

## Note sur la salmonellose à *Salmonella typhi-murium* des oiseaux de cage au Sénégal

par M. P. DOUTRE, J. CHAMBRON et F. SAGNA

### RÉSUMÉ

*Salmonella typhi-murium* a été isolée des cadavres de nombreux Passeriformes appartenant soit à des amateurs, soit à un oiseleur exportateur important. La formule antigénique de la souche en cause est de type classique. Les mesures de prophylaxie sanitaire appliquées d'une façon rigoureuse constituent le moyen le plus efficace de diminuer les pertes qu'occasionne cette affection. Les agents thérapeutiques, quel que soit le degré d'efficacité, laissent tous demeurer des porteurs chroniques qui entretiennent la maladie.

*Salmonella typhi-murium* a été isolée chez de nombreux oiseaux appartenant aux espèces les plus diverses. Des états pathologiques liés à la présence de cette entérobactérie ont été maintes fois signalés chez la poule, le dindon, l'oie, le canard, la pintade et le pigeon. Le diagnostic de paratyphose a été posé ou l'existence de porteurs de germes constatée chez la perdrix, le canard, les psittacidés, la grue, la mouette, le moineau et chez les oiseaux de cage appartenant à des amateurs ou exposés dans des jardins zoologiques. L'affection a été également décrite chez différentes espèces sauvages vivant dans les conditions naturelles. Lorsque la maladie se déclare, les taux d'infection et de mortalité sont habituellement très élevés, les jeunes sujets payant le plus lourd tribut.

En 1965, nous avons eu l'occasion d'observer cette affection chez des oiseaux de volière, propriété de quatre particuliers et d'un oiseleur spécialisé dans l'exportation des espèces de l'Ouest-Africain vers l'Europe et les Etats-Unis. Chaque année, du Sénégal, plusieurs centaines de milliers de petits passereaux sont acheminées par avion vers les marchés extérieurs et cette activité porte sur un chiffre d'affaires important. A titre d'exemple, en 1965, un seul commerçant s'est procuré par achat 615.171 paires d'oiseaux ;

sur ce nombre, 545.007 ont été vendues et 66.005 ont succombé avant l'expédition ; le stock au 31 décembre s'établissait à 4.159 paires. Les exportations pour l'année 1965 se sont ainsi réparties : Pays-Bas : 146.831, Etats-Unis : 115.652, Allemagne de l'Ouest : 97.819, Grande-Bretagne : 49.925, Belgique : 47.987, France : 45.595, Italie : 30.200, divers (Suède, Liban, Malte, Uruguay) : 10.998.

Le développement de cette activité peut être illustré par l'augmentation des envois vers les Etats-Unis effectués par cet exportateur : 1962 : 76.730 paires, 1963 : 83.184, 1964 : 93.953, 1965 : 115.652.

La maladie classique se présente soit sous une forme suraiguë, la mort survenant le plus souvent la nuit avant qu'aucun symptôme n'ait pu être observé, soit sous une forme aigue. Dans ce cas, l'oiseau se met « en boule », le plumage se gonfle et la diarrhée s'installe, une boulimie très nette se manifeste qui dure jusqu'aux derniers instants précédant l'agonie. Sous cette forme, la durée de l'évolution est d'environ 3 à 5 jours. La mortalité des animaux maintenus dans une même cage est importante et peut atteindre 100 p. 100.

Par hémoculture du sang du cœur, *Salmonella typhi-murium* a été isolée des cadavres des espèces

suivantes, appartenant toutes au grand ordre des Passeriformes :

- Serin du Mozambique (*Serinus mozambicus*).
- Chanteur d'Afrique (*Serinus leucopygius*).
- Gendarme (*Ploceus cucullatus*).
- Tisserin à lunettes (*Ploceus brachypterus*).
- Ignicoleur (*Euplectes orix*).
- Monseigneur (*Euplectes hordacea*).
- Worabée (*Euplectes afra*).
- Veuve à collier d'or (*Steganura paradisea orientalis*).
- Beumarquet (*Pytilia melba*).
- Pytilie à ailes rouges (*Pytilia phoenicoptera*).
- Senegali rouge (*Lagonosticta senegala*).
- Bec de corail (*Estrilda troglodytes*).
- Astrild à joues orangées (*Estrilda melpoda*).
- Bengali cordon bleu (*Uraeginthus angolensis*).
- Astrild à ventre orange (*Spoeraeginthus subflavus*).
- Queue de vinaigre (*Estrilda caerulescens*).
- Senegali vineux (*Lagonosticta rubricata*).
- Senegali à poitrine barrée (*Lagonosticta rufopicta*).
- Cou coupé (*Amadina fasciata*).
- Combassou (*Hypochera chalybeata*).
- Spermète à capuchon (*Spermestes cucullatus*).
- Moineau ou Pinson doré (*Auripasser luteus*).

La formule antigénique de la souche de *Salmonella typhi-murium* isolée s'est révélée classique (I, II, V, XII : 1-2, 1), la présence de l'antigène somatique V permet d'éliminer la variété Copenhague si souvent rencontrée chez le pigeon. L'action sur les sucres n'offre rien de particulier : le glucose, le galactose, le lévulose, le mannitol et le sorbitol sont fermentés avec production de gaz, la dextrine, l'arabinose, le maltose, le raffinose et le xylose sans production de gaz, ne sont pas fermentés : le lactose, le saccharose, l'adonitol, le dulcitol et l'inuline.

*In vitro*, la souche a manifesté une grande sensibilité à la framycétine, au chloramphénicol et à la colimycine, une sensibilité limitée à la streptomycine, à la terramycine et à la polymyxine ; elle s'est montrée résistante à la tétracycline et à l'auréomycine.

La prophylaxie médicale par l'emploi de vaccin injectable est difficile à concevoir vu la taille des espèces atteintes, on peut néanmoins envisager l'utilisation d'un vaccin tué pour les

oiseaux plus volumineux que les Passeriformes ; chez le pigeon, cette opération demeure possible.

La protection la plus efficace d'une volière ou de cages non infectées réside dans l'application rigoureuse des règles de mise en quarantaine des oiseaux nouvellement acquis que l'on désire introduire.

Chez les oiseleurs, la maladie semble exister d'une façon permanente et les sujets atteints, remis en liberté ou qui s'échappent des cages, perpétuent l'affection, soit par contact direct avec les arrivants affaiblis par les conditions de transport, soit en souillant les aliments et l'eau de boisson. De plus, des poussières contaminées peuvent être inhalées, ADLER et COLL ont démontré que des poussins pouvaient être infectés par la voie intranasale (1). Dans les lieux d'entreposage des sacs de graines, la présence de rongeurs apporte une source de contamination supplémentaire.

L'abandon cyclique de certaines volières de stockage, leur nettoyage poussé suivi d'une désinfection rigoureuse, la destruction systématique des oiseaux malades et de tous les agonisants qui encombrant les salles où se préparent les expéditions constituent des mesures qui doivent tendre à limiter le nombre des pertes. *Salmonella typhi-murium* présente une résistance aux anti-septiques supérieure à celle des autres salmonelles, elle peut demeurer 119 jours dans l'eau des abreuvoirs (16) et 44 jours dans la paille des litières (1). Les temps maxima de persistance dans les sols varient de 120 à 150 jours (12), 110 à 159 jours (14), 251 et 280 jours (8).

Les fumigations d'aldéhyde formique, utilisées dans la désinfection des couveuses, apparaissent tout particulièrement recommandées pour le traitement des volières d'entreposage étanches.

Les moyens thérapeutiques auxquels on peut faire appel sont variés. Le chlorhydrate de tétracycline doit être administré dans l'eau de boisson à la dilution de 0,01 p. 100, le chloramphénicol à celle de 0,04 p. 100 de chloramphénicol pur (6). Ces antibiotiques sont généralement fournis dilués au 1/10 dans un excipient spécial, ce qui revient à dissoudre 1 g de tétracycline spécialité et 4 g de chloramphénicol spécialité dans 1 litre d'eau de boisson.

Parmi les nitrofuranes, la furazolidone (6) insoluble peut être employée dans la graine entière ou mieux, dans de la graine broyée, à la concentration de 0,04 p. 100 de furazolidone

base. La furaltadone (2, 3, 12, 15) soluble s'utilise dans l'eau de boisson ; du fait que cette substance accroît la soif, son absorption s'en trouve facilitée. La concentration recommandée varie de 0,04 p. 100 à 0,06 p. 100. BURKHART et Coll. (5) préconisent jusqu'à 200 mg de nitrofurane soluble par litre d'eau pour le traitement de canaris atteints de paratyphose.

Ces différentes substances présentent toutes, quel que soit leur degré d'efficacité, l'inconvénient majeur de laisser demeurer des porteurs chroniques (2). De plus, nombreuses sont les souches de *Salmonella typhi-murium* pour lesquelles la résistance aux dérivés sulfamidés, aux tétracyclines (2) (cas de la souche isolée à Dakar), au chloramphénicol (9) et aux nitrofuranes (2, 4) a pu être mise en évidence *in vitro* et *in vivo*.

L'intérêt que présente la paratyphose à *Salmonella typhi-murium* des oiseaux de cage réside non seulement dans l'importance des pertes économiques que cette affection occasionne pour les oiseleurs, mais aussi dans le fait que les malades et les porteurs chroniques peuvent constituer une source de contamination pour l'homme et les autres espèces animales, volailles et mammifères domestiques.

*Institut d'Elevage et de Médecine  
vétérinaire des Pays tropicaux,  
Maisons-Alfort  
Laboratoire national de l'Elevage  
et de Recherches vétérinaires  
et zootechniques de l'Ouest-Africain,  
Dakar-Hann*

## SUMMARY

### A Note on Salmonellosis of cage-birds caused by *Salmonella typhi-murium* in Senegal

*S. typhi-murium* was isolated from many Passeriformes belonging to bird fanciers or to a bird catcher who is doing export on a big scale.

The antigenic characteristics of the strain involved are of classical type.

Control measures, which have to be carried out strictly, are the most effective method in order to reduce the losses caused by the disease.

The therapeutic agents, whatever is their efficacy, leave chronic carriers which are keeping the infection.

## RESUMEN

### Nota sobre la salmonelosis con *Salmonella typhi-murium* de los pájaros en jaula en Senegal

Se aisló *Salmonella typhi-murium* de numerosos passeriformes perteneciendo a aficionados, o a un pajarero, importante exportador. Es de tipo clásico la fórmula antigenica de la dicha cepa.

La profilaxia sanitaria rigurosamente aplicada constituye el medio más eficaz para disminuir la letalidad causada por la salmonelosis.

Ningún medicamento, cualquiera que sea su acción, impide la permanencia de portadores crónicos manteniendo esta enfermedad.

## BIBLIOGRAPHIE

1. ADLER (H. E.), NILSON (M. A.) et STADLMAN (W. J.). — A study of turkeys artificially infected with *Salmonella typhimurium*. *Amer. J. vet. Res.*, 1953, 14 : 246.
2. BIERER (B. W.) et BARNETT (B. D.). — Furalfadone water medication and the salmonellosis. *Proc. XII World's Poultry Congr. Sydney, Sect. Papers*, 1962, 283-285.
3. BIERER (B. W.), VALENTINE (H. D.) et VICKERS (C. L.). — Furalfadone water medication : its use in avian salmonellosis. *Avian Dis.*, 1961, 5 : 214-218.
4. BIERER (B. W.) et VICKERS (C. L.). — Nitrofurane medication for experimental *Salmonella typhi-murium* infection in poults. *Avian Dis.*, 1960, 4 : 22-37.
5. BURKHART (D. M.), WOLFGANG (R. W.) et HARWOOD (P. D.). — Salmonellosis in parakeets and canaries treated with nitrofurans in the drinking water. *Avian Dis.*, 1962, 6 : 275-283.
6. GRANVILLE (A.) et FIEVEZ (L.). — Clinical and bacteriological aspects of paratyphoid in birds. *Ann. Méd. vét.*, 1962 : 508-512.
7. LANNEK (N.), LINDGREN (N. O.) et NILSSON (T.). — Therapeutical experiments with a new nitrofurane compound (Tiafur) in Salmonellosis of chicks. *Avian Dis.*, 1962, 6 : 228-238.
8. MAIR (N. S.) et ROSS (A. I.). — Survival of *Salmonella typhi-murium* in the soil. *Mon. Bull. Minis. Hlth. Lab. Serv.*, 1960, 19 : 39-41.
9. MANTEN (A.), KAMPELMACHER (E. H.) et GUINEE (P. A. M.). — Frequency of resistance to chloramphenicol and tetracycline among 13502 *Salmonella* strains isolated in 1961. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 1963, 88 : 411-417.
10. NIELSEN (B. B.). — *Salmonella typhi-murium* infection in a flock of fowls as a source of infection for cattle. *Proces. 9th Nordic Vet. Congr., Copenhagen*, 1962, 1963, 1 : 339-342.
11. RAMSEY (C. H.) et EDWARDS (P. R.). — Resistance of salmonellae isolated in 1959 and 1960 to tetracyclines and chloramphenicol. *Appl. Microbiol.*, 1961, 9 : 389-391.
12. RICHEY (D. J.). — Water-soluble nitrofurane therapy in pullorum and fowl typhoid in chicks. *Amer. J. vet. Res.*, 1962, 23 : 102-105.
13. SLAVKOV (I.). — Survival of *Salmonella* in soil. *Proc. 2nd Symp. int. Ass. Vet. Food Hyg., Basel*, 1960, 279-283.
14. STEWART (D. J.). — The survival of *Salmonella typhi-murium* in soils under natural climatic conditions. *Res. exp. Rec. Min. Agric. N. Ireland*, 1962, 11 : 53-56.
15. TUCKER (J. F.). — The chemotherapy of avian salmonellosis with particular reference to furalfadone. *Brit. vet. J.*, 1963, 119 : 544-548.
16. WATTS (P. S.) et WALL (M.). — The 1951 *Salmonella typhi-murium* epidemic in sheep in South Australia. *Austr. vet. J.*, 1962, 28 : 165.