

NOTE CLINIQUE

Botulisme de type C chez une tourterelle (*Streptopelia roseogrisea bornuensis*) du Ferlo (Sénégal)

M. P. DOUTRE

RÉSUMÉ

Des cas de botulisme C ont été observés chez une tourterelle du Ferlo (*Streptopelia roseogrisea bornuensis*). La souche de *Clostridium botulinum* responsable a été isolée du contenu intestinal d'un oiseau mort dans des conditions naturelles. Cette épizootie de botulisme aviaire semble liée à l'extension du botulisme des herbivores constatée dans cette partie du Sénégal. La consommation de larves et de pupes de mouches porteuses de spores botuliques expliquerait la contamination des Columbides.

Le botulisme aviaire a été maintes fois mis en évidence. Des épizooties frappant un nombre plus ou moins grand de volatiles ont été décrites en Europe, en Amérique, en Australie et en Afrique du Sud (voir bibliographie). Les espèces domestiques (canards, poules, dindons) aussi bien que celles vivant dans la nature ou en semi-liberté (canards, cygnes, sternes, mouettes, plongeurs, cailles, faisans) peuvent être touchées par l'affection. Suivant l'origine de la contamination, les types A, B, C et D ont été isolés. Toutefois, le type C présente une fréquence beaucoup plus grande, il est en particulier responsable des épidémies (Limberneck) qui ont décimé des centaines de mille de canards aux États-Unis. Pour prévenir la maladie, la vaccination avec l'anatoxine C adsorbée a été mise en œuvre chez les anatidés et les faisans (3, 4).

Au cours d'une tournée effectuée en avril 1967 dans le Ferlo, nous avons eu l'occasion de rencontrer des tourterelles (*Streptopelia roseogrisea bornuensis*) atteintes de botulisme, aux abords immédiats du forage de Lagbar. Cette

observation constitue, à notre connaissance, la première relation de botulisme aviaire en Afrique francophone. De plus, cet aspect de la maladie, frappant des Columbides vivant dans les conditions naturelles, n'a fait l'objet d'aucune description jusqu'à ce jour, tout au moins d'après les références dont nous disposons.

SYMPTÔMES

Il nous a été possible d'examiner une dizaine de sujets pendant la semaine passée à Lagbar.

Au premier stade de l'affection, les oiseaux attirent l'attention par leur isolement des grosses concentrations observables au voisinage des points d'eau et par la difficulté éprouvée dans le vol. Après quelques envolées d'une dizaine de mètres, les malades se laissent facilement capturer à la main. Les animaux peuvent encore marcher mais les ailes ne sont plus plaquées contre le corps.

Au dernier stade, la paralysie flasque est

générale, les ailes pendent, la tête retombe latéralement. Mis sur le dos, l'oiseau montre une perte totale de rigidité de l'axe cervical (Limberneck).

L'évolution ne semble pas dépasser trois à quatre jours. Un individu ramassé avec des symptômes frustrés a succombé après 48 heures de captivité.

EXAMEN POST-MORTEM

A l'autopsie, la seule lésion macroscopique observable réside dans une forte congestion du foie.

Les oiseaux examinés présentent tous un parasitisme intestinal important (Cestodes)*. Des individus sains abattus se révèlent infestés avec une fréquence élevée.

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE

Sur le terrain, après chauffage 10 minutes à 80 °C au bain-marie, des broyats de foie et d'intestin sont ensemencés en bouillon VF glucosé à 10 p. 1.000.

Au laboratoire, ces primo-cultures mixtes sont repiquées dans le même milieu. Au bout de six jours de culture à 37 °C, le surnageant de la seconde culture mixte (provenant du broyat intestinal) se révèle toxique pour la souris avec une dose minima mortelle/souris située entre 0,001 et 0,000 1 ml.

La toxinotypie classique, réalisée sur souris, montre que l'on est en présence d'une toxine botulique de type C.

A partir de la seconde culture mixte, la souche de *Clostridium botulinum* en cause est isolée par la méthode des ensemencements successifs en tubes (180 x 90 mm) de gélose profonde (Brain Agar Difco).

CARACTÈRE DE LA SOUCHE ISOLÉE

Les caractères biochimiques de la souche isolée sont en tout point identiques à ceux de la

(*) Les cestodes récoltés ont été confiés au Service de Parasitologie du laboratoire de Farcha (Tchad) pour détermination.

souche provenant d'un prélèvement de foie effectué sur un bovin mort de botulisme (Yaré Lao)*. Parmi les glucides, seul le glucose est légèrement fermenté. La souche se rattache au sous-type beta.

La toxicité de la toxine, constituée par le surnageant d'une culture de six jours en bouillon VF glucosé à 10 p. 1.000, est de 100.000 DMM/souris par ml pour des souris de 18 à 20 g inoculées par voie intrapéritonéale.

DISCUSSION

L'isolement de la souche de *Clostridium botulinum* à partir de l'intestin montre que l'on se trouve en présence chez la tourterelle d'une toxo-infection dont l'origine reste à préciser.

La première hypothèse que nous avons invoquée consistait à rendre responsable les eaux boueuses d'une mare alimentée par l'eau de débordement de la fontaine du forage. Là, aux premières heures du jour, des milliers d'oiseaux viennent s'abreuver. Les gangas (*Pterocles exustus*), la tourterelle rose et grise du Bornou (*Streptopelia roseogrisea bornuensis*), la tourterelle maillée (*Stigmatopelia senegalensis senegalensis*), la tourterelle du Cap ou tourterelle masque de fer des oiseleurs (*Oena capensis capensis*) et un petit passereau, le bec d'argent ou gros bec chanteur (*Euodice cantans*) constituent les espèces dominantes qui fréquentent le point d'eau.

Compte tenu du nombre relativement faible d'individus atteints, nous croyons raisonnable d'écarter cette possibilité d'infection. En effet, si l'eau de la mare devait être incriminée, une quantité beaucoup plus grande d'oiseaux présenterait des symptômes de la maladie.

Une seconde hypothèse, que nous estimons à l'heure actuelle plus valable, consiste à lier le botulisme aviaire au botulisme des herbivores, ruminants et équidés, en pleine extension dans cette partie du Sénégal. Nous avons dénombré environ une cinquantaine de cadavres non enfouis aux abords immédiats du forage de Lagbar. Il nous paraît plausible de voir dans la consommation par les tourterelles de larves et de pupes de mouches porteuses de spores de *Clostridium botulinum* l'origine de l'infection des oiseaux.

(*) Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1966, 19 (4), 495-510.

Le fait a été démontré chez le faisan (19). L'objection qui consiste à considérer la tourterelle comme un granivore exclusif peut être facilement écartée. Cette critique peut tout aussi bien être envisagée pour le faisan. En captivité les Columbides consomment facilement du vert lorsqu'ils en ont la possibilité.

On peut également envisager comme source de contamination l'absorption, sur l'emplacement d'un cadavre ancien, de graines, de grit

(sable, micro-graviers), de particules osseuses souillées par des spores botuliques.

Institut d'Elevage et de Médecine
vétérinaire des Pays tropicaux
Maisons-Alfort

Laboratoire national de l'Elevage
et de Recherches vétérinaires
Dakar-Hann

SUMMARY

Type C Botulism in a dove (*Streptopelia roseogrisea boruensis*) from Ferlo (Senegal)

Cases of Botulism, type C, have been observed in a dove (*Streptopelia roseogrisea boruensis*) from Ferlo.

The causative agent, a strain of *Clostridium botulinum* was isolated from the intestinal tract of a bird which had died in natural conditions. This outbreak of avian Botulism seems to be related to the extension of the disease amongst herbivorous animals, which has been recorded in this part of Senegal.

The consumption of larvae and pupae from flies infected with *Ci. botulinum* spores could explain the infection of the birds.

RESUMEN

Botulismo de tipo C en una tórtola (*Streptopelia roseogrisea boruensis*) del Ferlo (Senegal)

Se observaron casos de botulismo C en una tórtola del Ferlo (*Streptopelia roseogrisea boruensis*). Se aisló la cepa de *Clostridium botulinum* del contenido intestinal de un pájaro muerto en condiciones naturales. Esta epizootia de botulismo aviar parece ligada con la extensión del botulismo de los herbívoros encontrada en esta región del Senegal. El consumo de las larvas y de las pupas de las moscas portadores de esporas del botulismo sería causa de la contaminación de los *Columbridae*.

BIBLIOGRAPHIE

1. AKKER (J. B. VAN DEN) et WILSON (V. T.). — Twenty years of bird banding at Bear River Migratory Bird Refuge, Utah. *J. Wildlife Management*, 1949, **13**, 359-376.
2. BELL (J. F.), SCIPLE (G. W.) et HUBERT (A. A.). — A microenvironment concept of the epizootology of avian botulism. *J. Wildlife Management*, 1955, **19**, 352-357.
3. BOROFF (D. A.) et REILLY (J. R.). — Active Immunization of pheasants and ducks against « *Clostridium botulinum* » type C intoxication. *Bact. Proc.*, 1958, **71**, 78-79.
4. BOROFF (D. A.) et REILLY (J. R.). — Studies of the toxin of « *Clostridium botulinum* ». — VI. Botulism among pheasants and quails, mode of transmission and degree of resistance offered by immunization. *Int. Arch. Allergy appl. Immunol.*, 1962, **20**, 306-313.
5. COBURN (D. R.) et QUORTRUP (E. R.). — Atypical botulism in turkeys. *J. Am. vet. med. Ass.*, 1938, **93**, 385-387.
6. COBURN (D. R.) et QUORTRUP (E. R.). — The distribution of botulinus toxin in duck sickness area. 3rd No. Amer. Wildlife Conf., Trans. Baltimore, 1938, 869-876.
7. DICKSON (E. C.). — Botulism : a cause of

- limberneck in chickens. *J. Amer. vet. med. Ass.*, 1917, **3**, 612-613.
8. GENEROSO (J. D.) et AGUSTIN (F. SAN). — Botulism in ducks along Laguna de Bay. *Philippine Jour. Anim. Indus.*, 1940, **7**, 419-430.
 9. GILTNER (L. T.) et COUCH (J. F.). — Western duck sickness and botulism. *Sci.*, 1930, **72**, 660.
 10. GRAHAM (R.) et BOUGHTON (I. B.). — *Clostridium botulinum* type C associated with a limberneck-like disease in chickens and ducks. *J. Amer. vet. med. Ass.*, 1923-1924, **64**, 723-727.
 11. GRAHAM (R.) et BOUGHTON (I. B.). — Botulism in wild ducks. *North Amer. Vet.*, 1946, **27**, 710.
 12. GRAHAM (R.) et BOUGHTON (I. B.). — A spontaneous disease of chickens and ducks associated with a toxic anaerobe. *Abs. Bact.*, 1923, **7**, 29-30.
 13. GRUBB (W. B.). — Avian botulism in Western Australia. *Aust. J. exp. Biol. med. Sci.*, 1964, **42**, 11-26.
 14. GUNNING (O. V.). — Losses in geese, ducks and poultry, caused by a toxin in the gut contents which resembled the toxin produced by the anaerobe *C. botulinum*. *Brit. Vet. J.*, 1950, **106**, 81-82.
 15. HAMMOND (M. C.). — Some observations on sex ratio of ducks contracting botulism in North Dakota. *J. Wildlife Management*, 1950, **14**, 209-214.
 16. KALMBACH (E. R.). — American vultures and the toxin of *Clostridium botulinum*. *J. Amer. Vet. med. Ass.*, 1939, **94**, 187-191.
 17. KAUFMANN (O. W.) et FAY (L. D.). — *Clostridium botulinum* type E toxin in tissues of dead loons and gulls. *Q. Bull. Mich. agric. Exp. Sta.*, 1964, **47**, 236-242.
 18. LAKIN (H. W.), QUORTRUP (E. R.) et HOTCHKISS (N.). — The relation of selenium to western duck sickness. *Auk.*, 1944, **61**, 415-420.
 19. LEE (V. H.), VADLAMUNDI (S.) et HANSON (R. P.). — Blow fly larvae as a source of botulinum toxin for game farm pheasants. *J. Wildlife Management*, 1962, **26**, 411-413.
 20. LESBOUYRIES (G.). — Pathologie des oiseaux de basse-cour. Vigot, 1965.
 21. NICOL (G.). — Botulism in ducks and geese. *J. Dept. Agr. Victoria*, 1946, **44**, 59-60.
 22. QUORTRUP (E. R.) et SHILLINGER (J. E.). — 3.000 wild bird autopsies on western lake areas. *J. Amer. vet. med. Ass.*, 1941, **99**, 382-387.
 23. QUORTRUP (E. R.) et HOLT (A. L.). — Detection of potential botulinus-toxin-producing areas in western duck marshes with suggestions for control. *J. Bact.*, 1941, **41**, 363-372.
 24. QUORTRUP (E. R.) et SUDHEIMER (R. L.). — Detection of botulinus toxin in the blood stream of wild ducks. *J. Amer. vet. med. Ass.*, 1943, **102**, 264-266.
 25. ROBINSON (E. M.). — Notes on a few outbreaks of botulism in domesticated animals and birds. Union of Soc. Africa, Dept. of Agr., 1929, 15 th Rpt. of the Director of vet. Serv. and anim. Indus., 111-117.
 26. ROSSI (R.) et BERUJON (J.). — Botulism du canard et son traitement. *Bull. Acad. vét. France*, 1950, **23**, 365-370.
 27. SCHWARTZ (L. K.) et SMART (G.). — Control of botulism in wild fowl. *J. Amer. vet. med. Ass.*, 1963, **143**, 163.
 28. VADLAMUDI (S.), LEEM (V. H.) et HANSON (R. P.). — Case report : botulism type C outbreak on a pheasant game farm. *Avian Dis.*, 1959, **3**, 344-350.