



**REZISTENȚA LA ANTIBIOTICE A BIOSEROTIPURILOR  
DE SALMONELLA IZOLATE ÎN LABORATORUL C.S.A. TG. MUREȘ  
ÎN ANUL 1978**

L. Domokos, I. Nicolară, Lidia Papuc, Leontina Șaiu, Angela Suciu

După introducerea antibioticelor în terapia febrei tifoide și a salmonelozelor, sensibilitatea agenților cauzali la antibioticele cu spectrul largi a suferit modificări însemnate, rezultatele variind după autori *Balș* (4) în anul 1956 nu găsește nici o tulpină de *Salmonella*, care ar fi rezistentă la neomicină, însă față de cloramfenicol și streptomycină tulpinile au prezentat o rezistență în 12 %, respectiv 43 %. *Kolta* (11) în 1962 din 1511 tulpini de *Salmonella* nu a găsit nici o tulpină rezistentă la cloramfenicol, neomicină, deși *Văczi* și colab. (18) relatează că tulpinile de *S. typhi* în condiții experimentale se acomodează relativ ușor la cloramfenicol. În materialul lui *Bușilă* (9) rezistența la cloramfenicol a tulpinilor de *Salmonella* este de 1,7 %, având aceeași părere și *Pietkiewicz* (14). *Dimache* și colab. (10) nu înregistrează nici o tulpină de *Salmonella typhi* rezistentă la cloramfenicol, tetraciclină, colimicină și polimixină. În același timp datele din literatura de specialitate relatează tot mai frecvent

apariția de *Salmonella* parțial sau total rezistentă la antibioticele uzuale (1, 2, 3, 7, 8, 12, 14, 17, 18).

Scopul acestei lucrări este de a prezenta antibiosensibilitatea a bioserotipurilor de *Salmonella* izolate în anul 1978 în unitatea noastră.

### Material și metodă

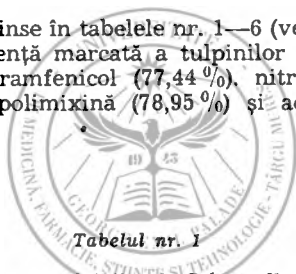
Cele 133 de tulpini studiate au fost izolate: de la leagănul de copii 105 de tulpini; de la secția de distrofici 18 tulpini; de la bolnavi cu enterite (caz sporadic) 6 tulpini; la examenele periodice 3 tulpini; din hemocultură 1 tulpină. Tulpinile au fost încadrate în 6 bioserotipuri după cum urmează: *Salmonella agona* 99 tulpini, *S. enteritidis* 18 tulpini, *S. tallahassee* 8 tulpini, *S. typhimurium* 6 tulpini, *S. london* 1 tulpină, *S. litchfield* 1 tulpină.

Pentru cercetarea sensibilității germenilor la antibiotice am folosit metoda standard Kirby-Bauer, recomandată de Institutul dr. I. Cantacuzino (13). Interpretarea rezultatelor s-a făcut tot după indicațiile date de acest for metodologic (13).

### Rezultate și discuții

Rezultatele sînt cuprinse în tabelele nr. 1—6 (vezi anexa).

Se constată o rezistență marcată a tulpinilor de *Salmonella* față de ampicilină (97,74%), cloramfenicol (77,44%), nitrofuran (74,44%), precum și sensibilitate la polimixină (78,95%) și acid nalidixic (90,23%) (tabelul nr. 5).



Tabelul nr. 1

Antibiograma tulpinilor de *Salmonella agona*  
(numărul tulpinilor examinate: 99)

Antibiotice	Sensibil		Intermediar		Rezistent	
	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%
Streptomicină	37	37,37	15	15,15	47	47,47
Kanamicină	6	6,06	3	3,03	90	90,91
Cloramfenicol	4	4,04	1	1,01	94	94,95
Tetracilină	55	55,56	12	12,12	32	32,32
Polimixină	84	84,85	5	5,55	10	10,10
Ampicilină	3	3,03	0	0	96	96,97
Furazolidon	42	42,42	35	35,36	22	22,22
Nitrofurantoin	11	11,11	19	19,19	69	69,70
Acid nalidixic	88	88,89	5	5,05	6	6,06
Sulfafurazol	0	0	1	1,01	98	98,99

**Tabelul nr. 2**  
**Antibiograma tulpinilor de *S. enteritidis***  
 (numărul tulpinilor examinate: 18)

Antibiotice	Sensibil		Intermediar		Rezistent	
	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%
Streptomicină	15	83,33	3	16,67	0	0
Kanamicină	14	77,78	1	5,56	3	16,67
Cloramfenicol	15	83,33	0	0	3	16,67
Tetracilină	4	22,22	5	27,78	9	50,00
Polimixină	10	55,56	7	38,89	1	5,56
Ampicilină	0	0	0	0	18	100,00
Furazolidon	15	83,33	2	11,11	1	5,56
Nitrofurantoin	2	11,11	1	5,56	15	83,33
Acid nalidixic	18	100,00	0	0	0	0
Sulfafurazol	0	0	0	0	18	100,00

**Tabelul nr. 3**  
**Antibiograma tulpinilor de *S. typhimurium***  
 (numărul tulpinilor examinate: 6)

Antibiotice	Sensibil		Intermediar		Rezistent	
	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%
Streptomicină	0	0	4	66,67	2	33,33
Kanamicină	4	66,67	0	0	2	33,33
Cloramfenicol	2	33,33	2	33,33	2	33,33
Tetracilină	3	50,00	2	33,33	1	16,66
Polimixină	5	83,33	0	0	1	16,16
Ampicilină	0	0	0	0	6	100,00
Furazolidon	0	0	3	50,00	3	50,00
Nitrofurantoin	0	0	1	16,66	5	83,33
Acid nalidixic	4	66,67	0	0	2	33,33
Sulfafurazol	0	0	0	0	6	100,00

**Tabelul nr. 4**  
**Antibiograma tulpinilor de *S. tallahassee***  
 (numărul tulpinilor examinate: 8)

Antibiotice	Sensibil		Intermediar		Rezistent	
	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%
Streptomicină	5	62,50	0	0	3	37,50
Kanamicină	6	75,00	0	0	2	25,00
Cloramfenicol	0	0	4	50,00	4	50,00
Tetracilină	2	25,00	2	25,00	4	50,00
Polimixină	6	75,00	0	0	2	25,00
Ampicilină	0	0	0	0	8	100,00
Furazolidon	3	37,50	0	0	5	62,50
Nitrofurantoin	0	0	0	0	8	100,00
Acid nalidixic	8	100,00	0	0	0	0
Sulfafurazol	0	0	0	0	8	100,00

Tabelul nr. 5

Antibiograma a 133 tulpini de *Salmonella*  
(numărul tulpinilor examinate: 133)

Antibiotice	Sensibil		Intermediar		Rezistent	
	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%	nr. tulpini	%
Ampicilină	3	2,26	0	0	130	97,74
Cloramfenicol	22	16,54	8	6,02	103	77,44
Kanamicină	31	23,21	4	3,03	98	73,68
Streptomycină	58	43,61	22	16,54	53	39,85
Tetracilină	64	48,12	21	15,79	48	36,09
Polimixină	105	78,95	12	9,02	16	12,03
Sulfafurazol	0	0	1	0,75	132	99,25
Nitrofuran	13	9,77	21	15,79	99	74,44
Furazolidon	60	45,11	40	30,02	33	24,81
Acid nalidixic	120	90,23	5	3,76	8	6,02

Tabelul nr. 6

Polirezistența tulpinilor de *Salmonella*

Tulpini rezistente	la 3 antibiotice	10 tulpini
Tulpini rezistente	la 4 antibiotice	10 tulpini
Tulpini rezistente	la 5 antibiotice	32 tulpini
Tulpini rezistente	la 6 antibiotice	60 tulpini (45,11%)
Tulpini rezistente	la 7 antibiotice	13 tulpini
Tulpini rezistente	la 8 antibiotice	5 tulpini

Antibiosensibilitatea și chimiosensibilitatea salmonelelor în funcție de biotipuri evidențiază următoarele:

*S. enteritidis* nu este rezistentă la streptomycină și acid nalidixic, prezentând o sensibilitate mai marcată la cloramfenicol și kanamicină (tabelul nr. 2).

*S. typhimurium* și *S. tallahassee* prezintă sensibilitate la polimixină (în 83,33%, respectiv 75%), iar tulpinile de *S. tallahassee* sînt sensibile și la acid nalidixic (tabelul nr. 3 și 4).

Din cele 133 de tulpini examinate, 99 au fost identificate, ca *S. agona*, fiind sensibile la cloramfenicol în 1,04%, în schimb au arătat o sensibilitate mai accentuată la acid nalidixic (88,89%) și la polimixină (84,85%) (tabelul nr. 1).

*S. london* (o tulpină) a fost sensibilă numai la kanamicină și acid nalidixic, iar *S. litchfield* la streptomycină, cloramfenicol și acid nalidixic.

Se observă de asemenea rezistența tulpinilor la 5—6 antibiotice. Am găsit 5 tulpini sensibile numai la două medicamente antibacteriene (tabelul nr. 6).

Deci rezultatele noastre contrazic într-o oarecare măsură pe cele obținute de alți autori (1, 2, 3, 7, 10), care remarcă doar sensibilitatea

tulpinilor de Salmonella față de cloramfenicol. Din nefericire, rezultatele obținute de noi evidențiază rezistența la cloramfenicol aproape a tuturor tulpinilor examinate. Acest antibiotic este cel mai important în tratamentul tulburărilor gastrointestinale infecțioase, aplicat și fără antibiogramă.

Cauzele apariției polirezistenței față de antibiotice sînt multiple, dintre care remarcăm numai pe cele menționate de cercetătorii japonezi (*Watanabe*, 20) și constatate de alți autori (5, 6, 12, 15, 16). Este vorba de contagiunea intraspitalicească de germeni saprofiti purtători și eliberatori ai unui factor transmisibil de rezistență (factorul R), deci un germe poate transmite altuia însușirea de a deveni rezistent față de mai multe antibiotice.

În cazul nostru majoritatea tulpinilor proveneau dintr-o colectivitate închisă (leagănul de copii, secția distroficilor), deci conviețuirea în același mediu a tulpinilor de Salmonella a fost asigurată și în același timp a existat posibilitatea transferului factorului de rezistență de la tulpini purtătoare de factorul R.

Pentru prevenirea acestei „epidemii cu factori R” profesorul *Balș* (6) recomandă: să se limiteze la maximum administrarea per oral a diverselor antibiotice; utilizarea antibioticelor în asociere; să se ia măsuri antiepidemice în spitale în vederea limitării interschimbării de floră digestivă; limitarea folosirii antibioticelor în zootehnie; tratamentul salmonelozelor conform antibiogramei, fapt care este valabil și pentru cloramfenicol.

### Concluzii

1. Se remarcă rezistența marcată a tulpinilor de Salmonella față de cloramfenicol, ampicilină, kanamicină, sulfafazazol și nitrofuran; 2. Tulpinile de Salmonella în marea majoritate a cazurilor au fost sensibile la polimixină și acid nalidixic; 3. S-a constatat polirezistența tulpinilor de Salmonella la 5—6 antibiotice; 4. Se recomandă limitarea administrării per oral a diverselor antibiotice; luarea măsurilor antiepidemice în vederea limitării interschimbării de floră digestivă; 5. Efectuarea tratamentului salmonelozelor conform antibiogramei.

Sosit la redacție: 7 iulie 1979.

### Bibliografie

1. Adams R., Nelson J. D., John A.: Appl. Microbiol (1968), 16, 10, 1570; 2. Anderson E. S.: Brit. med. J. (1968), 3, 5614, 333; 3. Aserhoff B., Bennett J. V.: New Engl. J. Med. (1969), 281, 12, 634; 4. Balș M. G. și colab.: Microbiol. (1959), 4, 6, 519; 5. Balș M. G.: Pediatria (1967), 16, 3, 261; 6. Balș M. G. și colab.: Microbiol. (1968), 13, 2, 111; 7. Bilcea Mona, Cîmpianu Magdalena: Probl. de pat. comparativă. Salmoneloze. Timișoara, 1966, 67; 8. Bușilă V. T.: ibidem, 497—523; 9. Bușilă V. T. și colab.: Microbiol. (1972), 17, 2, 131; 10. Dimache G. și colab.: Bacteriol. virusol. parazitol. epidemiol. (1979), 24, 1, 23; 11. Kolta F.: Orv. Hetilap (1962), 103, 26, 1217; 12. Konrád Gy. și colab.: Probl. de pat. comp. Salmoneloze. Timișoara, 1966, 81; 13. \* \* \* Metode de laborator, vol. II. Ed.

medicală, București, 1977; 14. *Pietkiewitz K.* și colab.: *Ann. Inst. Pasteur* (1969), 117, 5, 645; 15. *Rusu V.*: *BIOS* (1978), 1—3, 1; 16. *Idem*, *ibidem*, 1978, 1—3, 10; 17. *Settnes O. P.*: *Nord. vet. med.* (1968), 20, 9, 458—470; 18. *Vácz L., Tolnay G.*: *Acta Microbiol. Acad. Sci. Hung.* (1957), 4, 2, 123, 19. *Vogts I. P.*: *Experienta* (1969), 25, 9, 986; 20. *Watanabe*: *cit. Balș* (6).

*L. Domokos, I. Nicoară, Lidia Papuc, Leontina Saiu, Angela Suci*

**RESISTANCE TO ANTIBIOTICS IN SALMONELLA BIOSERUM TYPES  
ISOLATED IN THE LABORATORY OF THE ANTIEPIDEMIC HEALTH  
CENTRE OF TIRGU MUREȘ IN 1978**

The authors present the results regarding the antibiosensibility of 133 *Salmonella* strains isolated in the laboratory of the Antiepidemic Health Centre of Tirgu Mureș. They have pointed out the marked resistance of *Salmonella* strains against ampicilline (97.74%), chloramphenicol (77.44%), nitrofurantoin (74.44%). Most of the *Salmonella* strains were sensitive to polymyxin (78.95%), nalidixic acid (90.23%), and only 43% of the cases were resistant to streptomycin. The polyresistance of the strains to 5—6 antibiotics was pointed out. The causes of the occurrence of polyresistance to antibiotics are discussed. The authors recommend the limitation of oral administration of various antibiotics, and they suggest to take antiepidemic measures with a view to limit the interchanging of the digestive flora.

