

ISOLAMENTO DE BACTÉRIAS ENTEROPATOGÊNICAS DE COPROCULTURAS REALIZADAS DURANTE O PERÍODO 1977-1983 NA SEÇÃO DE BACTERIOLOGIA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ, SÃO PAULO *

Kinue IRINO **
Elena KANO **
Ângela Maria Girardi DIAS **
Chifumi Takeuchi CALZADA **
Suzel Nogueira NEME **
Sueli Aparecida FERNANDES **
Leda Kano NAKAHARA **
Gil Vital Álvares PESSÓA **

RIALA6/587

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKAHARA, L.K. & PESSÓA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

RESUMO: Durante o período compreendido entre 1977 e 1983 foram realizadas 19.284 coproculturas na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz. A positividade foi de 31,85%, onde 15,89% pertencia à *Salmonella*, 12,13% à *Escherichia coli* enteropatogênica, enteroinvasiva e enterotoxigênica, e 3,83% à *Shigella*. Em 11,07% dos exames positivos foi isolada mais de uma enterobactéria patogênica em uma mesma amostra. *S. typhimurium* e *S. agona* foram os sorotipos mais freqüentes, correspondendo a 89,95% do total das salmonelas isoladas. Os sorogrupos de *E. coli* enteropatogênica de maior incidência foram 0111 e 0119. Entre as *E. coli* enteroinvasivas, os sorogrupos mais freqüentes foram 028ac, 0124 e 0136. Mais de 50% das cepas de *E. coli* enterotoxigênica pertencia ao sorogrupo 0128, e as cepas enterotoxigênicas portadoras dos fatores de colonização CFA/I ou CFA/II correspondiam a aproximadamente 35% do total. Assemelhando-se à incidência em outros países, mais de 95% das cepas de *Shigella* pertencia à *Shigella flexneri* e à *Shigella sonnei*. *Salmonella*, *Shigella* e *E. coli* representam, ainda, os principais agentes etiológicos em nosso meio. Durante o período de um ano não foi isolada nenhuma cepa de *Yersinia enterocolitica*. O isolamento de *Campylobacter jejuni*, nos dois últimos anos de pesquisa realizada na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, e os resultados obtidos por diversos autores, em vários países, demonstram que sua freqüência tem aumentado de maneira significativa.

DESCRITORES: bactérias enteropatogênicas, isolamento em fezes; *Escherichia coli*; *Salmonella*; *Shigella*; *Yersinia enterocolitica*; *Campylobacter jejuni*; fezes, isolamento de bactérias enteropatogênicas.

INTRODUÇÃO

As gastroenterites constituem ainda uma das principais causas da mortalidade infantil nos países em desenvolvimento ⁴¹.

Na década de 1940, BRAY ¹ e outros pesquisadores demonstraram a importância da *E. coli* na etiologia infecciosa dos processos diarréicos do recém-nascido, época em que *Salmonella* e *Shigella* eram os agentes bacte-

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

** Do Instituto Adolfo Lutz.

rianos de reconhecido poder enteropatogênico. Atualmente, além dos clássicos agentes já conhecidos nas décadas anteriores, outros, como a *E. coli* enterotoxigênica, *E. coli* enteroinvasiva, *Yersinia enterocolitica* e *Campylobacter jejuni* começam a ser incriminados como causadores desta infecção^{41, 42}.

A patogenicidade da *E. coli* enteropatogênica, enteroinvasiva e enterotoxigênica tem sido estudada por vários autores^{11, 13, 19, 26, 27}. Sabe-se que a *E. coli* enteroinvasiva age invadindo a mucosa intestinal de forma muito semelhante à da *Shigella*. Em relação à *E. coli* enterotoxigênica, os principais fatores de virulência são as enterotoxinas, causadoras de desequilíbrio hidrossalino, e os fatores de colonização^{6, 7, 39}. São conhecidos dois tipos de toxinas, a termostável e a termolábil, que são codificadas por plasmídios, podendo a cepa enteropatogênica produzir ao mesmo tempo as duas toxinas, ou apenas uma delas^{14, 21}. Quanto à *E. coli* enteropatogênica, apesar dos vários estudos realizados o mecanismo de sua patogenicidade ainda não está bem esclarecido.

A incidência de gastroenterite infantil está relacionada, via de regra, com os padrões sócio-econômicos de uma população¹⁶, ocorrendo predomínio de determinados sorogrupos ou sorotipos dos diferentes enteropatogênicos. A semelhança do que ocorre em outros países, isto também ocorre em nosso meio.

No presente trabalho são relatadas a frequência e a distribuição, nos vários grupos etários, de todas as bactérias enteropatogênicas isoladas no período de 1977-1983, responsáveis pelos casos suspeitos de gastroenterite de pacientes cujas fezes foram encaminhadas ao Instituto Adolfo Lutz para exames de comprovação do diagnóstico.

MATERIAL E MÉTODOS

No período compreendido entre 1977-1983, na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, foram realizadas 19.284 coproculturas de pacientes internados em hospitais infantis e de moléstias infecciosas, ou atendidos em centros de saúde do município de São Paulo.

Para o isolamento de *E. coli* enteropatogênica, *Shigella* e *Salmonella* foi utilizada a metodologia já descrita por PESSÓA *et alii*^{23, 24}.

A pesquisa sistemática para o isolamento de *Y. enterocolitica*, iniciada em 1983, foi feita através do exame de placas de ágar MacConkey, reincubadas em estufa a 29°C, por 18-24 horas. Estas placas haviam sido

anteriormente semeadas e incubadas em estufa a 37°C, por 18-24 horas⁴⁰ para o isolamento de *E. coli* patogênica, *Shigella* e *Salmonella*. Após o diagnóstico presuntivo, todas as enterobactérias supostamente patogênicas foram submetidas às provas bioquímicas de confirmação do gênero, determinação da espécie e do biotipo^{5, 30} seguindo a metodologia já descrita²³.

As enterobactérias patogênicas com identificação bioquímica completa foram submetidas a identificação sorológica para a determinação dos seus sorogrupos e sorotipos.

A determinação dos sorotipos de *Salmonella* e *Shigella* foi realizada seguindo a metodologia já descrita^{21, 23}.

A identificação sorológica de *E. coli* enteropatogênica foi feita através de testes de aglutinação em placas de vidro, utilizando quatro soros polivalentes somáticos, cuja composição é a que segue:

Soro polivalente I	{	026 055 0127
Soro polivalente II	{	086 0111 0128
Soro polivalente III	{	0119 0125 0126
Soro polivalente IV	{	0114 0142 0158

Para a identificação dos sorogrupos de *E. coli* enteropatogênica, foram utilizados soros específicos, componentes do soro polivalente que apresentou uma aglutinação rápida e total na amostra em estudo. A confirmação do sorogrupo foi feita pela técnica de aglutinação lenta. Em tubos contendo diluições crescentes dos soros somáticos específicos foi colocado antígeno que consistia da suspensão bacteriana em solução fisiológica, previamente fervida durante uma hora, em banho-maria a 100°C. Após um período de incubação de 24 horas, em banho-maria, a 48°C, o diagnóstico era confirmado, se a amostra em estudo apresentasse um título aglutinante próximo ao da cepa-padrão homóloga⁹.

As amostras de *E. coli* não descarboxiladoras da lisina^{15, 30}, suspeitas de serem ente-

roinvasivas, foram submetidas primeiro à aglutinação com soro polivalente somático^{22,30} e, a seguir, com os soros específicos: 028ac, 029, 0112ac, 0124, 0136, 0143, 0144, 0152, 0164 e 0167. A confirmação dos sorogrupos foi feita segundo a metodologia já descrita para *E. coli* enteropatogênica. Paralelamente à identificação sorológica, foi realizado o teste de SERENY²⁸ para a verificação da capacidade invasora da amostra.

A pesquisa de *E. coli* enterotoxigênica, iniciada em 1981, foi feita através do teste de Dean⁴ para a detecção da toxina termolábil metanol solúvel (STa)², com soros específicos para a determinação dos fatores de colonização CFA/I e CFA/II.

Para o isolamento de *Campylobacter sp.* foram utilizadas placas com ágar-sangue ao qual se adicionou uma mistura de antibióticos³². A incubação das placas semeadas foi feita em estufa a 37°C, por 48 horas, em condições de microaerofilia¹⁸. A pesquisa de *Campylobacter sp.* foi iniciada em 1983.

A identificação de *Campylobacter sp.* foi realizada segundo o método de Skirrow³², onde testes bioquímicos, de sensibilidade aos agentes antimicrobianos, e teste de crescimento em diferentes temperaturas foram utilizados para a diferenciação das espécies.

RESULTADOS

As percentagens de positividade das coproculturas realizadas durante o período de 1977-1983, e os correspondentes às enterobactérias patogênicas isoladas durante este período estão relacionados na tabela 1.

A relação dos sorotipos de *Salmonella* e de *Shigella*, e dos sorogrupos de *E. coli* enteropatogênica encontra-se nas tabelas 2, 3 e 4.

Nas tabelas 5, 6 e 7 temos a distribuição dos sorotipos de *Salmonella* e de *Shigella*, e dos sorogrupos de *E. coli* enteropatogênica, nas diferentes faixas etárias.

A frequência e a distribuição, por faixa etária, dos sorogrupos de *E. coli* enteroinvasiva e *E. coli* enterotoxigênica estão nas tabelas 8 e 9.

As associações de enterobactérias patogênicas, isoladas em 1983 de casos de infecções mistas, e a idade dos pacientes, estão na tabela 10.

Na figura da página 175 temos a percentagem anual de positividade de *E. coli* enteropatogênica, enteroinvasiva, enterotoxigênica, de *Shigella* e de *Salmonella*, relativo aos

casos positivos dos exames realizados no período de 1977-1983.

DISCUSSÃO

Analisando a tabela 1, verificamos que as percentagens anuais de positividade das coproculturas, realizadas no período de 1977-1983, variaram de 18,45 a 38,65%, quando referentes a *Salmonella*, *Shigella* e *E. coli*, patogênica.

Verificamos que *Salmonella* e *E. coli* patogênica contribuíram respectivamente com índices de até 19,83 e 16,15% das percentagens anuais de positividade das coproculturas, sendo que o mais elevado obtido para *Shigella* foi de 4,47%.

Em relação à *E. coli* enteropatogênica, verificamos pela análise da tabela 4 que os sorogrupos 0111 e 0119 foram os mais frequentes, representando 62,53% em todas as cepas isoladas no período de 1977-1983. Observamos que *E. coli* 0119 tornou-se o sorogrupo prevalente em 1982 e que, a partir de 1977 já aparecia como o segundo sorogrupo, sendo que durante o período 1970-1976 foi o terceiro sorogrupo mais frequentemente isolado no nosso meio, segundo PESSOA *et alii*²¹.

A participação de *E. coli* enteroinvasiva nos processos diarreicos permaneceu relativamente baixa. Assim, analisando a tabela 1, verificamos que o seu índice mais elevado, referente a percentagem anual de positividade das coproculturas, foi de apenas 0,95%.

Entre os 10 sorogrupos conhecidos de *E. coli* enteroinvasiva foram identificados 8, perfazendo um total de 85,92% das cepas isoladas, e 14,08% restante não pertencia a nenhum destes sorogrupos (tabela 8).

Foram estudadas 100 cepas de *E. coli* enterotoxigênica produtoras da toxina STa, onde 58% pertencia ao sorogrupo 0128, 2% ao 063, e 40% a sorogrupos ainda não determinados (tabela 9). Cepas de *E. coli* enterotoxigênica, que produziam fatores de colonização CFA/I ou CFA/II, corresponderam a 35% das amostras, o que está de acordo com os dados de THOMAS *et alii*³⁹.

Segundo os relatos da Organização Mundial da Saúde, os sorogrupos de *Shigella* predominantes em diferentes países são *Shigella flexneri* e *Shigella sonnei*⁴¹. Da mesma maneira, observamos que 95,13% de todas as cepas isoladas pertenciam à *Shigella flexneri* (66,04%) e à *Shigella sonnei* (29,09%), sendo *Shigella flexneri* 2 e *Shigella sonnei* os sorotipos prevalentes em nosso meio (tabela 3).

Em relação à *Salmonella*, um dos principais agentes da gastroenterite, foram identificadas neste septênio 3.064 cepas pertencentes a 37 sorotipos.

S. typhimurium permanece como o sorotipo mais freqüente, seguido de *S. agona*, estando de acordo com os dados obtidos por CALZADA *et alii*³, quando relatam a ascensão de *S. agona* e o predomínio de *S. typhimurium* em diferentes materiais de origem humana, no período compreendido entre 1977-1982. Neste trabalho, 89,95% das cepas de *Salmonella* pertenciam aos sorotipos *S. typhimurium* (68,08%) e *S. agona* (21,87%) (tabela 2).

Trabalho realizado por PESSÓA *et alii*²⁰ mostra que aproximadamente 80% das cepas de *S. typhimurium*, isoladas de fezes no período de 1977-1982, hidrolizava o ONPG (orto-nitrofenil- β -D-piranosídeo), podendo ser consideradas como fermentadoras tardias da lactose, pois o seu comportamento era de não-fermentadoras deste carboidrato nos meios de isolamento.

Já com relação às cepas de *S. typhimurium*, isoladas em 1983, verificamos que cerca de 90% delas são capazes de fermentar a lactose entre o 3.^o e o 8.^o dia de incubação, demonstrando que a variante fermentadora tardia da lactose de *S. typhimurium* continua a predominar.

Quando foi isolada mais de uma enterobactéria patogênica de uma mesma amostra, a associação mais freqüente foi de *S. typhimurium* mais *E. coli* 0111 (tabela 10). Este achado, cuja incidência maior está na faixa etária de 0-6 meses, corresponde a 11,07% (28 associações) dos exames positivos realizados em 1983, assemelhando-se aos resultados relativos ao sextênio 1977-1982, onde a incidência das infecções múltiplas foi de 10,32% (PESSÓA *et alii*²²).

Embora as gastroenterites por *Yersinia enterocolitica* sejam freqüentemente relatadas em diversos países⁴¹, em nosso meio o seu isolamento tem-se constituído em eventos muito raros^{9, 17, 25, 29, 33}. Em Belém do Pará, LOUREIRO *et alii*¹⁷, analisando a prevalência de enteropatógenos em 261 crianças com diarreia aguda, encontraram apenas uma cepa de *Yersinia enterocolitica*¹⁷. Em pesquisa realizada em São Paulo por SILVA²⁹ quando examinou 524 amostras de fezes, não

foi isolada nenhuma cepa desta enterobactéria.

Devido às dificuldades no emprego de meios seletivos e ao longo período exigido pelo crio-enriquecimento a 4°C, a tentativa do isolamento de *Yersinia enterocolitica* foi feita somente por semeadura direta, não tendo sido isolada nenhuma cepa.

Com relação à *Campylobacter*, diferentes autores^{10, 43} têm relatado que a incidência varia de 5 a 14% nos indivíduos com diarreia, e é menos de 1% em portadores assintomáticos. Em São Paulo, FERNANDEZ⁸ obteve uma percentagem de isolamento de 7,4% de casos diarreicos, 6,9% de casos normais, e 11,9% de casos com diarreia crônica. Em 1983, no Instituto Adolfo Lutz, somente 3% das coproculturas realizadas foram positivas para *Campylobacter jejuni*, correspondendo a aproximadamente 10% dos exames positivos para bactérias enteropatogênicas.

Dados anteriores obtidos em laboratório mostram que o problema das enterobactérias patogênicas vem sendo abordado desde 1951 até a presente data^{15, 21, 22, 23, 34, 35, 36, 37}. Comparando os resultados destes diferentes períodos^{20, 21, 23}, torna-se evidente que houve uma modificação na freqüência das diferentes enterobactérias patogênicas e de seus sorogrupos ou sorotipos, como também com relação à faixa etária. É importante ressaltar o enorme problema representado pela *S. typhimurium* que aparece como o enteropatógeno mais freqüente nos últimos anos, em todas as faixas etárias, fato este já assinalado em trabalhos anteriores neste Instituto^{20, 21, 22}.

Quanto às variações na incidência dos sorogrupos ou sorotipos de enterobactérias, cabe assinalar que com relação à *Shigella* verificou-se uma sensível mudança, pois esta bactéria, antes bastante freqüente no nosso meio (TAUNAY *et alii*^{34, 38}), deixou de ser o principal agente das gastroenterites.

Estes dados mostram que trabalhos desta natureza são de interesse para avaliar a situação epidemiológica das gastroenterites causadas por bactérias patogênicas em nosso meio e, eventualmente, permitir medidas profiláticas, no época em que já se estuda a possibilidade de utilizar a vacinação na prevenção destas infecções.

TABELA 1

Número e percentagem anual de positividade de coproculturas realizadas no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, no septênio 1977-1983, e enterobactérias isoladas

Coproculturas realizadas				Enterobactérias patogênicas									
Ano	N.º	Positivas		<i>E. coli</i> enteropatogênica		<i>E. coli</i> enteroinvasiva		<i>E. coli</i> enterotoxigênica		<i>Shigella</i> sp.		<i>Salmonella</i> sp.	
		N.º	%	N.º de cepas	%	N.º de cepas	%	N.º de cepas	%	N.º de cepas	%	N.º de cepas	%
1977	5.246	1.870	35,65	658	12,54	4	0,08	25	0,48	197	3,76	986	18,80
1978	3.507	1.038	29,60	374	10,66	3	0,09	15	0,43	151	4,31	495	14,11
1979	2.341	891	38,06	361	15,42	11	0,47	6	0,26	99	4,23	414	17,68
1980	2.794	1.080	38,65	366	13,10	25	0,89	10	0,36	125	4,47	554	19,83
1981	2.681	751	28,00	214	7,98	13	0,48	13	0,48	107	3,99	404	15,07
1982	1.344	258	19,20	90	6,70	2	0,15	12	0,89	32	2,38	122	9,08
1983	1.371	253	18,45	104	7,58	13	0,95	19	1,39	28	2,04	89	6,49
Total e percentagem	19.284	6.141	31,85	2.167	11,24	71	0,37	100	0,52	739	3,83	3.064	15,89

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEMÉ, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, L.K. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*; 44(2):161-178, 1984.

TABELA 2

Distribuição anual e percentagem dos principais sorotipos de *Salmonella* isolados de coproculturas realizadas no período de 1977-1983 no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Sorotipos	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		Total	
	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%
<i>S. typhimurium</i>	853	86,51	403	81,41	235	56,76	271	48,92	203	50,25	76	62,30	45	50,56	2.036	68,08
<i>S. agona</i>	55	5,58	41	8,28	133	32,12	244	44,05	155	38,37	19	15,57	23	25,84	670	21,87
<i>S. infantis</i>	13	1,32	9	1,82	6	1,45	3	0,54	10	2,47	8	6,56	9	10,11	58	1,89
<i>S. typhi</i>	13	1,32	4	0,81	14	3,38	7	1,26	6	1,49	1	0,82	—	0,00	45	1,47
<i>S. anatum</i>	19	1,93	11	2,22	1	0,24	1	0,18	—	0,00	—	0,00	—	0,00	32	1,05
<i>S. derby</i>	—	0,00	3	0,61	8	1,93	17	3,07	1	0,25	—	0,00	—	0,00	29	0,95
<i>S. I 4,12: — : —</i>	3	0,30	—	0,00	1	0,24	2	0,36	13	3,22	1	0,82	1	1,12	21	0,69
<i>S. panama</i>	1	0,10	6	1,21	2	0,49	1	0,18	3	0,74	1	0,82	—	0,00	14	0,46
<i>S. newport</i>	5	0,51	—	0,00	2	0,49	3	0,54	2	0,49	—	0,00	1	1,12	13	0,42
Outros sorotipos	24	2,43	18	3,64	12	2,90	5	0,90	11	2,72	16	13,11	10	11,25	96	3,13
Total e percentagem	986	100,00	495	100,00	414	100,00	554	100,00	404	100,00	122	100,00	89	100,00	3.064	100,00

(—) = Sorotipos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, I.R. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatógenicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 3

Número e percentagem anual dos sorotipos de *Shigella* isolados no período 1977-1983
no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Sorotipos	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		Total	
	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	15	7,61	6	3,97	4	4,04	1	0,80	2	1,87	—	0,00	—	0,00	28	3,79
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	1	0,51	—	0,00	—	0,00	—	0,00	—	0,00	—	0,00	—	0,00	1	0,13
<i>Shigella flexneri</i> 1	21	10,66	12	7,95	1	1,01	1	0,80	9	8,41	1	3,13	—	0,00	45	6,09
<i>Shigella flexneri</i> 2	66	33,50	68	45,03	20	20,20	26	20,80	23	21,50	11	34,37	10	35,71	224	30,31
<i>Shigella flexneri</i> 3	25	12,69	11	7,29	14	14,14	30	24,00	12	11,22	2	6,25	1	3,57	95	12,86
<i>Shigella flexneri</i> 4	15	7,61	2	1,32	15	15,15	16	12,80	9	8,41	6	18,75	3	10,72	66	8,93
<i>Shigella flexneri</i> 5	1	0,51	—	0,00	—	0,00	2	1,60	—	0,00	—	0,00	—	0,00	3	0,41
<i>Shigella flexneri</i> 6	9	4,57	16	10,60	12	12,12	10	8,00	5	4,67	1	3,13	2	7,14	55	7,44
<i>Shigella boydii</i> 5	1	0,51	—	0,00	2	2,02	—	0,00	—	0,00	—	0,00	—	0,00	3	0,41
<i>Shigella boydii</i> 9	—	0,00	—	0,00	—	0,00	1	0,80	—	0,00	—	0,00	—	0,00	1	0,13
<i>Shigella boydii</i> 10	3	1,52	—	0,00	—	0,00	—	0,00	—	0,00	—	0,00	—	0,00	3	0,41
<i>Shigella sonnei</i>	40	20,31	36	23,84	31	31,32	38	30,40	47	43,92	11	34,37	12	42,86	215	29,09
Total e percentagem	197	100,00	151	100,00	99	100,00	125	100,00	107	100,00	32	100,00	28	100,00	739	100,00

(—) = Sorotipos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CAIZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, L.K. & FESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatógenas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 4

Número e percentagem dos sorogrupos de *E. coli* enteropatogênica isolados de coproculturas no período 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Sorogrupos	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		Total	
	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%	N.º cepas	%
<i>E. coli</i> 0111	296	44,98	158	42,24	150	41,55	172	46,99	114	53,27	27	30,00	30	28,85	947	43,70
<i>E. coli</i> 0119	96	14,59	51	13,64	72	19,94	74	20,22	46	21,49	40	44,44	29	27,88	408	18,83
<i>E. coli</i> 086	74	11,25	62	16,58	43	11,91	36	9,84	23	10,75	4	4,44	4	3,85	246	11,35
<i>E. coli</i> 055	76	11,55	29	7,75	27	7,48	45	12,29	—	0,00	2	2,22	12	11,54	191	8,81
<i>E. coli</i> 0125	40	6,08	30	8,02	12	3,32	8	2,19	8	3,74	2	2,22	10	9,61	110	5,08
<i>E. coli</i> 0128	33	5,01	19	5,08	22	6,10	10	2,73	—	0,00	3	3,34	4	3,85	91	4,20
<i>E. coli</i> 026	14	2,13	12	3,21	22	6,10	7	1,91	12	5,61	5	5,56	6	5,77	78	3,60
<i>E. coli</i> 0127	14	2,13	12	3,21	9	2,49	8	2,19	6	2,80	6	6,67	7	6,73	62	2,86
<i>E. coli</i> 0126	15	2,28	1	0,27	4	1,11	6	1,64	5	2,34	1	1,11	—	0,00	32	1,48
<i>E. coli</i> 0142	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	2	1,92	2	0,09
Total e percentagem	658	100,00	374	100,00	361	100,00	366	100,00	214	100,00	90	100,00	104	100,00	2.167	100,00

(...) = Não pesquisada.

(—) = Sorotipos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, L.K. & PESSÓA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 5

Distribuição por faixa etária de sorotipos de Salmonella isolados de coproculturas no período 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Faixa etária Sorotipo	Faixa etária											SI*	Total	Porcentagem
	0 - 3 meses	3 - 6 meses	6 - 12 meses	1 - 5 anos	5 - 10 anos	10 - 15 anos	15 - 20 anos	20 - 30 anos	30 - 40 anos	> 40 anos				
<i>S. typhimurium</i>	617	684	422	187	18	6	11	18	5	9	109	2.086	68,08	
<i>S. agona</i>	194	251	134	46	2	—	2	6	1	3	31	670	21,87	
<i>S. infantis</i>	7	14	12	12	—	—	—	4	1	3	5	58	1,89	
<i>S. typhi</i>	1	—	2	5	9	6	3	3	9	6	1	45	1,47	
<i>S. anatum</i>	6	1	4	3	—	2	1	2	5	2	6	32	1,05	
<i>S. derby</i>	15	6	2	4	—	1	—	—	1	—	—	29	0,95	
<i>S. I 4,12: — : —</i>	5	12	2	1	1	—	—	—	—	—	—	21	0,69	
<i>S. panama</i>	—	—	4	2	1	1	—	3	1	—	—	14	0,46	
<i>S. newport</i>	2	2	5	2	—	—	—	1	—	—	1	13	0,43	
<i>S. minnesota</i>	3	3	1	1	—	—	—	—	—	1	—	9	0,30	
<i>S. bredeney</i>	—	2	1	1	1	—	—	1	—	1	1	8	0,26	
<i>S. ingauda</i>	—	—	1	—	1	—	—	1	1	2	1	8	0,26	
<i>S. I 4,5,12: i : —</i>	—	—	3	—	—	—	—	—	1	2	—	6	0,20	
<i>S. dublin</i>	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	5	0,17	
<i>S. I 6,7: — : —</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	1	4	0,13	
<i>S. oranienburg</i>	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	4	0,13	
<i>S. I 1,4,12: i : —</i>	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	0,13	
<i>S. muenchen</i>	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	3	0,10	
<i>S. enteritidis</i>	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	3	0,10	
<i>S. bovismorbificans</i>	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	3	0,10	
<i>S. saintpaul</i>	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,10	
<i>S. oslo</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	0,07	
<i>S. infantis</i> 014+	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	0,07	
<i>S. litchfield</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,07	
<i>S. reading</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	0,03	
<i>S. poona</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. I 9,12: — : —</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	0,03	
<i>S. cerro</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. coeln</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. newington</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. makiso</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. III 59: — : —</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. livingstone</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	0,03	
<i>S. madaba</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	0,03	
<i>S. san-diego</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. heidelberg</i>	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. thompson</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. glostrup</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. I 6,8: — : —</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	0,03	
<i>S. miami</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. I 9,12: — : 1,5</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. I 4,12: b : —</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0,03	
<i>S. I 6,7: — : 1,5</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. brandenburg</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	0,03	
<i>S. II sofia</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. london</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>S. senftenberg</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	
<i>Salmonella</i> sp. rugosa	2	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	7	0,23	
Total	861	984	602	274	39	19	19	45	28	30	163	3.064	100,00	
Porcentagem	28,10	32,12	19,65	8,94	1,27	0,62	0,62	1,47	0,91	0,98	5,32	100,00		

* SI = Sem idade determinada.

(—) = Sorotipos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, L.K. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatógenas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 6

Distribuição por faixa etária dos sorotipos de Shigella isolados de coproculturas no período 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Sorotipo \ Faixa etária	0 — 3 meses	3 — 6 meses	6 — 12 meses	1 — 5 anos	5 — 10 anos	10 — 15 anos	15 — 20 anos	20 — 30 anos	30 — 40 anos	> 40 anos	SI*	Total	Percentagem
A2	4	1	—	9	2	—	1	2	2	6	1	28	3,79
A9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,13
B1	2	9	9	8	6	—	1	4	3	1	2	45	6,09
B2	28	44	41	48	11	6	7	14	7	12	6	224	30,31
B3	15	24	16	18	3	1	2	9	2	3	2	95	12,86
B4	7	15	12	18	5	—	—	4	4	—	1	66	8,93
B5	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,41
B6	15	6	6	15	1	1	1	2	5	1	2	55	7,44
C5	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	3	0,41
C9	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	0,13
C10	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	3	0,41
D	27	26	26	81	13	3	4	8	3	8	16	215	29,09
Total	100	127	112	199	43	11	16	43	27	31	30	739	100,00
Percentagem	13,53	17,19	15,16	26,93	5,82	1,49	2,16	5,82	3,65	4,19	4,06	100,00	

*SI = Sem idade determinada.

(—) = Sorotipos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, L.K. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatógenicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 7

Distribuição por faixa etária dos sorogrupos de *Escherichia coli* enteropatogênica isolados se coproculturas no período 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Faixa etária Sorogrupo	0—3 meses	3—6 meses	6—12 meses	1—5 anos	5—10 anos	> 10 anos	SI*	Total	Perce- tagem
<i>E. coli</i> 0111	350	324	148	80	—	6	39	947	43,70
<i>E. coli</i> 0119	177	102	73	37	3	1	15	408	18,83
<i>E. coli</i> 086	108	67	33	30	2	2	4	246	11,35
<i>E. coli</i> 055	81	42	37	22	1	1	7	191	8,81
<i>E. coli</i> 0125	30	32	27	17	1	—	3	110	5,08
<i>E. coli</i> 0128	17	11	11	28	3	6	15	91	4,20
<i>E. coli</i> 026	14	16	24	16	6	—	2	78	3,60
<i>E. coli</i> 0127	9	8	15	20	2	2	6	62	2,86
<i>E. coli</i> 0126	2	7	7	10	1	4	1	32	1,48
<i>E. coli</i> 0142	—	—	—	—	2	—	—	2	0,09
Total	788	609	375	262	19	22	92	2.167	100,00
Percentagem	36,36	28,10	17,30	12,00	0,88	1,02	4,25	100,00	

*SI = Sem idade determinada.

(—) = Sorogrupos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CAIZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, I.K. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 8

Distribuição por faixa etária dos sorogrupos de *E. coli* enteroinvasiva isolados de coproculturas no período 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Faixa etária Sorogrupo	0—3 meses	3—6 meses	6—12 meses	1—5 anos	5—10 anos	10—15 anos	15—20 anos	20—30 anos	30—40 anos	> 40 anos	SI*	Total	Porcen- tagem
<i>E. coli</i> 028 ac	1	4	1	8	3	—	—	—	2	1	—	20	28,17
<i>E. coli</i> 0124	—	—	—	5	3	—	1	1	1	—	—	11	15,49
<i>E. coli</i> 0136	—	2	—	2	1	—	1	1	1	—	—	8	11,27
<i>E. coli</i> 0152	—	—	—	2	2	1	1	—	—	—	1	7	9,86
<i>E. coli</i> 029	—	3	—	2	—	—	—	—	—	1	—	6	8,45
<i>E. coli</i> 0143	—	—	—	2	1	—	1	1	—	—	—	5	7,04
<i>E. coli</i> 0144	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	2,82
<i>E. coli</i> 0167	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	2,82
<i>E. coli</i> enteroinvasiva**	1	—	—	1	3	1	2	1	—	1	—	10	14,08
Total	2	9	1	24	13	2	6	5	4	4	1	71	100,00
Porcentagem	2,82	12,68	1,41	33,80	18,31	2,82	8,45	7,04	5,63	5,63	1,41	100,00	

*SI = Sem idade determinada.

** = Sorogrupo não determinado.

(—) = Sorotipos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CAIZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, L.K. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatógenas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 9

Distribuição por faixa etária dos sorogrupos de *E. coli* enteroinvasiva isolados de coproculturas no período 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo

Faixa etária Sorogrupos	0—3 meses	3—6 meses	6—12 meses	1—5 anos	5—10 anos	10—15 anos	15—20 anos	20—30 anos	30—40 anos	> 40 anos	SI*	Total	Perce- tagem
<i>E. coli</i> 0128 ST+	24	16	9	4	2	—	—	—	—	—	3	58	58
<i>E. coli</i> 063 ST+	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
<i>E. coli</i> **ST+	17	4	5	12	—	—	1	—	—	—	1	40	40
Total	42	21	14	16	2	—	1	—	—	—	4	100	100
Porcentagem	42	21	14	16	2	—	1	—	—	—	4	100	

* SI = Sem idade determinada.

** = Sorogrupo não determinado.

(—) = Sorogrupos não encontrados.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, AM.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-
HARA, L.K. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas
realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São
Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKAHARA, L.K. & PESSÓA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

TABELA 10

Associações de enterobactérias patogênicas identificadas em casos de infecções mistas, durante o ano de 1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo^()*

Associações de enterobactérias			Idade dos pacientes
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0111 <i>E. coli</i> 086	1 mês
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0111	1 mês
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0111	17 dias
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0111	2 meses
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0111	4 meses
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0119	6 meses
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0119	1 mês
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>E. coli</i> 0125	6 meses
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>Shigella flexneri</i> 2	5 meses
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>Shigella flexneri</i> 2	8 meses
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>Shigella sonnei</i>	5 meses
<i>S. typhimurium</i>	+	<i>S. agona</i>	4 meses
<i>S. agona</i>	+	<i>E. coli</i> 0119	RN(****)
<i>S. agona</i>	+	<i>E. coli</i> ST+(**)	3 meses
<i>S. infantis</i>	+	<i>E. coli</i> 0128 ST+	18 dias
<i>S. infantis</i>	+	<i>E. coli</i> 0119	3 meses
<i>S. infantis</i>	+	<i>E. coli</i> ST+	SI(*****)
<i>S. minnesota</i>	+	<i>E. coli</i> ST+	3 meses
<i>S. saintpaul</i>	+	<i>E. coli</i> 0127	5 meses
<i>S. inganda</i>	+	<i>Shigella flexneri</i> 4	7 anos
<i>Shigella sonnei</i>	+	<i>E. coli</i> ST+	2 anos
<i>Shigella flexneri</i> 4	+	<i>E. coli</i> 0128 ST—(***)	2 anos
<i>Shigella flexneri</i> 2	+	<i>E. coli</i> 0119	25 dias
<i>Shigella flexneri</i> 3	+	<i>E. coli</i> 0125	2 meses
<i>E. coli</i> 0111	+	<i>E. coli</i> 0119	12 dias
<i>E. coli</i> 055	+	<i>E. coli</i> 0125	16 dias
<i>E. coli</i> 0119	+	<i>E. coli</i> 026	6 meses
<i>E. coli</i> 028ac	+	<i>E. coli</i> 0124	1 ano

(*) As tabelas correspondentes à ocorrência de associações de infecções do período 1987-1982 estão publicadas em artigo anterior²².

(**) ST+ = Enterotoxina termoestável positiva.

(***) ST— = Enterotoxina termoestável negativa.

(****) RN = Recém-nascido.

(*****) SI = Sem idade determinada.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKA-HARA, L.K. & PESSOA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatógenicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

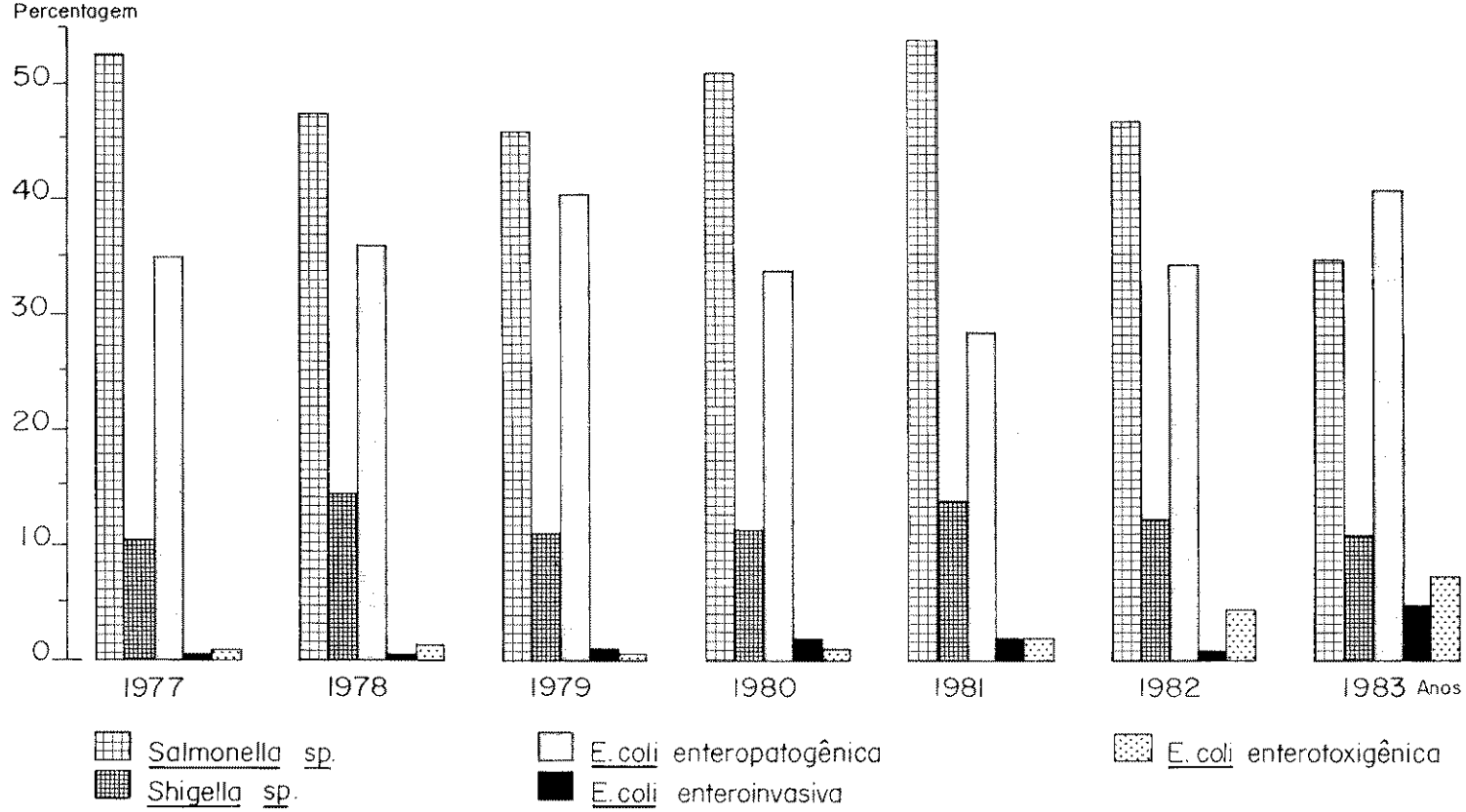


FIGURA — Porcentagem anual de cepas de *Salmonella*, *Shigella* sp. e *Escherichia coli* enteropatogênica, enteroinvasiva e enterotoxigênica isoladas das amostras positivas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKAHARA, L.K. & PESSÓA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

RIALA6/587

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKAHARA, L.K. & PESSÓA, G.V.A. — Isolation of enteropathogenic bacteria from feces collected between 1977 and 1983 in São Paulo, Brazil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

ABSTRACT: A study is made of the 19,284 bacterial cultures of stools which were conducted at the Central Public Health Laboratory of the State of São Paulo, Brazil, between 1977 and 1983. The positive specimens amounted 31.85% and were composed of 15.89% containing *Salmonella* sp., 12.13% with the classic enteropathogenic, enteroinvasive, enterotoxigenic *Escherichia coli*, and 3.83% with *Shigella* sp. In 11.07% of the positive specimens, more than one enteropathogenic bacteria were isolated. Of the specimens yielding *Salmonella* sp., 89.95% corresponded to *S. typhimurium* or *S. agona*. The more frequent serotypes of the classic enteropathogenic *E. coli* were 0111 and 0119. Among the enteroinvasive *E. coli*, the most frequent serotypes were 028ac, 0124 and 0136. More than 50% of the enterotoxigenic *E. coli* belonged to serotype 0128 and about 35% of all toxigenic isolates had the colonization factor CFA/I or CFA/II. Similarly to what has been found in other countries, more than 95% of *Shigella* strains belonged to *S. flexneri* and *S. sonnei*. *Salmonella*, *Shigella* and *E. coli* are the most frequent agents of gastroenteritis in São Paulo. The longest interval without isolation of *Yersinia enterocolitica* was one year while *Campylobacter jejuni* was isolated in 1982 and 1983.

DESCRIPTORS: feces, content of enteropathogenic bacteria; enteropathogenic bacteria, isolation from feces; *Salmonella* sp.; *Escherichia coli*; *Shigella* sp.; *Yersinia enterocolitica*; *Campylobacter jejuni*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRAY, J. — Isolation of antigenically homogeneous strains of *Bact. coli neapolitanum* from summer diarrhoea of infants. *J. Pathol. Bacteriol.*, 57:239-47, 1945.
2. BURGESS, M.N.; BYWATER, R.J.; COWLEY, C.M.; MULLAN, N.A. & NEWSOME, P.M. — Biological evaluation of a methanol-soluble heat-stable *Escherichia coli* enterotoxin in infant mice, pigs, rabbits, and calves. *Infect. Immun.*, 21: 526-31, 1978.
3. CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; FERNANDES, S.A. & PESSÓA, G.V.A. — Sorotipos de *Salmonella* identificados no período de 1977-1983, no Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44: 1-18, 1984.
4. DEAN, A.G.; CHING, Y.C.; WILLIAMS, R.G. & HARDEN, L.B. — Test for *Escherichia coli* enterotoxin using infant mice: application in a study of diarrhea in children in Honolulu. *J. infect. Dis.*, 125: 407-11, 1972.
5. EDWARDS, P.R. & EWING, W.H. — *Identification of enterobacteriaceae*. 3rd ed. Minneapolis, Burgess, 1972. 362 p.
6. EVANS, D.G. & EVANS, D.J., Jr. — New surface-associated heat-labile colonization factor antigen (CFA/II) produced by enterotoxigenic *Escherichia coli* of serogroups 06 and 08. *Infect. Immun.*, 21: 638-47, 1978.
7. EVANS, D.G.; EVANS, D.J., Jr. & TJOA, W. — Hemagglutination of human group A erythrocytes by enterotoxigenic *Escherichia coli* isolated from adults with diarrhea: correlation with colonization factor. *Infect. Immun.*, 18:330-7, 1977.
8. FERNANDEZ, H. — *Espécies termófilas de Campylobacter: aspectos bacteriológicos, epidemiológicos e patogênicos*. São Paulo, 1983. 144 p. [Tese — Escola Paulista de Medicina]
9. FONTES, C.F.; TOLEDO, M.R.F.; REIS, M.H.L.; MURAHOVSKI, J. & TRABULSI, L.R. — Isolamento de uma amostra de *Yersinia enterocolitica* das fezes de uma criança na cidade de São Paulo. *Rev. Microbiol.*, 9:167-8, 1978.
10. GLASS, R.I.; STOLL, B.J.; HUQ, M.I.; STRUELENS, M.J.; BLASER, M. & KIBRIYA, K.M. — Epidemiologic and clinical features of endemic *Campylobacter jejuni* infection in Bangladesh. *J. infect. Dis.*, 148:292-6, 1983.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKAHARA, L.K. & PESSÓA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

11. GORBACH, S.L.; KEAN, B.H.; EVANS, D.G.; EVANS, D.J., Jr. & BESSUDO, D. — Traveller's diarrhoea and toxigenic *Escherichia coli*. *New Engl. J. Med.*, 292: 933-5, 1975.
12. GROSS, R.J.; THOMAS, L.V.; CHEASTY, T.; DAY, N.P.; ROWE, B.; TOLEDO, M.R.F. & TRABULSI, L.R. — Enterotoxigenic and enteroinvasive *Escherichia coli* strains belonging to a new O group, 0167. *J. clin. Microbiol.*, 17:521-3, 1983.
13. GUERRANT, R.L.; MOORE, R.; KIRSCHENFELD, B. & SANDE, M.A. — Role of enterotoxigenic and invasive bacteria in acute diarrhoea of childhood. *New Engl. J. Med.*, 293:567-73, 1975.
14. GYLES, C.; SO, M. & FALKOW, S. — The enterotoxin plasmids of *Escherichia coli*. *J. infect. Dis.*, 130:40-49, 1974.
15. KANO, E.; PEIXOTO, E.S.; GONÇALVES, L.M.; CALZADA, C.T. & PESSÓA, G.V.A. — Isolamento de *Escherichia coli* invasora, em São Paulo, no período de janeiro de 1978 a dezembro de 1980. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 41:37-41, 1981.
16. LEVINE, M.M. — Conceptos tradicionales sobre diarrea aguda: viejos y nuevos agentes y agentes equivocados. *GEN*, Caracas, 36:9-11, 1982.
17. LOUREIRO, E.C.B.; LINS, Z.C.; LINHARES, A.C.; MONÇÃO, H.C.; GABBY, Y.B.; ARAÚJO, V.L. & SERRUYA, A.C. — Prevalência de bactérias enteropatogênicas e rotavírus associados a diarréia infantil em Belém, Pará. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE MICROBIOLOGIA, 9.º, e CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 12.º, São Paulo, 1983. p. 135. [Resumo 107]
18. MAGALHÃES, M.; ANDRADE, M.A. & SILVA, G.P. — Simple and inexpensive method for culturing *Campylobacter fetus* subsp. *jejuni*. *Rev. Microbiol.*, 13:124-5, 1982.
19. OGAWA, W.; NAKAMURA, A. & SAKAZAKI, R. — Pathogenic properties of "enteropathogenic" *Escherichia coli* from diarrhoeal children and adults. *Jpn. J. med. Sci. Biol.*, 21:333-49, 1968.
20. PESSÓA, G.V.A.; CALZADA, C.T.; IRINO, K.; NEME, S.N.; KANO, E.; DIAS, A.M.G. & BRANDILEONE, M.C.C. — *Salmonella typhimurium* fermentadora tardia da lactose. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 43:89-95, 1983.
21. PESSÓA, G.V.A.; CALZADA, C.T.; PEIXOTO, E.S.; MELLES, C.E.A.; KANO, E.; RASKIN, M.; SIMONSEN, V. & IRINO, K. — Ocorrência de bactérias enteropatogênicas em São Paulo no septênio 1970-76. III — Sorotipos de *Shigella* e de *Escherichia coli* da gastroenterite infantil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38:129-39, 1978.
22. PESSÓA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; NEME, S.N.; SIMONSEN, V. & VAZ, T.M.I. — Ocorrência de infecções entéricas múltiplas por enterobactérias patogênicas, no município de São Paulo, no sextênio 1977-1982. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 43: 97-103, 1983.
23. PESSÓA, G.V.A.; IRINO, K.; CALZADA, C.T.; MELLES, C.E.A. & KANO, E. — Ocorrência de bactérias enteropatogênicas em São Paulo no septênio 1970-1976. I — Sorotipos de *Salmonella* isolados e identificados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38:87-105, 1978.
24. PESSÓA, G.V.A. & SILVA, E.A.M. — Milieu pour l'identification présumptive rapide des entérobactéries, des *Aeromonas* et des vibrions. *Ann. Microbiol.*, Paris, 125 A: 341-7, 1974.
25. PIZZOLITTO, A.C.; FALCÃO, D.P.; SHIMIZU, M.T.; GALVÃO, S.H.M. & GERALDINI, W. — The first isolation of human *Yersinia enterocolitica* in Brazil. Case report. *Contrib. Microbiol. Immunol.*, 5: 169-73, 1979.
26. SACK, R.B.; GORBACH, S.L.; BANWELL, J.G.; JACOBS, B.; CHATTERJEE, B.D. & MITRA, R.C. — Enterotoxigenic *Escherichia coli* isolated from patients with severe cholera-like disease. *J. infect. Dis.*, 123:378-85, 1971.
27. SAKAZAKI, R.; TAMURA, K. & SAITO, M. — Enteropathogenic *Escherichia coli* associated with diarrhea in children and adults. *Jpn. J. med. Sci. Biol.*, 20:387-99, 1967.
28. SERENY, B. — Experimental *Shigella* keratoconjunctivitis. A preliminar report. *Acta Microbiol. Acad. Sci. Hung.*, 2:293-6, 1955.
29. SILVA, L.A. — Pesquisa de *Yersinia enterocolitica* em fezes de diarréicos e não diarréicos no município de São Paulo. São Paulo, 1982. 72 p. [Dissertação de mestrado — Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo]
30. SILVA, R.M.; TOLEDO, M.R.F. & TRABULSI, L.R. — Biochemical and cultural characteristics of *Escherichia coli*. *J. clin. Microbiol.*, 11:441-4, 1980.
31. SMITH, H.W. & HALLS, S. — Studies on *Escherichia coli* enterotoxin. *J. Pathol. Bacteriol.*, 93:531-43, 1967.
32. SKIRROW, M.B. & BENJAMIN, J. — '1001' *Campylobacter*: cultural characteristics of intestinal campylobacters from man and animals. *J. Hyg. Camb.*, 85:427-42, 1980.
33. STUMPF, M.; RICCIARDI, I.D.; OLIVEIRA, N.; SABRA, A. & BERNHOEFT, M. — *Yersinia enterocolitica* as a cause of infantile diarrhoea in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev. bras. Pesq. Med. Biol.*, 11: 383-4, 1978.

IRINO, K.; KANO, E.; DIAS, A.M.G.; CALZADA, C.T.; NEME, S.N.; FERNANDES, S.A.; NAKAHARA, L.K. & PESSÓA, G.V.A. — Isolamento de bactérias enteropatogênicas de coproculturas realizadas durante o período 1977-1983 na Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 44(2):161-178, 1984.

34. TAUNAY, A.E. — Bacteriologia das shigeloses. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 11:49-102, 1951.
35. TAUNAY, A.E.; BICUDO, J.C.S.; CORRÊA, A. & PEIXOTO, E.S. — Estudo bacteriológico da diarreia do recém-nascido. *Hospital*, Rio de J., 49:625-34, 1956.
36. TAUNAY, A.E.; MARTINS, H.; TOPOROWSKI, J.; TOLEDO, L.A. & PEIXOTO, E.S. — Investigações laboratoriais sobre a enterite infantil por *E. coli* G.E.I. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 18:45-81, 1958.
37. TAUNAY, A.E.; NOVAES, J.R.C. & PESSÓA, G.V.A. — Infecções por enterobactérias no município de São Paulo. Provável disseminação por via aérea. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 31:113-6, 1971.
38. TAUNAY, A.E.; PONTES, J.F.; PRATO, E. & PEIXOTO, E.S. — Shigeloses: comparação dos métodos de colheita das fezes no diagnóstico bacteriológico das enterocolites crônicas. Aglutininas e coproaglutininas na enterocolite crônica. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 16:37-61, 1956.
39. THOMAS, L.V.; CRAVIOTO, A.; SCOTLAND, S.M. & ROWE, B. — New fimbrial antigenic type (E8775) that may represent a colonization factor in enterotoxigenic *Escherichia coli* in humans. *Infect. Immunol.*, 35:1119-24, 1982.
40. WEISSFELD, A.S. & SONNERWIRTH, A.C. — Rapid isolation of *Yersinia* sp. from feces. *J. clin. Microbiol.*, 15:508-10, 1982.
41. WHO SCIENTIFIC WORKING GROUP (ON EPIDEMIOLOGY AND ETIOLOGY OF THE CDD) — Enteric infections due to *Campylobacter*, *Yersinia*, *Salmonella*, and *Shigella*. *Bull. WHO*, 58:23-36, 1980.
42. WHO SCIENTIFIC WORKING GROUP (ON EPIDEMIOLOGY AND ETIOLOGY OF THE CDD) — *Escherichia coli* diarrhoea. *Bull. WHO*, 58:519-37, 1980.

Recebido para publicação em 3 de abril de 1984.