

Communication

que très important sur le ranch, car 90 p. 100 des cas de boiteries lui sont imputés. Heureusement, avec l'adaptation progressive du bétail, et sa meilleure résistance, la maladie occasionne moins de dégâts que sur le bétail nouvellement importé.

DEHOX (J. P.). Clinical note on an outbreak of footrot in N'Dama cattle imported from Senegambia into Gaboon, at the Ngounié's ranch. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, **42** (4) : 509-510. The author reports the observations on an outbreak of footrot among N'Dama cattle imported from Senegambia into Gaboon, at the Ngounié's ranch, during November 1987. The rate of morbidity is high and economic losses are not negligible as well as therapeutic costs. *Key words* : N'Dama cattle - Footrot - Gaboon.

Bibliographie

1. BANTING (A.). Probable role of zinc in abnormal foot conditions in ruminants. In : Report on the second symposium on bovine digital disorders. Skara, Sweden, Veterinary Institute, September 1978. P. 8-36.
2. EGERTON (J. R.). Isolation of *Fusiformus nodosus* from cattle. *Aust. vet. J.*, 1966, **42** : 425.
3. GIBBONS (W. J.). Amputation of the claw in the cow. *Cornell Vet.*, 1939, **29** : 294.
4. GILDER (R. P.). Foot infection in cattle. *Aust. vet. J.*, 1960, **36** : 151.
5. GOLBERG (S. A.). The lesions of necrobacillosis. *Cornell Vet.*, 1922, **12** : 272.
6. GREENFIELD (J.), BIGLAND (L. H.), MILLIGAN (J. D.). Control of bovine footrot by treatment of feedlot cattle with paraformoldehyde. *Br. vet. J.*, 1972, **128** : 578.
7. GREENOUGH (P. R.), McCALLUM (F. J.), WEAVER (A. D.). Les boiteries des bovins. 2^e éd. Maisons-Alfort, Éditions du Point Vétérinaire, 1983. 470 p.
8. HALL (H. T. B.). Diseases and parasites of livestock in the tropics. 2nd ed. London, New York, Longman, 1985. (Intermediate Tropical Agriculture Series).
9. JOHNSON (K. L.). Infections pododermatitis in dairy cattle. *N. Am. Vet.*, 1945, **26** : 665.
10. MAHIN (L.), ADDI (A.). Les maladies digitées des bovins. *Annls Méd. vét.*, 1982, **126** : 597-620.
11. RODHAIN (F.), PEREZ (C.). Précis d'entomologie médicale et vétérinaire. Paris, Maloine, 1985. 452 p.

Note sur une première observation de gangrène sèche des extrémités chez des bovins, due à *Salmonella typhimurium*, au Ghana

P. Marchot¹

A. Kaeckenbeeck²

P. Leroy³

W. Amanfu⁴

MARCHOT (P.), KAECKENBEECK (A.), LEROY (P.), AMANFU (W.). Note sur une première observation de gangrène sèche des extrémités chez des bovins, due à *Salmonella typhimurium*, au Ghana. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, **42** (4) : 510-512. Ischémie et gangrène sèche des extrémités sont parmi les séquelles des salmonelloses. Jusqu'à présent, ces lésions n'avaient été décrites qu'en Europe et au Chili, seulement chez des veaux. Cette fois, ce syndrome a été observé chez des bovins pâturant dans les Accra Plains (Ghana) et causé par *S. typhimurium*. Ceci témoigne de la propagation des salmonelloses sur le continent africain et devrait encourager la recherche de mesures préventives. *Mots clés* : Bovin - Gangrène - Salmonellose - *Salmonella typhimurium* - Ghana.

Environ 2 000 sérotypes de *Salmonella* sont maintenant reconnus internationalement (9). Quelques-uns seulement comme *S. dublin* ou *S. typhimurium* sont associés à des affections sévères chez les animaux domestiques.

S. dublin possède un degré d'adaptation considérable pour le bétail (3) et est responsable de plus de 90 p. 100 des cas de salmonellose chez les bovins. Dans les autres cas, *S. typhimurium* est le sérotype le plus fréquemment incriminé.

Chez les adultes, la maladie se caractérise par une septicémie (fièvre, perte d'appétit, chute de la production laitière), suivie par une dysenterie (matières fécales liquides et fétides qui peuvent contenir des caillots de sang et/ou des fragments de muqueuse). L'avortement peut en être une conséquence ou survenir spontanément (4).

1. FAI, Chiltern House, Oxford Road, Aylesbury, Bucks, HP19 3EQ, United Kingdom.

2. Service de Bactériologie, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, 45 rue des Vétérinaires, 1070 Bruxelles, Belgique.

3. Service de Génétique, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, 45 rue des Vétérinaires, 1070 Bruxelles, Belgique.

4. Laboratoire Central Vétérinaire, P.O. Box M161, Accra, Ghana.

Reçu le 28.06.89, accepté le 12.07.89.

La symptomatologie chez le veau est plus variée et la maladie devient plus souvent chronique. Les premiers signes apparaissent généralement 2 à 6 semaines après la naissance, avec une prédominance des troubles digestifs. Pneumonie, jaunisse, encéphalomeningite, arthrite, ostéite, ostéomyélite peuvent suivre et, jusqu'à récemment, dans les cas où seul *S. dublin* était incriminé, un syndrome similaire à l'ergotisme : la gangrène sèche des extrémités.

La salmonellose est très largement répandue, mais ce n'est pas le cas de ce syndrome de gangrène terminale, qui n'était, jusqu'à maintenant, décrit qu'en Europe (5, 6) et, à une occasion, au Chili (1).

En juin 1988, l'équipe vétérinaire de l'Aveyime Livestock Development Project (ECC/Gov. of Ghana) a été appelée pour visiter un troupeau de bovins de 287 têtes (West African Shorthorn, White Fulani, Sanga) pâturant autour de N'tepaw dans les plaines à l'est d'Accra.

Le propriétaire de ce troupeau avait noté que depuis mai (de la même année) une affection caractérisée par de la diarrhée, des boiteries et de l'anorexie, touchait de plus en plus d'animaux. Pendant la visite, 7 vaches en décubitus, suite à des arthrites, et présentant une diarrhée abondante et aqueuse ont été examinées.

De la conversation avec le propriétaire, il ressortit que 5 veaux, présentant une diarrhée similaire, étaient morts et que 8 vaches avaient avorté. Aucun trouble n'a été signalé parmi les moutons qui pâturaient en compagnie des bovins.

Des échantillons de matières fécales ont été récoltés et envoyés au Laboratoire Central Vétérinaire d'Accra pour avoir confirmation du diagnostic de salmonellose, émis au vu du tableau clinique.

Toutes les tentatives pour isoler la bactérie ont échoué. En conséquence, un traitement symptomatique a été prescrit et administré aux bovins atteints.

Deux mois plus tard, durant une visite de contrôle, aucun cas de diarrhée n'a été observé, mais 23 bovins adultes présentaient une nécrose sèche de l'extrémité de la queue. Dans un cas, la nécrose affectait la queue et les couronnes (bas des membres) ; dans un autre, la queue, les couronnes et la pointe des oreilles. De plus, un autre animal présentait une ischémie généralisée de la peau.

Au cours de la seconde visite, des matières fécales ont été prélevées chez 5 bovins qui présentaient des lésions chroniques, puis ensemencées en bouillon d'enrichissement et incubées à 37 °C durant 24 heures. Des subcultures sur milieu de McConkey ont produit des colonies de couleur rose et d'autres incolores.

Les colonies incolores ont été ensemencées sur gélose au Vert brillant. Des colonies rondes et lisses,

d'environ 2-3 mm de diamètre, ont indiqué la présence de *Salmonella* dans les échantillons prélevés.

Pour confirmation, d'autres tests biochimiques ont été effectués ; les bactéries ont fermenté le glucose, le mannitol et le sorbitol avec production de gaz, mais pas le saccharose ou la salicine.

Les productions d'uréase ou d'indole ont été négatives, mais la formation d'H₂S, la décarboxylation de la lysine et l'utilisation du citrate de soude ont été enregistrées. Des bâtonnets mobiles ont été observés à l'examen direct, Gram négatifs après coloration.

La structure antigénique étudiée au Centre belge des *Salmonella* et des *Shigella* était caractéristique de *S. typhimurium*.

Résultats

L'échec de la première tentative d'isolement de *Salmonella* pour confirmer le diagnostic avancé lors de la première visite sur le terrain a beaucoup surpris. L'excrétion intermittente en a été certainement responsable.

Ce n'est qu'à partir des prélèvements effectués au cours de la seconde visite que le diagnostic de salmonellose a été établi. L'affection était, à ce moment-là, dans sa phase chronique.

Les séquelles suivantes, tant au niveau des membres que des articulations, ont été décrites par le passé, dans les salmonelloses en phase chronique :

- gonflement des articulations du carpe et du tarse (2) ;
- arthrite et ostéite chez des veaux, naturellement ou artificiellement infectés par *S. dublin* ;
- gangrène sèche des extrémités.

L'équipe qui pour la première fois, aux Pays-Bas, a observé cette gangrène terminale consécutive à des thromboses vasculaires l'a mise en relation avec la gangrène sèche des extrémités, survenant par un même mécanisme chez l'homme dans la fièvre typhoïde (*S. typhi*) (5).

En 1969, en Irlande, un syndrome similaire a été décrit, mais son étiologie est restée inconnue (7).

Quelques mois plus tard, un lien a été établi par ROGERS (8) entre les foyers irlandais et les cas observés aux Pays-Bas. ROGERS a noté la similitude des anamnèses et des manifestations cliniques ; le point crucial étant l'apparition d'un syndrome groupant les manifestations suivantes : diarrhée, pyrexie, arthrite, omphalite, et précédant, d'une semaine au moins, l'apparition de la gangrène sèche.

Depuis, ce syndrome a été observé dans des troupeaux de veaux, à plusieurs reprises et sous différen-

Communication

tes latitudes. *S. dublin* a été isolé chez un de ces troupeaux à chaque occasion.

Dans le foyer décrit ici, la phase aiguë s'est manifestée par un syndrome entéritique contagieux classique. La nécrose sèche a commencé à apparaître environ 6 semaines après le début des troubles digestifs.

Les moutons, même maintenus en contact étroit avec les bovins atteints, n'ont jamais été cliniquement affectés.

Aucune lésion de gangrène n'a été observée chez les veaux ; seuls les adultes ont développé cette forme chronique de salmonellose.

Parmi les lésions, la nécrose de l'extrémité de la queue a été observée chez tous les animaux présentant des lésions nécrotiques chroniques. La nécrose des couronnes n'apparaissait que dans 2 cas (13 p. 100) et un seul bovin présentait une ischémie généralisée de la peau.

Il est surprenant que, pour la première fois, ce soit *S. typhimurium* et non *S. dublin* qui ait été associé à l'apparition de ce syndrome particulier.

Le syndrome de gangrène terminale des extrémités, jusqu'ici décrit sporadiquement, a affecté un grand nombre d'animaux au Ghana. Du point de vue de l'âge, le fait que seuls des adultes ont présenté des lésions de gangrène sèche est peut-être dû aux nombreuses pertes qui furent enregistrées parmi les veaux au cours de la phase aiguë.

Malgré l'absence d'information sur l'origine de cette *Salmonella*, le syndrome décrit ici est une preuve supplémentaire de la propagation de cette maladie en Afrique. Les pertes économiques entraînées par cette affection semblent considérables et un système de contrôle doit être mis en place pour éviter sa dissémination, lorsque cela s'impose.

Remerciements

Les auteurs souhaitent exprimer leurs remerciements aux Drs GHYSELS et LIBOTTE pour leur étude de la structure antigénique de la bactérie.

MARCHOT (P.), KAECKENBEECK (A.), LEROY (P.), AMANFU (W). Note on the first observation of terminal dry gangrene in cattle due to *Salmonella typhimurium* in Ghana. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, 42 (4) : 510-512.

Ischaemia and terminal tissue dry gangrene are among the sequels of *Salmonella* infection. Up to now, these lesions had been described in Europe and in Chile, on calf exclusively. This time, the syndrome was observed on adult cattle reared in the Accra Plains (Ghana) and infected by *S. typhimurium*. This case give evidence of the spreading of salmonellosis on the African continent and should foster the search of adequate control measures. *Key words*: Cattle - Gangrene - Salmonellosis - *Salmonella typhimurium* - Ghana.

Bibliographie

1. ARAYA (O.), GONZALES (S.). Gangrena seca asociada a salmonellosis en terneros. *Archos Med. vet. Chile*, 1984, 16 (2) : 107.
2. FIELD (H. I.). A survey of bovine salmonellosis in Mid and West Wales. *Vet. J.*, 1948, 104 : 251-266, 294-302.
3. GIBSON (E. A.). Salmonellosis in calves. *Vet. Rec.*, 1961, 73 : 1284-1295.
4. HINTON (M.). *Salmonella dublin* abortion in cattle : studies on the clinical aspects of the condition. *Br. vet. J.*, 1974, 130 : 556-563.
5. MOUWEN (J. M. V. M.), WINTZER (H. J.), BINKHORST (G. J.), LOGGER (J. C. L.). Terminal dry gangrene tissue in calves. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 1967, 92 : 1282-1284.
6. O'CONNOR (P. J.), ROGERS (P. A. M.), COLLINS (J. D.), McERLEAN (B. A.). On the association between salmonellosis and the occurrence of osteomyelitis and terminal dry gangrene in calves. *Vet. Rec.*, 1972, 91 : 459-460.
7. PIERSE (J. D.). An ergot-like syndrome in young calves. *Irish vet. J.*, 1969, 23 : 67-69.
8. ROGERS (P. A. M.). Terminal dry gangrene in young calves. *Irish vet. J.*, 1969, 23 : 126.
9. World Health Organization. WHO Collaborating Centre for References and Research on *Salmonella*. Genève, WHO, 1980. (BD/72-1 Rev.).

Prevalence of mastitis in imported Friesian cows in Sudan

A. I. Abdelrahim ¹A. M. Shommein ¹H. B. Suliman ¹S. A. I. Shaddad ¹

ABDELRAHIM (A. I.), SHOMMEIN (A. M.), SULIMAN (H. B.), SHADDAD (S. A. I.). Prévalence des mammites chez des vaches Frisonnes importées au Soudan. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, 42 (4) : 512-514.

Des mammites ont été dépistées par différentes techniques de diagnostic chez trois cent vingt-deux vaches Frisonnes en lactation. Les germes prédominants rencontrés ont été des staphylocoques, des streptocoques, *Corynebacterium* et *Escherichia coli* spp. *Mots clés* : Bovin Frison - Vache - Mammité - Diagnostic - Soudan.

Bovine mastitis has been and continues to be one of the major problems of the dairy industry with great economic losses resulting from decreased milk production, discarded milk, drug costs, veterinary fees and extra labour. Evidence of the prevalence of subclinical mastitis in Sudan is largely based on results from a number of local surveys carried out in various areas of the country (1, 9). However, mastitis has not been investigated in Friesian cows, which

1. Veterinary Research Administration, P.O. Box 8067, Al-Amarat, Khartoum, Sudan.

Reçu le 30.06.89, accepté le 12.07.89