem não humana, provinham de praias (2.760), esgoto (4.234), água de rio (374), estação de tratamento de água (385), alimentos em geral (490), frutos do mar (370), moscas domésticas (15) e de meio ambiente (89), perfazendo um total de 9.130 cepas.

A identificação sorológica das cepas foi iniciada após a verificação da pureza das culturas e confirmação sorológica do gênero, utilizando a metodologia já descrita⁸. Quando as cepas eram imóveis ou variantes monofásicas de sorotipos normalmente bifásicas, estas foram classificadas em um dos quatro subgêneros de *Salmonella*, da classificação de Kauffmann. Os testes bioquímicos utilizados incluíram a fermentação da lactose, dulcitol, salicina e do mucato; hidrólise do ONPG (orto-nitrofenil- β -D-galactopiranosídeo) e da

gelatina; utilização do malonato de sódio e dos tartaratos, e verificação do crescimento em meio de cultura contendo cianeto de potássio⁷.

RESULTADOS

Foram identificados 124 sorotipos de *Salmonella*, nas 25.022 cepas estudadas. Na tabela 1 estão relacionados os sorotipos assim como as suas variedades sorológicas e bioquímicas.

Das 15.892 cepas de salmonelas de origem humana, foram identificados 82 sorotipos, cuja distribuição se vê na tabela 2.

Os 103 sorotipos identificados entre 9.130 cepas de origem não humana estão na tabela 3.

A distribuição em grupos sorológicos de todas as salmonelas identificadas está na tabela 4.

Na tabela 5 estão relacionados os sorotipos e variantes monofásicas que apresentaram caracteres bioquímicos atípicos.

Na tabela 6 e na 7 está relacionada a *S. agona* de origem humana e não humana.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Analisando a tabela 1, verificamos que *S. typhimurium* é o sorotipo predominante, representando 47,90% do total das cepas identificadas. A prevalência deste sorotipo no nosso meio já foi relatado por PESSOA et alii⁸, quando alcançou uma percentagem de 66,52% de 8.238 cepas, identificadas no período de sete anos (1970-1976). Nesta verificação, observamos que mais de 70% das cepas de *S. typhimurium* variedade 05 negativas apresentou características raramente assinaladas: fermentadoras tardias da lactose e multirresistentes aos agentes antimicrobianos. As variedades 05 positivas não fermentaram a lactose, não hidrolizaram o ONPG e se comportaram como sendo mais sensíveis às drogas.

Trabalhos de vários pesquisadores relatam *S. typhimurium* como sorotipo prevalente, incriminando-o como responsável pela maioria das infecções no homem. No presente estudo, 91,94% das cepas deste sorotipo foram isoladas de material humano, e apenas 8,06% foram isoladas de material de outras origens.

Embora *S. typhimurium* permaneça como sorotipo prevalente, verificamos que houve um declínio, se compararmos com os dados apresentados na pesquisa anterior⁸. Este declínio talvez seja devido à ascensão de *S. agona* que, a partir de 1977, permanece

como segundo sorotipo representando 15,41% do total das cepas estudadas.

Quando analisamos a tabela 4, onde estão distribuídos os sorotipos em sorogrupos, observamos que mais de 95% dos sorotipos pertencem aos grupos de A a E, sendo que os sorotipos representantes de outros sorogrupos constituem a minoria das cepas estudadas, à semelhança do que vem sendo verificado por outros autores⁶.

Os sorotipos de *Salmonella* isolados de material de origem humana, *S. typhimurium*, *S. agona* e *S. typhi* são os mais freqüentes, correspondendo a 69,34%, 16,11% e 3,03% respectivamente das cepas identificadas.

Se analisarmos a freqüência de sorotipos identificados entre as 9.130 cepas isoladas de material de origem não humana, temos *S. infantis*, *S. agona* e *S. typhimurium* como sorotipos mais freqüentes com 14,28%, 14,18% e 10,58% das cepas analisadas.

Com relação aos sorotipos de salmonelas adaptadas ao homem, a freqüência de *S. typhi* ainda é alta. Quanto à *S. paratyphi* A, sua elevada ocorrência deveu-se a um surto epidêmico de provável disseminação hídrica ocorrido em Tucuruí, Pará, em 1980, quando foram isoladas do sangue mais de 60 cepas.

Digno de nota é o aumento de *S. agona*, que correspondia apenas a 3,02% do total das cepas isoladas no período de 1970-1976. Considerado como sorotipo raro na década de 1960¹, propagou-se através da farinha de peixe proveniente do Peru, e atualmente é isolado de carnes e seus derivados⁶, provocando conseqüentemente infecções alimentares.

S. agona começou a ser isolado no nosso meio, a partir de 1974, tendo sido identificadas neste ano 20 cepas isoladas de material de origem humana. Nos anos subseqüentes este sorotipo começou a ser isolado a partir de material humano (fezes, líquido cefalorraquidiano), e o número de isolamentos a partir de alimentos, como carnes e seus derivados, ração para aves, esgoto, praia etc. tem aumentado de maneira significativa⁶.

Neste trabalho foram estudadas 3.855 cepas pertencentes a este sorotipo, quando 66,40% foram isoladas de material humano e 33,60% de material de outra origem.

Pelos dados observados na tabela 6, verificamos que, em relação às cepas de origem humana, este sorotipo representa o segundo mais freqüente nestes seis anos (1977-1982). Quando analisamos a distribuição anual em relação às amostras de material de origem não humana (tabela 7), verificamos que houve uma oscilação entre o primeiro e quinto sorotipo mais freqüente, dependendo da origem do material.

Quanto à sensibilidade aos agentes antimicrobianos, a grande maioria das cepas de *S. agona* passou a apresentar várias marcas de resistência, o que pode levar a problemas graves em casos de surtos em unidades pediátricas.

Deve-se lembrar que o ocorrido com *S. agona* pode ocorrer com qualquer um dos sorotipos identificados neste período o que, embora em percentagens não significativas, pode representar uma ameaça latente.

No estudo bioquímico para a divisão do gênero *Salmonella* em quatro subgêneros, observamos a ocorrência de sorotipos e variantes monofásicas que apresentaram até três caracteres atípicos para o subgênero (tabela 5). As cepas pertencentes ao subgênero I, na sua grande maioria tinham a capacidade de crescer em meio de cultura contendo cianeto de potássio, assemelhando-se às cepas pertencentes ao subgênero IV. Associado ou não a este caráter atípico para o subgênero I, apresentaram outros caracteres aberrantes tais como a ausência da fermentação do dulcitol e do mucato, e da utilização do tartarato. *S. guarapiranga*, sorotipo recentemente isolado e descrito⁴, apresentou, como caráter atípico ONPG positivo, e dosagem de β -galactosidase negativa. Quanto ao sorotipo S.III 17:z4,z32:—, sorotipo pertencente ao subgênero III, apresentou três comportamentos bioquímicos atípicos, isto é, ausência da fermentação do mucato, não utilização do malonato, e negatividade no teste de ONPG. Quanto à cepa S.IV 11:z4,z32:—, constitui também uma cepa aberrante para o subgênero IV, por não fermentar a salicina e por não crescer em meio de cultura contendo cianeto de potássio.

A existência de um grande número de sorotipos de *Salmonella* e a gravidade da problemática na salmonelose tanto de origem humana, problema maior nos países subdesenvolvidos, como de origem animal, de persistente presença em países desenvolvidos, têm dirigido os pesquisadores para um melhor estudo da estrutura antigênica deste gênero e pesquisa de novos mecanismos de virulência.

Em nosso país, que tem extensão continental, pouco se conhece da problemática das salmoneloses. Os trabalhos, quando existentes, refletem o ocorrido em apenas alguns centros de pesquisa, sendo que a maioria deles carece de maior valor em relação ao estudo de sua epidemiologia.

É necessário que sejam feitos esforços em nível nacional para que possamos registrar a prevalência de sorotipos para uma avaliação epidemiológica, com o objetivo do controle desse problema responsável por doenças que atingem tanto o homem como os animais, afetando uma parte considerável da população e ocasionando grandes perdas econômicas para o país.

TABELA 1

Número de sorotipos e origem das salmonelas identificadas no período 1977-1982

(Continua)

Origem Sorotipos	Material humano							Material não-humano											Total geral
	Fezes	Sangue	LCR	Urina	Secreção	N.E.	Total parcial	Praia	Esgoto	E.T.A.	Rio	Alimento	Frutos do mar	Visceras animais	Ração	Moscas	Ambiente	Total parcial	
<i>S. typhimurium</i>	8.352	1.024	373	93	103	534	10.479	118	366	44	8	7	57	10	1	—	85	696	11.175
<i>S. typhimurium</i> 0:5+	207	6	1	4	4	46	268	147	80	13	—	10	9	—	1	—	2	262	530
<i>S. typhimurium</i> LDC—	231	20	7	1	2	11	272	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	274
<i>S. typhimurium</i> indol+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	5	5
<i>S. typhimurium</i> 0:5+ LDC—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>S. agona</i>	2.343	34	16	6	5	155	2.559	478	695	42	6	43	5	11	15	—	1.295	3.854	
<i>S. agona</i> LDC—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>S. infantis</i>	216	14	—	5	1	23	259	463	214	41	8	94	—	4	6	—	830	1.089	
<i>S. infantis</i> 0:14+	41	1	1	—	—	13	56	65	292	50	1	49	—	5	12	—	474	530	
<i>S. derby</i>	64	3	4	—	—	4	75	180	559	—	29	37	66	1	—	—	872	947	
<i>S. anatum</i>	76	1	—	1	—	25	103	222	375	—	61	57	—	2	33	—	750	853	
<i>S. anatum</i> LDC—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	20	20	
<i>S. typhi</i>	120	325	2	6	1	28	482	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	483	
<i>S. minnesota</i>	14	1	1	—	—	1	17	177	173	18	—	20	29	1	1	—	419	436	
<i>S. newport</i>	79	1	2	8	1	34	125	22	95	1	73	36	68	1	1	—	297	422	
<i>S. panama</i>	66	3	3	—	—	4	76	13	158	—	15	7	—	2	2	—	197	273	
<i>S. tennessee</i>	8	—	—	—	—	1	9	51	164	—	—	18	—	—	6	—	239	248	
<i>S. tennessee</i> 0:14+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	3	
<i>S. oranienburg</i>	48	1	—	—	—	6	55	25	126	—	2	13	—	—	7	—	173	228	
<i>S. muenchen</i>	19	—	—	—	—	15	34	107	18	—	2	3	—	2	—	—	132	166	
<i>S. inganda</i>	22	—	—	—	—	2	24	41	77	—	1	12	—	—	1	—	132	156	
<i>S. senftenberg</i>	4	—	—	—	—	3	7	74	38	—	4	2	—	1	—	—	149	156	
<i>S. enteritidis</i>	45	5	4	1	3	5	63	38	47	—	3	—	—	1	—	—	89	152	
<i>S. I 4,12:—:—</i>	98	4	8	2	2	10	124	—	12	—	—	—	—	—	—	1	13	137	
<i>S. newington</i>	3	—	—	—	—	—	3	59	46	—	—	—	24	—	—	—	129	132	
<i>S. bredeney</i>	26	2	—	—	—	14	42	30	47	—	1	4	—	—	8	—	90	132	
<i>S. quiniela</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	74	—	—	—	—	—	121	121	
<i>S. havana</i>	6	—	—	—	—	1	7	38	44	—	4	2	—	—	24	—	112	119	
<i>S. dublin</i>	21	15	3	7	4	2	52	1	1	—	—	39	—	—	—	—	64	116	
<i>S. haardt</i>	28	1	—	—	—	7	36	42	12	—	21	—	—	—	—	—	75	111	
<i>S. sandiego</i>	24	1	—	—	—	6	31	4	61	1	—	4	—	—	1	—	71	102	

CAIZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSOA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

<i>S. javiana</i>	2	—	—	2	—	7	11	—	22	—	3	—	61	—	—	—	—	86	97
<i>S. heidelberg</i>	12	—	2	—	2	1	17	—	67	—	—	—	—	5	—	—	—	80	97
<i>S. montevideo</i>	6	—	—	—	—	2	8	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—	87	95
<i>S. saintpaul</i>	39	1	1	—	—	—	72	14	7	—	2	—	1	—	10	—	—	23	95
<i>S. lille</i>	1	—	—	—	—	—	1	84	2	—	—	—	—	—	3	—	—	89	90
<i>S. eimsbuettel</i>	2	—	—	—	—	—	2	—	51	10	—	—	—	—	26	—	—	87	89
<i>S. glostrup</i>	2	1	1	—	1	18	23	—	13	31	12	7	—	—	—	—	—	63	86
<i>S. I 4,5,12:i:—</i>	72	4	—	2	4	—	82	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	83
<i>S. lexington</i>	3	—	—	—	—	—	3	15	38	—	9	3	—	—	3	—	—	68	71
<i>S. kentucky</i>	—	—	—	—	—	1	1	42	14	—	—	—	—	—	14	—	—	70	71
<i>S. paratyphi A</i>	6	62	—	—	—	—	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68
<i>S. pomona</i>	1	—	—	—	—	—	1	—	—	31	11	—	—	—	7	—	—	49	50
<i>S. cerro</i>	1	—	—	—	—	2	3	5	7	—	3	7	—	—	19	—	—	41	44
<i>S. oslo</i>	15	—	—	—	—	6	21	19	2	—	—	—	—	—	—	—	—	21	42
<i>S. binza</i>	—	—	—	—	—	—	—	18	1	—	—	1	—	—	20	—	—	40	40
<i>S. I 4,12:i:—</i>	21	13	4	1	—	—	39	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	40
<i>S. poona</i>	3	1	—	—	—	12	16	10	9	—	—	—	—	—	1	—	—	20	36
<i>S. saphra</i>	2	—	—	—	—	—	2	27	6	—	1	—	—	—	—	—	—	34	36
<i>S. meleagridis</i>	4	—	—	—	—	3	7	22	—	—	2	—	—	—	1	2	—	27	34
<i>S. gäve</i>	8	—	—	—	—	5	13	1	18	—	—	1	—	—	—	—	—	20	33
<i>S. bovisorbificans</i>	15	1	—	—	—	2	18	—	3	—	9	—	—	—	—	—	—	12	30
<i>S. coela</i>	4	—	—	—	—	1	5	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	24	29
<i>S. I 9,12:—:—</i>	2	2	—	—	—	1	5	—	21	—	—	—	1	—	—	—	—	22	27
<i>S. III 65:1v:z35</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	24	—	—	—	—	26	26
<i>S. grumpensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	16	—	—	24	24
<i>S. claibornei</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	1	—	—	—	—	—	—	23	23
<i>S. brandenburg</i>	5	—	—	—	—	4	9	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	13	22
<i>S. cubana</i>	—	—	—	—	—	—	—	16	2	—	—	—	—	—	3	—	—	21	21
<i>S. I 6,7:—:—</i>	5	3	—	—	—	—	9	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	11	20
<i>S. gallinarum-pullorum</i>	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	20
<i>S. paratyphi B</i>	2	—	—	—	—	—	2	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	17	19
<i>S. java</i>	1	—	—	—	—	—	1	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	18	19
<i>S. ohio</i>	—	—	—	—	—	—	—	6	5	—	1	1	—	—	—	—	—	18	18
<i>S. madelia</i>	2	—	—	—	—	1	3	7	2	—	5	—	—	—	—	—	—	15	18
<i>S. I 4,12:b:—</i>	7	—	—	—	—	1	8	—	9	—	—	—	—	—	1	—	—	9	17
<i>S. stanleyville</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	16	16
<i>S. thompson</i>	3	—	—	—	—	—	3	1	11	—	—	—	—	—	—	—	—	12	15
<i>S. abaetetuba</i>	1	—	—	—	—	—	1	5	7	—	1	—	—	—	—	—	—	13	14
<i>S. rissen</i>	2	—	—	—	—	—	2	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	13
<i>S. II sophia</i>	6	—	—	—	—	2	8	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	5	13
<i>S. I 4,5,12:—:—</i>	1	—	—	—	—	—	1	—	9	—	—	—	—	—	1	—	—	9	10
<i>S. miami</i>	5	—	—	—	—	1	6	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	9
<i>S. hitechfield</i>	4	—	—	—	—	—	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	7
<i>S. IV 11:z4,z32:—</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	6	6
<i>S. worthington</i>	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6

CAIZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSOA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

Origem Sorotipos	Material humano							Material não-humano										Total geral	
	Fezes	Sangue	LCR	Urina	Secreção	N.E.	Total parcial	Praia	Esgoto	E.T.A.	Rio	Alimento	Frutos do mar	Visceras animais	Ração	Moscas	Ambiente		Total parcial
	<i>S. I 16:1v:—</i>	—	—	—	—	—	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—	—		—
<i>S. rubislaw</i>	4	—	—	—	—	—	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6
<i>S. albany</i>	6	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
<i>S. belém</i>	2	—	—	—	—	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6
<i>S. bornum</i>	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
<i>S. bergen</i>	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	5
<i>S. butantan</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5
<i>S. london</i>	2	—	—	—	—	1	3	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	5
<i>S. mbandaka</i>	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	3	5
<i>S. mbandaka 0:14+</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1
<i>S. I 4,12:—:1,2</i>	5	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
<i>S. I 9,12:i:—</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	5
<i>S. seremban</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	4	4
<i>S. nienstedten</i>	4	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>S. I 4,12:—:1,6</i>	4	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>S. I 6,7:—:1,5</i>	1	2	—	—	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>S. thomasville</i>	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4
<i>S. livingstone</i>	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
<i>S. alachua</i>	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	3
<i>S. indiana</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3	—	—	—	3	3
<i>S. gloucester</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
<i>S. IV ochsenzoll</i>	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
<i>S. I 6,7:c:—</i>	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	3
<i>S. newbrunswick</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
<i>S. IV bockenhein</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
<i>S. carrau</i>	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. pensacola</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. guarapiranga</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. manhattan</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. cotia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. falkensee</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. molade</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>S. alechavaleta</i>	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	2
<i>S. halmstad</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2

(continuação)

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSOA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

(conclusão)

Origem Sorotipos	Material humano							Material não-humano										Total geral	
	Fezes	Sangue	LCR	Urina	Secreção	N.E.	Total parcial	Praia	Esgoto	E.T.A.	Rio	Alimento	Frutos do mar	Visceras animais	Ração	Moscas	Ambiente		Total parcial
S. I 4,12:z10:—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S. I 1,3,10:r:—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S. I 6,7:1v:—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S. IV 44:z36,z38:—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
S. III 61:i:z53	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
S. <i>schwarzengrund</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1
<i>Salmonella</i> (rugosa)	35	19	9	3	2	10	78	—	16	—	—	3	25	—	1	—	1	46	124
Total	12.526	1.573	443	144	185	1.071	15.892	2.760	4.234	385	374	490	370	89	324	15	89	9.130	25.022

NE = não especificado

LDC = lisina descarboxilase

LCR = líquido cefalorraquidiano

E.T.A. = estação de tratamento de água

CAIZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, F. M. I. & PESSÓA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSÓA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

TABELA 2

Número e porcentagem de sorotipos de salmonelas de origem humana identificados no período de 1977-1982

(*Continua*)

Sorotipos	Número	Porcentagem
<i>S. typhimurium</i>	11.019	69,34
<i>S. agona</i>	2.560	16,11
<i>S. typhi</i>	482	3,03
<i>S. infantis</i>	315	1,98
<i>S. newport</i>	125	0,79
S.I 4,12:—:—	124	0,78
<i>S. anatum</i>	103	0,65
S.I 4,5,12:i:—	82	0,52
<i>S. panama</i>	76	0,48
<i>S. derby</i>	75	0,47
<i>S. saintpaul</i>	72	0,45
<i>S. paratyphi A</i>	68	0,43
<i>S. enteritidis</i>	63	0,40
<i>S. oranienburg</i>	55	0,35
<i>S. dublin</i>	52	0,33
<i>S. bredeney</i>	42	0,26
S.I 4,12:i:—	40	0,25
<i>S. haardt</i>	36	0,23
<i>S. muenchen</i>	34	0,21
<i>S. sandiego</i>	31	0,19
<i>S. inganda</i>	24	0,15
<i>S. glostrup</i>	23	0,14
<i>S. oslo</i>	21	0,13
<i>S. bovismorbificans</i>	18	0,11
<i>S. heidelberg</i>	17	0,10
<i>S. minnesota</i>	17	0,10
<i>S. poona</i>	16	0,09
<i>S. give</i>	13	0,08
<i>S. javiana</i>	11	0,07
<i>S. brandenburg</i>	9	0,06
<i>S. tennessee</i>	9	0,06
S.I 6,7:—:—	9	0,06
<i>S. montevideo</i>	8	0,05
S.II sofia	8	0,05
S.I 4,12:b:—	8	0,05
<i>S. havana</i>	7	0,04
<i>S. meleagridis</i>	7	0,04
<i>S. senftenberg</i>	7	0,04
<i>S. albany</i>	6	0,04
<i>S. miami</i>	6	0,04
<i>S. coeln</i>	5	0,03
S.I 4,12:—:1,2	5	0,03
S.I 9,12:—:—	5	0,03
<i>S. litchfield</i>	4	0,02
<i>S. nienstedten</i>	4	0,02
<i>S. rubislaw</i>	4	0,02
S.I 4,12:—:1,6	4	0,02
S.I 6,7:—:1,5	4	0,02
<i>S. cerro</i>	3	0,02
<i>S. lexington</i>	3	0,02
<i>S. london</i>	3	0,02
<i>S. madelia</i>	3	0,02
<i>S. newington</i>	3	0,02
<i>S. thompson</i>	3	0,02
S.I 6,7:c:—	3	0,02
<i>S. arechavaleta</i>	2	0,01
<i>S. belem</i>	2	0,01
<i>S. carrau</i>	2	0,01
<i>S. choleraesuis</i>	2	0,01

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSÓA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

(conclusão)

Sorotipos	Número	Porcentagem
<i>S. eimsbuettel</i>	2	0,01
<i>S. mbandaka</i>	2	0,01
<i>S.IV marina</i>	2	0,01
<i>S. rissen</i>	2	0,01
<i>S. paratyphi B</i>	2	0,01
<i>S. saphra</i>	2	0,01
<i>S.IV wassenaar</i>	2	0,01
<i>S. worthington</i>	2	0,01
<i>S.IV 48:z4,z24:—</i>	2	0,01
<i>S. abaetetuba</i>	1	0,01
<i>S. bonariensis</i>	1	0,01
<i>S. bornum</i>	1	0,01
<i>S. blockley</i>	1	0,01
<i>S.IV bockenheim</i>	1	0,01
<i>S. californica</i>	1	0,01
<i>S. emek</i>	1	0,01
<i>S. elisabthville</i>	1	0,01
<i>S. gallinarum-pullorum</i>	1	0,01
<i>S. irumu</i>	1	0,01
<i>S. java</i>	1	0,01
<i>S. kentucky</i>	1	0,01
<i>S. lille</i>	1	0,01
<i>S. livingstone</i>	1	0,01
<i>S. makiso</i>	1	0,01
<i>S. pomona</i>	1	0,01
<i>S. rawash</i>	1	0,01
<i>S. reading</i>	1	0,01
<i>S. wagenia</i>	1	0,01
<i>S. zwickau</i>	1	0,01
<i>S.I 1,3,10:r:—</i>	1	0,01
<i>S.I 3,10:1,v:—</i>	1	0,01
<i>S.I 3,15:c:—</i>	1	0,01
<i>S.I 4,12:z10:—</i>	1	0,01
<i>S.I 4,5,12:—:—</i>	1	0,01
<i>S.I 6,7:1,v:—</i>	1	0,01
<i>S.I 6,8:—:—</i>	1	0,01
<i>S.I 17:—:—</i>	1	0,01
<i>S.I 9,12:—:1,5</i>	1	0,01
<i>S.III 50:i:z</i>	1	0,01
<i>S.III 53:z4,z23:—</i>	1	0,01
<i>S.III 59:—:—</i>	1	0,01
<i>S.III 61.i:z53</i>	1	0,01
<i>S.IV 40:z4,z32:—</i>	1	0,01
<i>Salmonella sp (rugosa)</i>	78	0,49
Total	15.892	—

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSÔA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

TABELA 3

Número e percentagem de sorotipos de *Salmonella* isolados de material de origem não-humana identificados no período 1977-1982

(Continua)

Sorotipos	Número	Percentagem
<i>S. infantis</i>	1.304	14,28
<i>S. agona</i>	1.295	14,18
<i>S. typhimurium</i>	966	10,58
<i>S. derby</i>	872	9,55
<i>S. anatum</i>	770	8,43
<i>S. minnesota</i>	419	4,59
<i>S. newport</i>	297	3,25
<i>S. tennessee</i>	242	2,65
<i>S. panama</i>	197	2,16
<i>S. oranienburg</i>	173	1,90
<i>S. senftenberg</i>	149	1,63
<i>S. inganda</i>	132	1,45
<i>S. muenchen</i>	132	1,45
<i>S. newington</i>	129	1,41
<i>S. quiniela</i>	121	1,33
<i>S. havana</i>	112	1,23
<i>S. bredeney</i>	90	0,99
<i>S. enteritidis</i>	89	0,98
<i>S. lille</i>	89	0,98
<i>S. eimsbuettel</i>	87	0,96
<i>S. monteideo</i>	87	0,96
<i>S. javiana</i>	86	0,95
<i>S. heidelberg</i>	80	0,88
<i>S. haardt</i>	75	0,82
<i>S. sandiego</i>	71	0,78
<i>S. kentucky</i>	70	0,77
<i>S. lexington</i>	68	0,75
<i>S. dublin</i>	64	0,70
<i>S. glostrup</i>	63	0,69
<i>S. pomona</i>	49	0,54
<i>S. cerro</i>	41	0,45
<i>S. binza</i>	40	0,44
<i>S. saphra</i>	34	0,37
<i>S. meleagridis</i>	27	0,30
S.III 65:1,v:z35	26	0,29
<i>S. coeln</i>	24	0,27
<i>S. grumpensis</i>	24	0,27
<i>S. clairbornei</i>	23	0,25
<i>S. saintpaul</i>	23	0,25
S.I 9,12:—:—	22	0,24
<i>S. cubana</i>	21	0,23
<i>S. oslo</i>	21	0,23
<i>S. give</i>	20	0,22
<i>S. poona</i>	20	0,22
<i>S. gallinarum-pullorum</i>	19	0,21
<i>S. java</i>	18	0,20
<i>S. ohio</i>	18	0,20
<i>S. paratyphi B</i>	17	0,19
<i>S. stanleyville</i>	16	0,18
<i>S. madeha</i>	15	0,16
<i>S. abaetetuba</i>	13	0,14
<i>S. brandenburg</i>	13	0,14
S.I 4,12:—:—	13	0,14
<i>S. bovismortificans</i>	12	0,13
<i>S. thompson</i>	12	0,13
<i>S. rissen</i>	11	0,12
S.I 6,7:—:—	11	0,12
S.I 4,5,12:—:—	9	0,10

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSÓA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

(conclusão)

Sorotipos	Número	Porcentagem
S.I 4,12:b:—	9	0,10
S.I 16:1,v:—	6	0,07
S.IV 11:z4,z32:—	6	0,07
<i>S. bergen</i>	5	0,05
<i>S. butantan</i>	5	0,05
<i>S.II sofia</i>	5	0,05
S.I 9,12:i:—	5	0,05
<i>S. belem</i>	4	0,04
<i>S. bornum</i>	4	0,04
<i>S. mbandaka</i>	4	0,04
<i>S. serembam</i>	4	0,04
<i>S. worthington</i>	4	0,04
<i>S. alachua</i>	3	0,03
<i>S. gloucester</i>	3	0,03
<i>S. indiana</i>	3	0,03
<i>S. litchfield</i>	3	0,03
<i>S. miami</i>	3	0,03
<i>S. thomasville</i>	3	0,03
<i>S.IV ochsenzoll</i>	3	0,03
<i>S. cotia</i>	2	0,02
<i>S. falkensee</i>	2	0,02
<i>S. guarapiranga</i>	2	0,02
<i>S. halmstad</i>	2	0,02
<i>S. isangi</i> 014 +	2	0,02
<i>S. livingstone</i>	2	0,02
<i>S. london</i>	2	0,02
<i>S. manhattan</i>	2	0,02
<i>S. molade</i>	2	0,02
<i>S. newbrunswick</i>	2	0,02
<i>S. pensacola</i>	2	0,02
<i>S. rubislaw</i>	2	0,02
<i>S. taksony</i>	2	0,02
<i>S.II uphill</i>	2	0,02
S.I 4,12:d:—	2	0,02
S.I 8:—:—	2	0,02
S.I 9,12:k:—	2	0,02
S.III 16:z10:e,n,x,z15	2	0,02
S.III 17:z4,z23,z32:—	2	0,02
S.III 35:1,v:z35	2	0,02
S.IV 44:g,z51:—	2	0,02
<i>S. california</i>	1	0,01
<i>S. cambridge</i>	1	0,01
<i>S. emek</i>	1	0,01
<i>S. marseille</i>	1	0,01
<i>S. portland</i>	1	0,01
<i>S. schwarzengrund</i>	1	0,01
<i>S. thielallee</i>	1	0,01
<i>S. typhi</i>	1	0,01
<i>S. vteuten</i>	1	0,01
<i>S.IV bockenheim</i>	1	0,01
<i>S.IV soesterberg</i>	1	0,01
S.I 3,10:1,v:—	1	0,01
S.I 4,12:i:—	1	0,01
S.I 4,5,12:i:—	1	0,01
S.I 9,12:—:1,5	1	0,01
S.III 50:c:z	1	0,01
S.III 61:i:z	1	0,01
S.III 61:z52:1,5,7	1	0,01
S.IV 44:z36,z38:—	1	0,01
<i>Salmonella sp (rugosa)</i>	46	0,50
Total	—	9.130

TABELA 4

Classificação dos sorotipos de Salmonella em sorogrupos

(Continua)

Sorogrupo Total e percentagem das cepas	Sorotipo	N.º de cepas	Sorogrupo Total e percentagem das cepas	Sorotipo	N.º de cepas
A 68 (0,27%)	<i>S. paratyphi</i> A	68	C1 2.570 (10,27%)	<i>S. infantis</i>	1.619
B 17.644 (70,51%)	<i>S. typhimurium</i>	11.985		<i>S. tennessee</i>	251
	<i>S. agona</i>	3.855		<i>S. oranienburg</i>	228
	<i>S. derby</i>	947		<i>S. inganda</i>	156
	<i>S. I 4,12:--:--</i>	137		<i>S. montevidéo</i>	95
	<i>S. bredeney</i>	132		<i>S. lille</i>	90
	<i>S. sandiego</i>	102		<i>S. oslo</i>	42
	<i>S. heidelberg</i>	97		<i>S. I 6,7:--:--</i>	20
	<i>S. saintpaul</i>	95		<i>S. ohio</i>	18
	<i>S. I 4,5,12:i:--</i>	83		<i>S. thompson</i>	15
	<i>S. I 4,12:i:--</i>	41		<i>S. rissen</i>	13
	<i>S. coeln</i>	29		<i>S. mbandaka</i>	6
	<i>S. brandenburg</i>	22		<i>S. I 6,7:--:1,5</i>	4
	<i>S. paratyphi</i> B	19		<i>S. I 6,7:c:--</i>	3
	<i>S. java</i>	19		<i>S. livingstone</i>	3
	<i>S. I 4,12:b:--</i>	17		<i>S. isangi</i> 014+	2
	<i>S. stanleyville</i>	16		<i>S. choleraesuis</i>	2
	<i>S. II sofia</i>	13		<i>S. irumu</i>	1
	<i>S. I 4,5,12:--:--</i>	10	C2 843 (3,37%)	<i>S. makiso</i>	1
	<i>S. I 4,12:--:1,2</i>	5		<i>S. I 6,7:1,v:--</i>	1
	<i>S. I 4,12:--:1,6</i>	4		<i>S. newport</i>	422
	<i>S. indiana</i>	3		<i>S. muenchen</i>	166
	<i>S. gloucester</i>	3		<i>S. quiniela</i>	121
	<i>S. I 4,12:d:--</i>	2		<i>S. glostrup</i>	86
	<i>S. arechavaleta</i>	2		<i>S. bovismorbificans</i>	30
	<i>S. californica</i>	2		<i>S. litchfield</i>	7
	<i>S. reading</i>	1		<i>S. belem</i>	6
	<i>S. schwarzengrund</i>	1		<i>S. manhattan</i>	2
	<i>S. wagenia</i>	1		<i>S. blockley</i>	1
	<i>S. I 4,12:z10:--</i>	1		<i>S. bonariensis</i>	1
				<i>S. I 6,8:--:--</i>	1

CAIZADA, C. T.; NEMÉ, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSOA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44 (1): 1-18, 1984.

(conclusão)

Sorogrupo Total e percentagem das cepas	Sorotipo	N.º de cepas	Sorogrupo Total e percentagem das cepas	Sorotipo	N.º de cepas
C3 194 (0,77%)	<i>S. haardt</i>	111	E2 178 (0,71%)	<i>S. london</i>	5
	<i>S. kentucky</i>	71		<i>S. falkensee</i>	2
	<i>S. albany</i>	6		<i>S. I 3,10:1,v:--</i>	2
	<i>S. molade</i>	2		<i>S. elisabethville</i>	1
	<i>S. emek</i>	2		<i>S. I 3,10:r:--</i>	1
	<i>S. I 8:--:--</i>	2		<i>S. newington</i>	132
C4 100 (0,40%)	<i>S. cimsbuettel</i>	89	E3 3 (0,01%)	<i>S. binza</i>	40
	<i>S. bornum</i>	5		<i>S. newbrunswick</i>	2
	<i>S. nienstedten</i>	4		<i>S. halmstad</i>	2
	<i>S. rawash</i>	1		<i>S. cambridge</i>	1
	<i>S. thielallee</i>	1		<i>S. I 3,15:c:--</i>	1
	<i>S. thomasville</i>	3		<i>S. senftenberg</i>	156
D1 1.216 (4,86%)	<i>S. typhi</i>	483	E4 158 (0,64%)	<i>S. tuksony</i>	2
	<i>S. panama</i>	273		F 27 (0,11%)	<i>S. abaetetuba</i>
	<i>S. enteritidis</i>	152	<i>S. rubislaw</i>		6
	<i>S. dublin</i>	116	<i>S. IV 11:z4,z32:--</i>		6
	<i>S. javiana</i>	97	<i>S. marseille</i>		1
	<i>S. I 9,12:--:--</i>	27	G1 36 (0,14%)	<i>S. poona</i>	36
	<i>S. clairbornei</i>	23		G2 170 (0,68%)	<i>S. havana</i>
	<i>S. gallinarum-pullorum</i>	20	<i>S. grumpensis</i>		24
	<i>S. miami</i>	9	<i>S. cubana</i>		21
	<i>S. I 9,12:i:--</i>	5	<i>S. worthington</i>		6
	<i>S. seremban</i>	4	H 20 (0,08%)	<i>S. madelia</i>	18
	<i>S. pensacola</i>	2		<i>S. carrau</i>	2
	<i>S. I 9,12:--:1,5</i>	2	I 48 (0,19%)	<i>S. saphra</i>	36
	<i>S. I 9,12:k:--</i>	2		<i>S. I 16:1,v:--</i>	6
<i>S. portland</i>	1				
E1 1.027 (4,10%)	<i>S. anatum</i>	873			
	<i>S. levington</i>	71			
	<i>S. give</i>	33			
	<i>S. meleagridis</i>	32			
	<i>S. butantan</i>	5			

CAIZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSOA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. Rev. Inst. Adolfo Lutz, 44(1):1-18, 1984.

	<i>S. IV ochsenzol</i>	3	V			
	<i>S. III 16:z10:e,n,x,z15</i>	2	4 (0,02%)	<i>S. IV 44:g,z51:—</i>	2	
	<i>S. zwickau</i>	1		<i>S. IV 44:z36,z38:—</i>	1	
J				<i>S. vleitun</i>	1	
3 (0,01%)	<i>S. III 17:z4,z23,z32:—</i>	2	X			
	<i>S. I 17:—:—</i>	1	5 (0,02%)	<i>S. bergen</i>	5	
K						
46 (0,18%)	<i>S. cerro</i>	44	Y	<i>S. IV marina</i>	2	
	<i>S. cotia</i>	2	2 (0,01%)			
L						
437 (1,75%)	<i>S. minnesota</i>	436	Z	<i>S. wassenaar</i>	2	
	<i>S. IV soesterberg</i>	1	4 (0,02%)	<i>S. III 50:r:z</i>	2	
M						
50 (0,20%)	<i>S. pomona</i>	50	53	<i>S. IV bockenheim</i>	2	
			3 (0,01%)	<i>S. III 53:z4,z23:—</i>	1	
N						
2 (0,01%)	<i>S. guarapiranga</i>	2	59	<i>S. III 59:—:—</i>	1	
			1 (0,004%)			
O						
5 (0,02%)	<i>S. alachua</i>	3	61	<i>S. III 61:i:z</i>	1	
	<i>S. III 35:1,v:z35</i>	2	3 (0,01%)	<i>S. III 61:i:z53</i>	1	
R				<i>S. III 61:z52:1,5,7</i>	1	
1 (0,004%)	<i>S. IV 40:z4,z32:—</i>	1	65			
			26 (0,1%)	<i>S. III 65:1,v:z35</i>	26	
T						
2 (0,01%)	<i>S. II uphill</i>	2	— (*)			
			124 (0,49%)	<i>Salmonella sp</i>	124	
U						
2 (0,01%)	<i>S. IV 43:z4,z24:—</i>	2				

(*) Cepas rugosas

CAIZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, F. M. I. & PESSOA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

TABELA 5

Sorotipos e variantes monofásicas atípicas dos subgêneros I, III e IV

Sorotipos e variantes monofásicas	Testes bioquímicos								
	Dulcitol	Lactose	ONPG	Salicina	d - T	Mucato	Malonato	Gelatina	KCN
<i>S. cotia</i>	- (*)	-	-	-	+ (1)	+ (1)	-	-	+ (2)
<i>S. guarapiranga</i>	+ (1)	-	+ (*)	-	+ (3)	- (2)	-	-	-
<i>S. I 3,15:c:-</i>	+ (1)	-	-	-	+ (1)	+ (1)	-	-	+ (2)
<i>S. I 4,12:b:-</i>	- (*)	-	-	-	+ (1)	+ (1)	-	-	+ (2)
<i>S. I 6,7:c:-</i>	+ (1)	-	-	-	+ (1)	+ (1)	-	-	+ (2)
<i>S. I 9,12:m,t:-</i>	- (*)	-	-	-	+ (1)	+ (1)	-	-	+ (2)
<i>S. I 9,12:i:-</i>	+ (1)	-	-	-	- (2)	- (2)	-	-	-
<i>S. I 9,12:z10:-</i>	+ (1)	-	-	-	+ (1)	+ (1)	-	-	+ (2)
<i>S. III 17:z4,z23;z32:-</i>	-	-	- (*)	-	-	- (2)	- (*)	+ (1)	-
<i>S. IV 11:z4,z32:-</i>	-	-	-	- (*)	-	-	-	+ (1)	- (2)

ONPG = Orto-nitrofenil- β -D-galactopiranosideo

d - T = d-tartarato

KCN = Meio de cultura contendo cianeto de potássio

S. I = Subgênero I

S. III = Subgênero III

S. IV = Subgênero IV

- = Negativo

- (*) = Negativo, atípico para o subgênero

+ (*) = Positivo, atípico para o subgênero

+ (1) = Positivo em 1 dia

+ (3) = Positivo em 3 dias

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSÔA, G. V. A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período 1977-1982, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

TABELA 6

Distribuição anual de isolamentos de S. agona de origem humana

Material	N.º de cepas	Anos					Total	
		1977	1978	1979	1980	1981		1982
Fezes		109	218	598	523	507	388	2.343
Sangue		2	44	9	2	12	6	75
Líquido cefalorraquidiano		—	1	4	2	2	7	16
Urina		—	—	—	2	—	4	6
Secreções		—	—	1	1	—	2	4
Não especificado		2	11	47	33	15	47	155
Total		113	234	659	563	536	454	2.599

(—) = Não isolada.

TABELA 7

Distribuição anual de isolamentos de S. agona de origem não-humana

Material	N.º de cepas	Anos					Total	
		1977	1978	1979	1980	1981		1982
Esgoto		418	32	27	233	145	25	880
Praia		271	15	6	—	1	—	293
Estação de tratamento de água		42	2	—	—	—	—	44
Alimento		1	4	6	5	12	15	43
Vísceras de animais		—	8	3	—	—	—	11
Ração para animais		8	—	—	—	—	7	15
Frutos do mar		—	—	—	5	—	—	5
Água de rio		—	—	—	—	3	1	4
Total		740	61	42	243	161	48	1.295

(—) = Não isolada.

RIALA6/566

CALZADA, C. T.; NEME, S. N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A. M. G.; FERNANDES, S. A.; VAZ, T. M. I. & PESSÓA, G. V. A. — *Salmonella* serotypes identified during the period 1977-1982, at Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brazil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(1):1-18, 1984.

ABSTRACT: Serotyping of 25,022 isolates of *Salmonella* sp. from human and non-human sources disclosed 124 serotypes. Of the 15,892 strains of human origin, 82 serotypes were disclosed. *S. typhimurium*, *S. agona* and *S. typhi* prevailed with frequencies of 69.34%, 16.11% and 3.03%, respectively. Of the 9130 isolates from non-human sources, *S. infantis*, *S. agona* and *S. typhimurium* represented 14.23%, 14.18% and 10.58%, respectively, but a total of 103 serotypes were found. Although *S. typhimurium* is the most frequent serotype, *S. agona*, isolated for the first time in 1974 in São Paulo is, at the present time, the second serotype in frequency. The biochemical study of some isolates (mostly from non-human sources) disclosed serotypes and monophasic variants whose atypical biochemical properties differ from classic findings in the classification of the genus *Salmonella* into four subgenera.

DESCRIPTORS: *Salmonella*, serotypes identification; *Salmonella*, serotypes frequency in São Paulo, Brazil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHERUBIN, C. E. — Antibiotic resistance of *Salmonella* in Europe and the United States. *Rev. infect. Dis.*, 3:1105-26, 1981.
2. DENIS, F.; CHIRON, J. P.; PRINCE-DAVID, M. & MAR, D. — Les salmonelloses en Afrique. Données bactériologiques et épidémiologiques. *Dakar méd.*, 24:1-5, 1979.
3. GLEDEL, J. — Données épidémiologiques relatives aux toxi-infections alimentaires à *Salmonella*. *Med. Malad. infect.*, 8(5):250-61, 1978.
4. IRINO, K.; PESSÓA, G. V. A.; CALZADA, C. T.; MARTINS, M. T. & SANCHEZ, P. S. — Isolamento de três novos sorotipos de *Salmonella*: *S. cotia*, *S. guarapiranga* e *S. arizonae* 65:1,v:z₉₅ de águas de superfície, em São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 41(1):53-5, 1981.
5. LE MINOR, L. — Problème mondial des salmonelloses. *Gaz. med. France*, 82:1735-6, 1975.
6. LE MINOR, L. & LE MINOR, S. — Bilan de l'origine et de la répartition des souches reçues au Centre National des *Salmonella* pendant les années 1973 à 1976 (3.^{ème} rapport d'activité). *Rev. Epidém. Santé publ.*, 26:71-96, 1978.
7. LE MINOR, L.; VÉRON, M. & POPOFF, M. — Taxonomie des *Salmonella*. *Ann. Microbiol.*, Paris, 133B:223-43, 1982.
8. 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*, 38:87-105, 1978.
9. *Salmonella* surveillance other than *S. typhi* and *paratyphi*. *Wkly. epidem. Rec.*, 50:437-48, 1975.

Recebido para publicação em 21 de junho de 1983.