

DIARRÉIAS INFANTIS EM GOIÂNIA DURANTE O VERÃO DE 1970 ESTUDO BACTERIOLÓGICO DE 400 CASOS *

CLEÔMENES REIS ** e MARIA APARECIDA MUNIZ ***

RESUMO

Os autores estudaram a prevalência de enterobactérias em Goiânia, durante o verão de 1970, nas fezes de 400 crianças de 1 mês a 10 anos de idade, atendidas em 2 Hospitais, com diarréia aguda, com perturbações digestivas e sinais de infecção.

A freqüência mais elevada foi de colibacilos (42,6%).

Índices também elevados foram encontrados nas infecções pelas bactérias dos gêneros *Proteus*, *Klebsiella* e *Shigella*.

O grande número de *E. Coli* enteropatogênica foi constatada sorologicamente, havendo predominância de amostras 0 111 B 4, 055 B 5, 0 26 B 6, e 0 126 B 16.

Em todos os casos foram feitos testes de sensibilidade a 15 drogas antimicrobianas.

O ácido nalidíxico, a gentamicina e a ampicilina mostraram maior eficácia, "in vitro", contra tôdas as enterobactérias isoladas que outros 12 agentes antibacterianos utilizados.

INTRODUÇÃO

Até hoje não se conhecia uma publicação sôbre os microorganismos das diarréias infantis em nossa região, embora seja alto o índice

* Trabalho realizado no Instituto de Patologia Tropical da Universidade Federal de Goiás (Diretor: Dr. William Barbosa) e apresentado no III Congresso Brasileiro de Microbiologia, julho de 1971, Belo Horizonte.

** Professor Titular do Departamento de Microbiologia do I.P.T. da U.F.Go.

*** Professor Assistente de Microbiologia do I.P.T. da U.F.Go.

de infecções entéricas, principalmente no verão, quando o calor favorece este tipo de infecção (13).

A elevada morbidade e as taxas ainda altas de óbitos devidos à diarreia em crianças, principalmente nas de tenra idade, são motivos de preocupação dos médicos sanitaristas.

Muitas vezes não é possível estabelecer o agente causal das diarreias, se bactérias ou vírus (17).

Admite-se que a diarreia de etiologia bacteriana seja a mais frequente.

O conhecimento das causas das infecções entéricas evidencia a importância de certos membros de bacilos tifóides e grupos de bacilos disentéricos como responsáveis pelas infecções.

As diarreias devidas às enterobactérias são citadas até mesmo em surtos epidêmicos (1, 2, 3, 4, 12, 14, 15, 19, 20).

A frequência dos agentes infecciosos responsáveis por distúrbios diarreicos varia segundo numerosos fatores, tais como: o tipo da população estudada, clima, localidade, além dos métodos empregados. A eficácia do tratamento e a suscetibilidade bacteriana às drogas são descritas em diversos trabalhos (2, 7, 16, 18, 21, 22), não havendo, todavia, nenhum trabalho local a esse respeito.

MATERIAL E MÉTODOS

O material constou de 400 amostras de fezes líquidas ou semi-líquidas provenientes do Hospital e Pronto Socorro Infantil de Goiânia e Centro de Hidratação da Organização de Saúde do Estado de Goiás, de crianças ali atendidas.

Métodos — As fezes eram colhidas em 10 ml. de salina estéril ou pela técnica de Ferris e Fortune (9) e logo após inoculadas em caldo selenito por 24 horas, em estufa a 37°C. Seguiu-se a semeadura em meio de McConkey e ágar SS (Oxoid). As colônias eram sempre repicadas em tríplex açúcar ferro de Kumwiede, e a bioquímica realizada com as provas de Indol, Vermelho de metila, m. Voges e Proskauer, Citrato Simmons, gás em Glicose, Lactose, Sacarose, Manitol, além das provas de motilidade (em ágar semi-sólido) e Nitrato (para redução do mesmo).

A leitura do comportamento bacteriano feita em tríplex açúcar-ferro e fermentação dos carboidratos com 24 horas, enquanto que a leitura do IMViC era sempre realizada com 48 horas.

Para a classificação sorológica das bactérias isoladas e identificadas foram utilizados os sêros específicos do Instituto Adolfo Lutz.

Sêros anti-Salmonellas, polivalente somático "O", e polivalente flagelar "H", antígenos de Salmonella typhi, somático e flagelar, antígeno de Salmonella paratyphi, A, B, C. Sêros anti-Shigellas (grupos dysenteriae, flexneri, boydii e sonnei). Sêros anti-Alkalescens-dispar, e anti Escherichia coli, polivalentes 1, 2, 3, e monovalentes para E. coli 0111: B4, 0 55 B 5, 0 26: B6, 0 127: B 8, 0 86: B 7 e 0 126: B16.

Para o grupo Proteus a classificação se baseou apenas nas provas bioquímicas.

Os antibiogramas foram realizados pelo método dos discos de papel de filtro. Os discos de antibióticos foram preparados no Laboratório do Instituto de Patologia Tropical, obedecendo as técnicas de diluição, diâmetro e concentração prescritas por Grove e Randal (11), Bauer (5), Bieringler e Miale (6), respectivamente.

As drogas e as concentrações utilizadas na experiência foram:

Ácido nalidíxico (Wintomylon — Wintrop)	30 mcg.
Aminosidina, sulfato de (Gabromicina — Farmitália) . .	30 mcg.
Ampicilina (Amplacilina — Fontoura-Wyeth)	30 mcg.
Cefaloridina (Cefaloridina-Lilly)	30 mcg.
Cefalotina (Keflin- Lilly)	30 mcg.
Cloranfenicol (Quemimetina suc. — Carlo Erba)	30 mcg.
Eritromicina (Ilosone — Lilly)	30 mcg.
Estreptomicina (Estreptomicina — Fontoura — Wieth)	30 mcg.
Furoxona (Furoxona — Eaton)	60 mcg.
Kanamicina (Kantrex — Laborterápica Bristol)	30 mcg.
Gentamicina (Garamicina — Schering)	10 mcg.
Novobiocina (Albamicina — Upjohn)	30 mcg.
Rifampicina (Rifaldin — Lepetit)	30 mcg.
Sigmamicina (Sigmamicina — Pfizer)	15 mcg.
Terramicina (Terramicina — Pfizer)	30 mcg.

As leituras dos antibiogramas foram baseadas apenas em sensibilidade e resistência, pela técnica de Goslings (10).

RESULTADOS

Conforme se observa nas figuras seguintes (Quadro 1 e 2), a frequência de diarreias quanto ao sexo, não mostrou diferenças significativas. Em 400 casos de crianças com diarreia aguda foram encontradas 499 amostras bacterianas. Dêstes 400 pequenos pacientes, 218 eram do sexo masculino e 182 do sexo feminino.

Quanto à idade, a incidência foi bem mais elevada entre 1 mês e 2 anos de vida. Não foram atendidos na ocasião (entre outubro de 1970 a fevereiro de 1971), nos nossos casos, pacientes com menos de 1 mês de idade.

Das 499 amostras bacterianas isoladas 213 eram pertencentes ao grupo coli. Entre as 213 amostras de *E. coli*, foram identificadas sorologicamente 99 amostras O 111; B 4, 61 amostras O 55; B 5, 30 amostras O 126:B 6, e 8 amostras O 26:B6. Em alguns casos de diarreia grave foram isoladas 15 amostras de *E. coli* não grupadas sorologicamente. A êstes se seguiram com frequência também elevada os microorganismos do grupo *Proteus*, *Klebsiella* e *Shigella*.

Entre as bactérias do gênero *Proteus* houve predominância de *P. vulgaris*, e *P. mirabilis*.

Foram isoladas 30 amostras de *Shigella flexneri*, 28 de *Shigella sonnei* e 2 de *S. dysenteriae*. Não foram encontradas *S. boydii*.

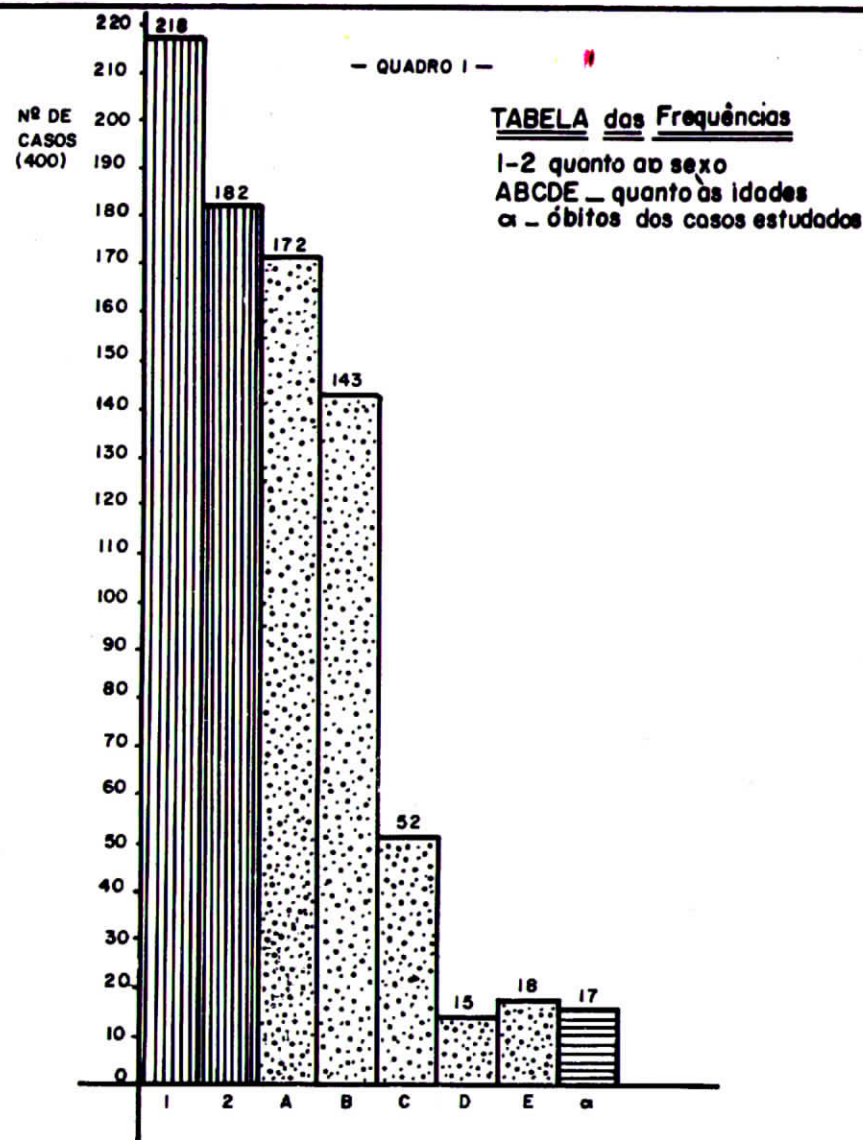
Nos testes de sensibilidade aos antibióticos e quimioterápicos, incluídos também nas tabelas dos principais grupos bacterianos isolados (em número e importância microbiológica) encontramos para as 15 drogas, índices diversos. (Quadros 3, 4, 5, 6, e 7).

Para os colibacilos, a maior eficiência "in vitro" foi verificada para o ácido nalidíxico, ampicilina e gentamicina.

Para as bactérias do gênero *Klebsiella*, Gentamicina, ampicilina e ácido nalidíxico (ordem inversa a do caso anterior).

Êstes mesmos antimicrobianos em ordem diferente foram eficientes contra *Shigella* e *Proteus*.

Embora o número de *Salmonellas* tenha sido relativamente pequeno para os testes de sensibilidade às drogas, 16 amostras, a cefalotina, a gentamicina e a ampicilina demonstraram "in vitro" maior eficiência que o cloranfenicol.



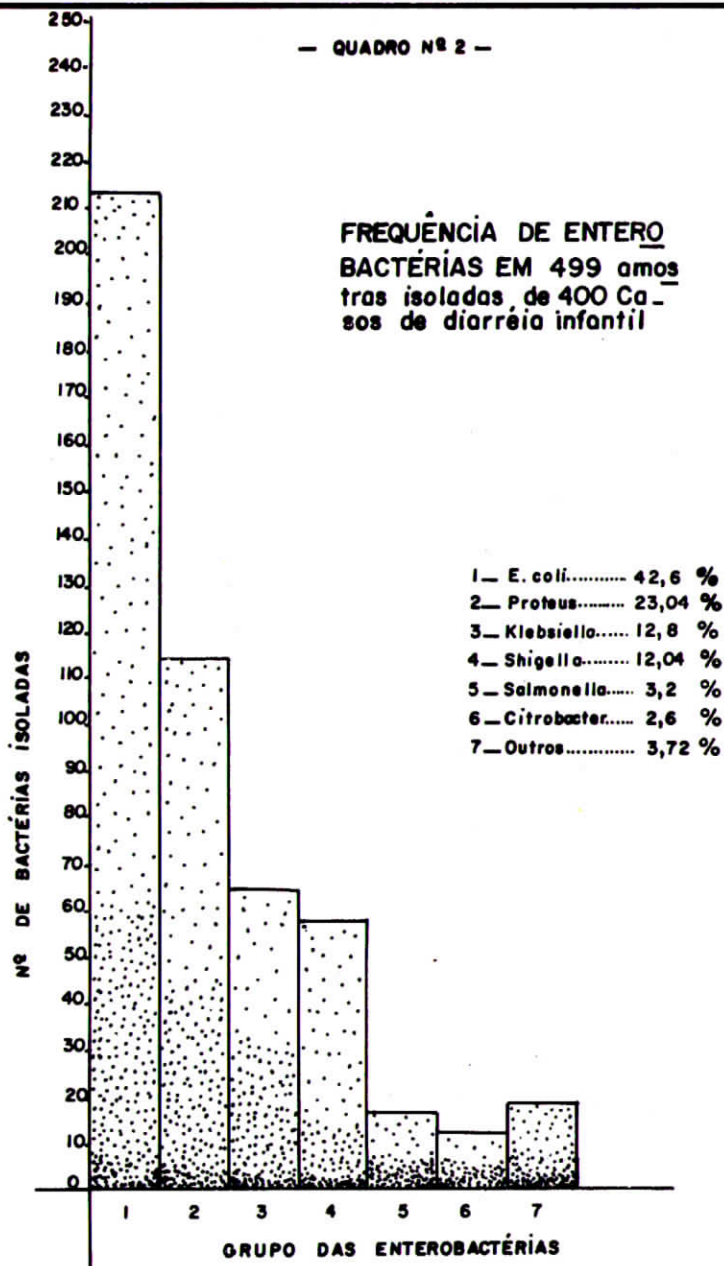
(1,2) — Frequência Quanto ao Sexo: Masculino (1) = 218 casos
Feminino (2) = 182 "

(A,B,C,D,E) — Frequência das desidratações quanto à idade: De 1 mês a 1 ano (A);
De 1 a 2 anos (B); De 2 a 4 anos (C); De 4 a 6 anos (D);
Maiores de 6 anos (E).

(α) — Índice de Óbitos por desidratação nos casos estudados = 17(4,22%)

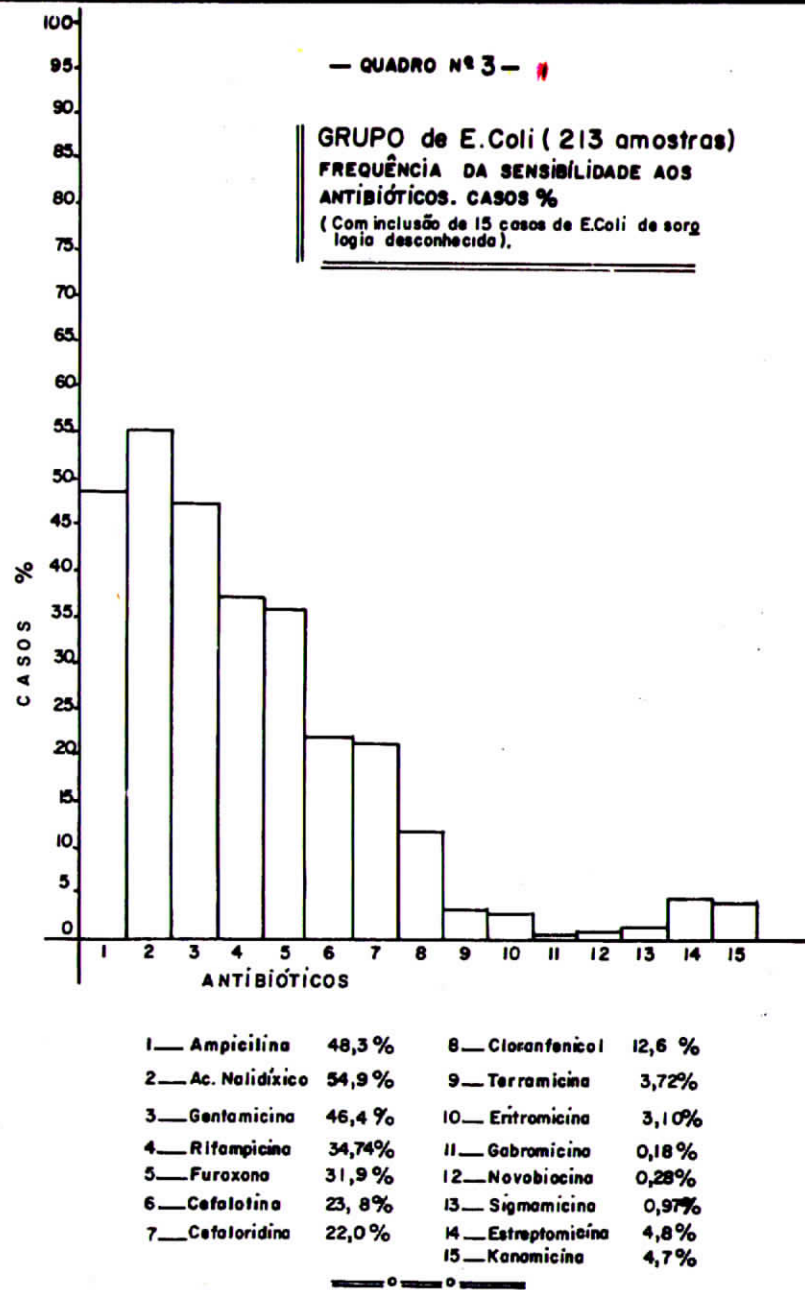
— QUADRO Nº 2 —

FREQUÊNCIA DE ENTERO
BACTÉRIAS EM 499 amo-
stras isoladas de 400 Ca-
sos de diarreia infantil



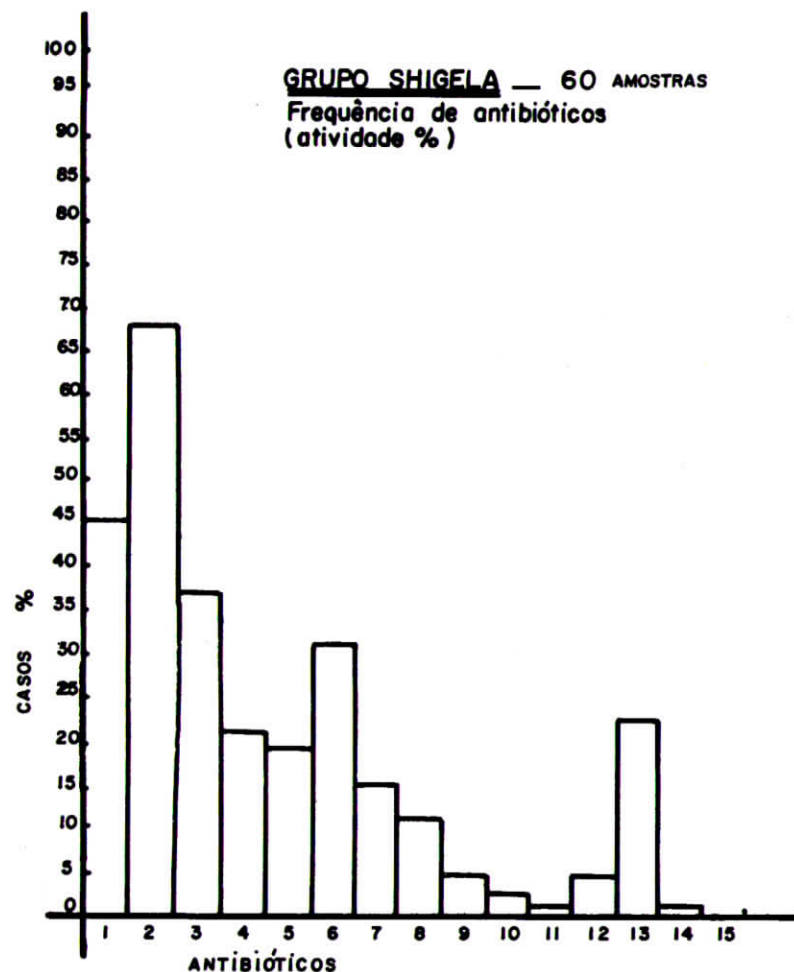
— QUADRO Nº 3 —

GRUPO de E.Coli (213 amostras)
FREQUÊNCIA DA SENSIBILIDADE AOS
ANTIBIÓTICOS. CASOS %
(Com inclusão de 15 casos de E.Coli de sorg
logio desconhecido).



— QUADRO Nº 4 —

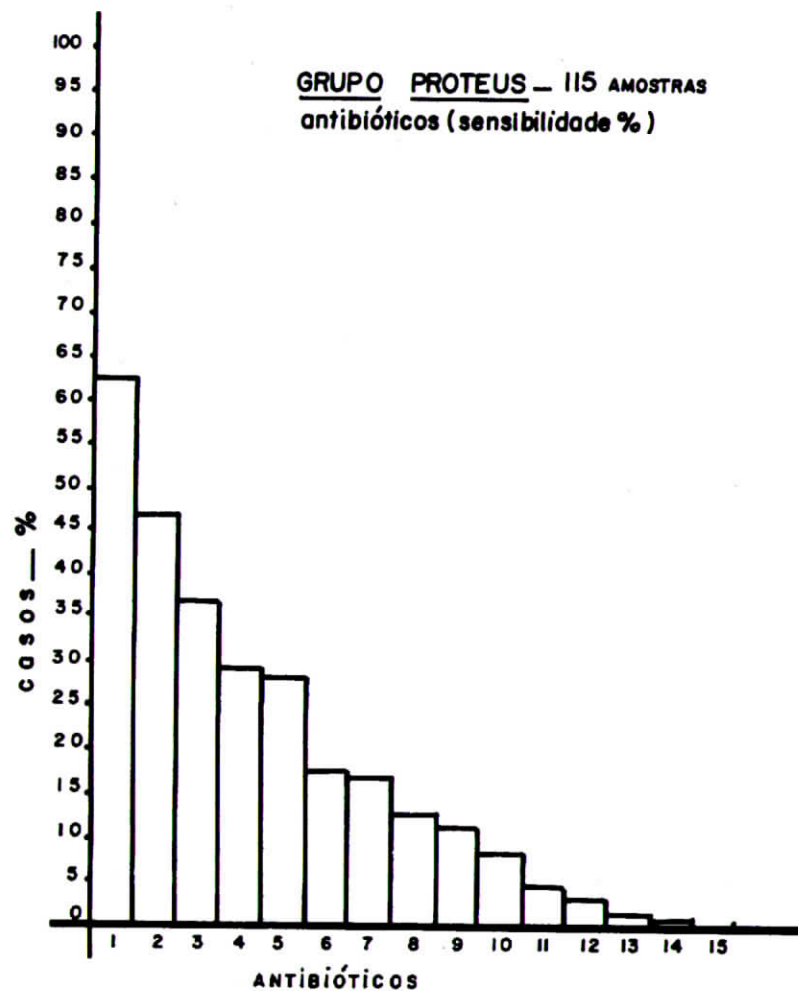
GRUPO SHIGELA — 60 AMOSTRAS
 Frequência de antibióticos
 (atividade %)



1 — AMPICILINA	45,0 %	8 — CEFALORIDINA	10,0 %
2 — Ac. NALIDÍXICO	66,8 %	9 — TERRAMICINA	5,0 %
3 — GENTAMICINA	33,3 %	10 — ESTREPTOMICINA	2,5 %
4 — RIFAMPICINA	20,0 %	11 — GABROMICINA	1,0 %
5 — FUROXONA	18,0 %	12 — NOVOBIOCINA	5,0 %
6 — CEFALOTINA	30,0 %	13 — KANAMICINA	23,3 %
7 — CLORANFENICOL	15,0 %	14 — SIGMAMICINA	1,0 %
		15 — ERITROMICINA	0,0 %

— QUADRO Nº 5 —

GRUPO PROTEUS — 115 AMOSTRAS
 antibióticos (sensibilidade %)

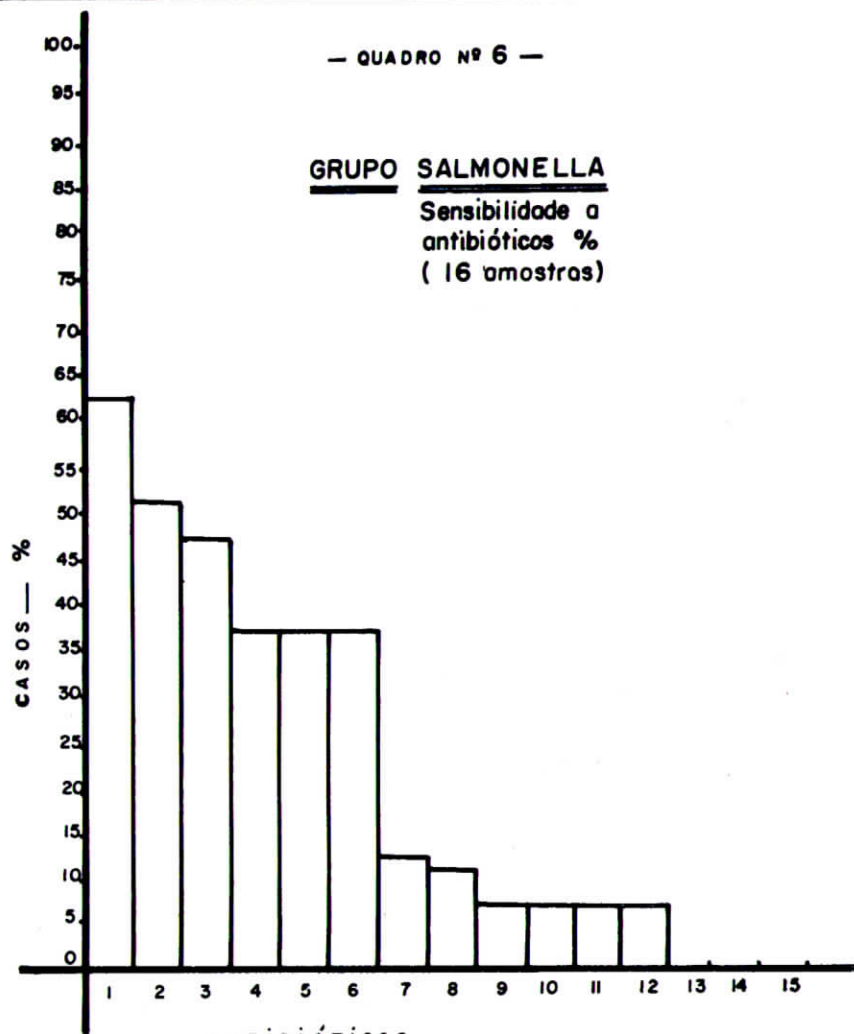


1 — GENTAMICINA.....	62,6 %	8 — CEFALORIDINA.....	13,0 %
2 — AC. NALIDÍXICO.....	46,0 %	9 — ESTREPTOMICINA.....	11,3 %
3 — RIFAMPICINA.....	32,1 %	10 — TERRAMICINA.....	8,15 %
4 — AMPICILINA.....	29,4 %	11 — KANAMICINA.....	4,8 %
5 — CLORANFENICOL.....	28,2 %	12 — ERITROMICINA.....	2,4 %
6 — FUROXONA.....	17,3 %	13 — SIGMAMICINA.....	1,6 %
7 — CEFALOTINA.....	17,3 %	14 — NOVOBIOCINA.....	0,8 %
		15 — GABROMICINA.....	0

— QUADRO Nº 6 —

GRUPO SALMONELLA

Sensibilidade a
antibióticos %
(16 amostras)

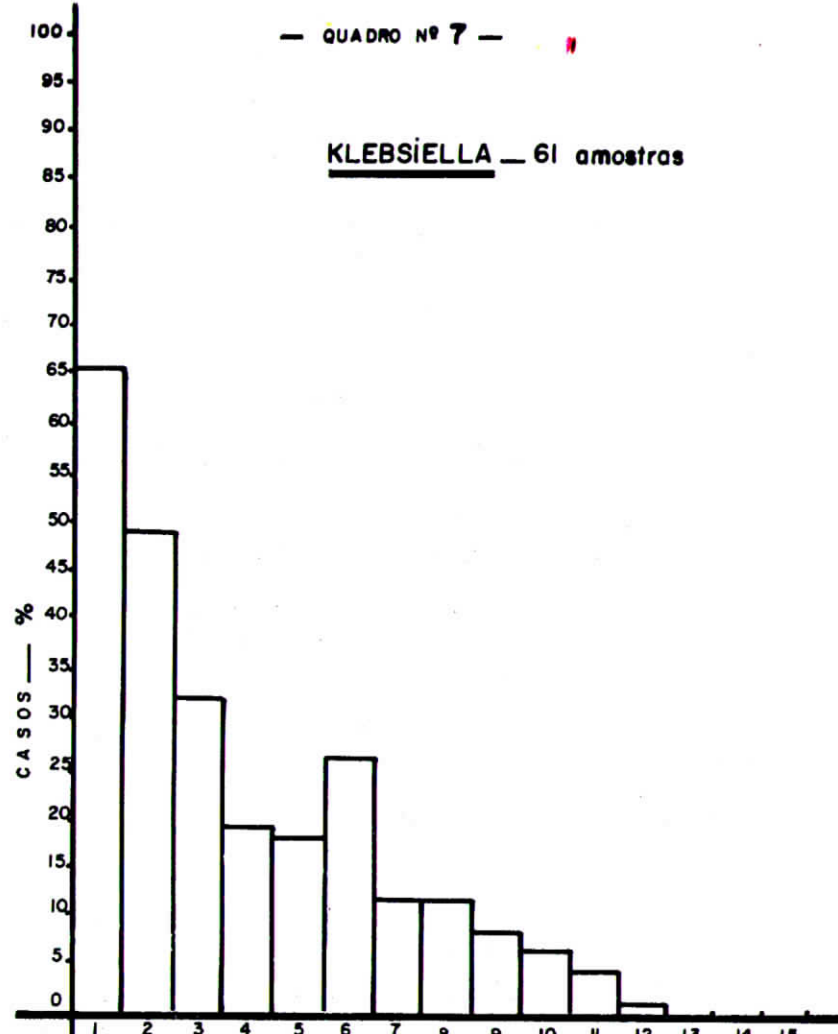


ANTIBIÓTICOS

1 — CEFALOTINA	63,4 %	9 — SIGMAMICINA	7,1 %
2 — GENTAMICINA	51,2 %	10 — KANAMICINA	7,1 %
3 — AMPICILINA	43,6 %	11 — NOVOBIOCINA	7,1 %
4 — RIFAMPICINA	36,4 %	12 — TERRAMICINA	7,1 %
5 — CEFALORIDINA	36,4 %	13 — ESTREPTOMICINA	0,0 %
6 — CLORANFENICOL	36,4 %	14 — ERITROMICINA	0,0 %
7 — FUROXONA	12,4 %	15 — GABROMICINA	0,0 %
8 — AC. NALIDÍXICO	11,4 %		

— QUADRO Nº 7 —

KLEBSIELLA — 61 amostras



ANTIBIÓTICOS

1 — GENTAMICINA	65,5 %	9 — CEFALORIDINA	8,1 %
2 — AMPICILINA	45,9 %	10 — ESTREPTOMICINA	6,5 %
3 — AC. NALIDÍXICO	32,7 %	11 — KANAMICINA	4,9 %
4 — RIFAMPICINA	19,6 %	12 — GABROMICINA	1,6 %
5 — FUROXONA	18,0 %	13 — SIGMAMICINA	0,0 %
6 — CLORANFENICOL	26,2 %	14 — ERITROMICINA	0,0 %
7 — CEFALOTINA	11,4 %	15 — NOVOBIOCINA	0,0 %
8 — TERRAMICINA	11,4 %		

CONCLUSÕES

1. Os colibacilos são predominantes nas diarreias infantis em Goiânia, e a sua frequência parece ser mais elevada do que em outras cidades brasileiras.

2. Embora as Shigelloses ocorram com certa frequência, as Salmoneloses são bem menos observadas.

3. De um modo geral, o ácido nalidíxico, a gentamicina e a ampicilina mostraram maior eficácia "in vitro" contra tôdas as Gram negativas intestinais, do que 12 outras drogas também utilizadas.

SUMMARY

DIARRHEA OF CHILDREN IN GOIANIA DURING SUMMER 1970 A BACTERIOLOGIC SURVEY OF 400 CASES

The prevalence of intestinal disease causing bacteria during Summer 1970 was studied. The stools of 400 children with acute diarrhea from two Hospitals in Goiânia were examined.

The highest incidence was *E. coli* (42,6%) predominating the samples: 0 III B 4, 0 55 B 5, and 0 126 B 16.

Also great numbers of *Proteus*, *Klebsiella* and *Shigella* were found.

In all cases susceptibility tests to 15 different antibiotics were performed.

Nalidixic acid, gentamicin and ampicillin proved more effective "in vitro" against all enteric bacteria than the other 12 antibiotics tested.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAGÃO, R. M. & RIBEIRO, V. R. L. — Estudo sobre as Shigelloses em crianças do Rio de Janeiro. *Hospital*, 27:29-76, 1945.
2. ARAÚJO, G. COSTA; HOFER, E; CARVALHO, C. & BROOKING, C. — Sensibilidade a antibióticos e quimioterápicos de enterobactérias isoladas de processos diarreicos infantis. *Bol. Inst. Puer. Univers. Brasil*, 21:131-138, 1964.
3. ASSIS, A; RIBEIRO, V. L.; SAMPAIO, G. & BARBOSA, L. T. — Disenteria por *Shigella Alkalescens* (tipos I e II) em recém-nascidos (com autópsia). *Hospital*, 30:711-723, 1946.
4. BARTH RELLER, L. — Colicin typing as an epidemiological tool in the investigation of outbreaks of *Shigella sonnei*. *Appl. microbiol*, 21:13-21, 1971.
5. BAUER, A. W.; PERRY, D. M. & KIRBY, W. M. M. — Drug usage antibiotic susceptibility of staphylococci. *J.A.M.A.*, 173:475-480, 1960.
6. BIERINGLER, G. S. & MIALE, M. D. — Evaluation of a rapid dye-reduction test for bacterial susceptibility to antibiotics. *Am J. Clin. Path.*, 36:195-202, 1960.
7. BODEY, G. & DEERHAKKE, B. — In vitro studies of alfa-carboxi-3-thienylmetil penicillin. *Appl. microbiol*, 21:6166, 1971.
8. FERRARI, E. — Diarreias infecciosas na infância. *Rev. Goiana Med.* 10:143-158, 1964.

9. FERRIS, A. A. & FORTUNE, C. — The bacteriological diagnosis of bacillary dysentery by means of rectal swabs. *Med. J. Oustral*, 2:430-433, 1944.
10. GOSLINGS, W. R. O. — Determinações de sensibilidade dos germes bacterianos aos antibióticos, segundo o método de difusão sobre placa de agar-agar (Método de Delft). *Gaz. Med. Port.*, 9: 297, 1956.
11. GROVE, D. C. & RANDALL, W. A. — *Assay methods of antibiotics. A laboratory manual.* New York, Medical Encyclopedia, 1955.
12. HARDY, A. V.; WATT, J. & DECAPITO T. — Studies of the acute diarrheal diseases. *Publ. Health Reports*. 57: 521-524, 1942.
13. KLIGER, I. J. — Influence of climate on susceptibility to enteric infections. *Trans. Royal Soc. of. Trop. Med. Hyg.* 29:531-546, 1936.
14. MAROJA, R. C.; SOUZA, E. B.; ALMEIDA, A. J.; FREITAS, E. N. Estudos bacteriológicos de uma epidemia de diarreia infantil em Fortaleza, Ceará, 1957. *J. Pediatr.* 23:377-382, 1958.
15. MIKOSZEWSKA, I. — Shigellose em crianças em Curitiba. *An. Fac. Med. Univer. Paraná*, 3:83-86, 1960.
16. MURAHOWSKI, J.; CIOCHETTI, D.; STEIN, M. L.; GOLDMAN, H. L.; RACOWSKI, P.; MERCURIO, M. L.; FARIA, M. C. O. — Tratamento das diarreias agudas da primeira infância com a associação Tiofenicol-Neomicina. *Pediatr. Prat.* 36:9-16, 1965.
17. NETER, E. R. & FERRAR, R. H. — *Proteus vulgaris* and *Proteus morgani* in diarrheal diseases of infants. *Am. J. Diag. Diseases*. 10:344-347, 1943.
18. POTSCH, N. & TEIXEIRA, E. — Tratamento das diarreias infantis pela sulfametoxipirazina. *J. Pediatr.* 30:243-258, 1965.
19. ROUQUAYROL, M. Z. — Diarreias infantis em Fortaleza. Contribuição ao estudo, com especial referência às shigelloses. Tese. Imprensa Universitária do Ceará, 1952.
20. TRABULSI, L. R.; MANISSADJAN, A; OLIVEIRA PENA, H. A.; LIBERATORI, L.; DUAILIBE, L; CAMARGO, B. & PEIXOTO, E. S. — Diarreias por colibacilos enteropatogênicos. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, 3:267-270, 1961.
21. ZENEDIN, A. — Tratamento das síndromes diarreicas por uma associação iodo-cloro-hidroxiquinoleína e furazolidona. *Fôlha Med.* 50:177-180, 1965.
22. ZULIANI, M. E. & TRABULSI, L. R. — Sensibilidade "in vitro" a sulfadiazina e a 5 antibióticos diferentes de 166 amostras de *Shigella* isoladas em S. Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, 10: 70-77, 1968.