

Diagnostic de l'infection à *Campylobacter fetus venerealis* chez les taureaux dans la région du Shaba au Zaïre

B.M., Bakana* et R., Bouters*

Résumé

L'investigation sur la *Campylobactériose* à *Campylobacter fetus subsp. venerealis* effectuée dans trois ranches de la région du Shaba nous a permis de mettre en évidence le *Campylobacter fetus subsp. venerealis* qui jusque-là n'avait jamais fait l'objet de recherche. L'effectif total des animaux examinés était de 275 taureaux réparti sur les trois ranches et le nombre de taureaux trouvés positifs était de 67 soit 24,3 % de cas. Ainsi cette investigation nous a permis d'apprécier à quel point la méthode à l'immunofluorescence est efficace et commode pour les pays dont les distances sont assez longues et les moyens de communication assez difficiles et où l'examen bactériologique sur le terrain est aussi difficile à réaliser.

Summary

The presence of *Campylobacter fetus subsp. venerealis* infection has been investigated in 3 ranches of the Shaba region. A total of 275 sexually active bulls has been examined using the direct immunofluorescence technique on preputial washings. From these 275 bulls 67 (24.3 %) were found to be infected. The technique of direct immunofluorescence proved to be very useful under tropical conditions because smears could be prepared from the preputial washings in the field, fixed and stored for months before being examined in a specialized laboratory. Suggestions for prevention and treatment are briefly discussed.

Introduction

L'infection à *Campylobacter fetus venerealis* (19) qu'on appelait précédemment «Vibriose fetus» est une maladie vénérienne causant l'infertilité et l'avortement chez les bovins, elle se transmet par saillie naturelle (4, 5, 10, 18, 20). Depuis la découverte de l'organisme par McFadyean et Stockman (12) en Angleterre, cette maladie est signalée dans plusieurs pays du globe.

Etant donné que la maladie ne présente pas des symptômes apparents, seule l'histoire du troupeau permet de soupçonner la présence de l'organisme. Au Zaïre cette maladie a été peu étudiée (11). Ceci s'explique du fait que l'examen bactériologique du *Campylobacter fetus* était difficile à réaliser dans les conditions du Zaïre, vu les grandes distances séparant les élevages et le laboratoire. En outre, la culture de *Campylobacter fetus venerealis* doit être effectuée dans les 6 à 8 heures qui suivent le prélèvement d'échantillons (7). Actuellement, cette difficulté pourrait être résolue en utilisant le milieu de transport pour *Campylobacter fetus subsp. venerealis* (22, 7).

Le diagnostic de l'infection à *Campylobacter fetus subsp. venerealis* au Shaba a été rendu possible grâce à la technique de l'immunofluorescence (8, 13, 14). Au Zimbabwe (ex-Rhodésie), le test d'agglutination du mucus vaginal des vaches, des troupeaux ayant un problème d'infertilité, avait décelé 60 % des cas (9).

Matériel et méthodes

Animaux

Notre investigation a été effectuée sur 275 taureaux appartenant aux trois ranches et dont la répartition est la suivante

Ranch de Kayembe-Mukulu	25 taureaux
Ranch de Mitwaba	78 taureaux
Ranch de la Pastorale du Haut-Lomami	172 taureaux

Les ranches de Kayembe-Mukulu et de Mitwaba appartiennent à l'Office national du développement de l'élevage (O.N.D.E.) et le ranch de la Pastorale du Haut-Lomami appartient à la Société générale de Belgique. La distance entre les ranches de Mitwaba et de la Pastorale de Haut-Lomami est de plusieurs centaines de kilomètres, de même la distance séparant les ranches de Mitwaba et de Kayembe-Mukulu, celle séparant les ranches de la Pastorale du Haut-Lomami et de Kayembe-Mukulu est de 140 km.

L'âge des taureaux variait entre 3 et 10 ans, l'âge moyen était de 6 ans. La majorité des taureaux étaient de race Afrikander, mais on y trouvait aussi des races telles que Boran, Bosmara, Brahman, Nelore, Santa Gertrudis et Simenthal.

Prélèvement et technique

Le prélèvement du liquide de lavage préputial était effectué à l'aide d'un tube en caoutchouc muni d'un entonnoir à l'une des extrémités; l'autre extrémité libre était introduite dans le prépuce du taureau environ 10 cm et 25 ml de sérum physiologique tamponné (PBS) stérile pH 7,2 était introduit dans le prépuce grâce à l'entonnoir. Le taureau était contentionné dans un couloir de contention. Le fourreau était massé 30 fois et le liquide était siphonné et recueilli dans un flacon (17). Le lavage préputial ainsi obtenu était d'abord centrifugé à 1 000 tours par minute pendant 10 minutes pour le débarasser de débris et autres impuretés. Le surnageant était ensuite centrifugé une seconde fois à 4 500 tours par minute pendant 40 minutes, le culot

* Diergeneeskunde Fakulteit, Rijksuniversiteit te Gent (RUG) Casinoplein 24, 9000 Gent, Belgique — Belgique

obtenu avait servi à confectionner le frottis qui ensuite était séché à l'air libre puis fixé à l'alcool pendant 10 minutes. Le prélèvement et la préparation des frottis étaient faits au Shaba (Zaïre), tandis que l'examen des frottis était fait à la Faculté de médecine vétérinaire, département de reproduction et obstétrique, Université de l'Etat de Gand — Belgique. Ceci nous montre l'avantage de la méthode de diagnostic par immunofluorescence par rapport à la méthode bactériologique.

Les frottis étaient colorés à l'antisérum anticampylobacter fetus conjugué au FITC (fluoresceine isothiocyanate). Cet antisérum était obtenu par des injections intraveineuses au lapin des suspensions de *Campylobacter fetus* dans un sérum physiologique. L'antisérum que nous avons utilisé; fut préparé par l'Institut national de recherches vétérinaire (I.N.R.V.) — UCCLE. Les frottis furent colorés de la manière suivante: sur chaque frottis une goutte d'antisérum dilué à 1/20 était déposée, les frottis étaient placés à l'étuve à la température de 37°C pendant 30 minutes. Pour éviter l'évaporation de l'antisérum, les frottis étaient mis dans une boîte dont le fond était couvert de gaze humide. Les frottis furent rincés rapidement au PBS pH 7,2 puis plongés dans un récipient contenant le PBS et mis sur un agitateur pendant 30 minutes pour les débarrasser de surplus d'antisérum non fixé. Une goutte de glycérine tamponnée pH 8,3 était déposée sur chaque frottis et couvert d'une lamelle puis examiné avec l'objectif à immersion au microscope à lumière U.V. du type ZETOPAN, REICHERT, Wien, Austria, illuminé par une lampe HBO 200W.

Résultats et discussion

Les résultats de cette investigation sont présentés dans le tableau 1. Les résultats nous montrent clairement la présence de la maladie au Zaïre.

Les taux de taureaux trouvés positifs dans chacun des trois ranches étaient respectivement de 32 %, 21,7 % et 24,4 % et le taux de l'ensemble de trois ranches était de 24,3 %. Nous constatons que ces taux sont inférieurs à 50 %, que ce soit dans chacun des ranches ou dans l'ensemble des ranches. Le taux d'infection observée aurait sans doute été encore plus élevé si l'on avait examiné 2 ou 3 échantillons de chaque taureau. La méthode de l'immunofluorescence est rapide, pré-

TABLEAU 1.

Résultats de la mise en évidence de *Campylobacter fetus venerealis* du liquide de lavage préputial des taureaux de trois ranches

Ranches	Nombre de taureaux	Nombre de taureaux positifs	Pourcentage
Kayembe-Mukulu	25	8	32
Mitwaba	78	17	21,7
Pastorale du Haut-Lomami	172	42	24,4
Total	275	67	24,3

cise et sensible pour le diagnostic des taureaux porteurs de *Campylobacter fetus subsp. venerealis* (1, 2, 8, 13, 14, 15), mais pour obtenir les meilleurs résultats, il est souhaitable de la combiner avec l'examen bactériologique (16, 17, 21). Nous considérons les résultats obtenus comme satisfaisants d'autant plus que le diagnostic que nous avons effectué était un diagnostic de troupeau et non individuel. Nous pouvons conclure que les cheptels bovins de ces trois ranches, tant l'effectif mâle que femelle, sont infectés de *Campylobacter fetus venerealis* et qu'il est d'une nécessité absolue de combattre la maladie, car les conséquences d'une infection chronique de *Campylobacter fetus venerealis* dans un troupeau sont telles que:

- le taux normal de conception qui est de 65 %, diminue jusqu'à 40 %;
- le taux de l'avortement qui est de 2 % augmente jusqu'à atteindre 10 %;
- le taux d'infertilité irréversible ou définitive, causée par la localisation du *Campylobacter fetus venerealis* dans les oviductes, atteint 10 %.

Le traitement avec les antibiotiques (streptomycine) a donné de très bons résultats chez les taureaux (17, 18), malheureusement ceux-ci se réinfectent de nouveau lorsqu'ils saillissent des vaches infectées. Le meilleur moyen de combattre cette maladie est la vaccination des taureaux. Chez ces derniers, la vaccination élimine le *Campylobacter fetus venerealis* et protège contre une nouvelle réinfection (3, 5, 6). La vaccination assure donc le traitement préventif et curatif des taureaux contre le *Campylobacter fetus venerealis*.

BIBLIOGRAPHIE

- Andrews, P.J., Frank, F.W. 1974. Comparison of four diagnostic tests for detection of bovine genital vibriosis. J.A.V.M.A., **165**, 695-697.
- Belden, E.L., Roberstad, G.W. 1965. Application of fluorescent antibody for serotyping vibrio fetus. Am.J.Vet. Res., **26**, 1437-1441.
- Bouters, R., De Keyser, P., Vandeplasseche, M., Van Aert, A., Brone, E. and Bonte, P. 1973. Vibrio fetus infection in bulls: curative and preventive vaccination. Brit. Vet.J., **129**, 52.
- Carrol, E.J., Hoerlein, A.B. 1972. Diagnosis and control of bovine genital vibriosis. J.A.V.M.A., **161**, 1359.
- Clark, B.L., Dufty, J.H., Monsborough, M.J. 1968. Vaccination of bulls against bovine vibriosis. Aust. Vet.J., **44**, 530.
- Clark, B.L., Dufty, J.H. 1982. The duration of protection against infection with *Campylobacter fetus subsp. venerealis* in immunised bulls. Aust. Vet. J., **58**, 220.
- Clark, B.L., Dufty, J.H. 1978. Isolation of *Campylobacter fetus* from bulls. Aust. Vet. J., **54**, 262-263.

8. Duffy, J.H. 1967. Diagnosis of vibriosis in the bull. *Aust. Vet. J.*, **43**, 433-437.
9. Fivaz, B., Swanepoel, R., McKenzie, R.L., Wilson, A. 1978. Passive transmission of *Campylobacter fetus* by immunised bulls. *Aust. Vet. J.*, **54**, 531-533.
10. Hoerlein, A.B., Kramer, T., Carrol, E.J., Brown, W.N.W., Ascott, J.J., Ball Lisle 1964. Vibriosis in Range Cattle. *J.A.V.M.A.* **114**, 146.
11. Lambelin, G., Ectors, F. 1960. Note préliminaire sur l'isolement et la pathologie de *Vibrio fetus* à Nioka (Ituri-Congo-Belge) *Ann. Méd. Vét.*, **136**, 4-40.
12. McFadyean, J. and Stockman, S. 1913. Report of departmental committee appointed by the board of agriculture and fisheries to inquire into epizootic abortion. Appendix to part III.
13. Mellick, P.W., Winter, A.J., McEntee, K. 1965. Diagnosis of vibriosis in the bull by use of the fluorescent antibody technique. *Cornell Vet.*, **54**, 280.
14. Philippott, M. 1968. Diagnosis of *Vibrio fetus* infection in the bull. I. A modification of Mellick's fluorescent antibody test. *Vet. Rec.*, **82**, 424.
15. Philippott, M. 1968. Diagnosis of *Vibrio fetus* infection in the bull. II. An epidemiological survey using a fluorescent antibody test and comparing this with a cultural method. *Vet. Rec.*, **82**, 458.
16. Rucherbauer, G.M., Malkin, K., Mitchell, D., Boulanger, P. 1974. Vibriosis: Demonstration of *vibrio fetus* and *vibrio bubulus* organisms in preputial fluid by immunofluorescence and cultural technique. *Can J. Comp. Med.*, **38**, 321-327.
17. Schutte, A.P. 1969. Some aspects of *vibrio fetus* infection in bulls. Thesis. State University of Ghent, p. 90.
18. Vandeplasseche, M., Florent, A., Bouters, R., Huysman A., Brone, E., De Keyser, P. 1963. The pathogenesis, epidemiology and treatment of *vibrio fetus* infection. *I.R.S.I.A., Comp. Rend. de Rech.* n° 29, p. 39.
19. Veron, M. and Chatelain, R. 1973. Taxonomic study of the genus *Campylobacter* Sebald and Veron designation of the neotype strain for the species, *Campylobacter fetus* (Smith and Taylor) Sebald and Veron. *Int. J. Syst. Bact.*, **23**, 122.
20. Ware, D.A. 1980. Pathogenicity of *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis* in causing infertility in cattle. *Brit. Vet. J.*, **136**, 501-503.
21. Winter, A.J., Samuelson, J.D., Elkana, M. 1967. A comparison of immunofluorescence and cultural technique for demonstration of *vibrio fetus*. *J.A.V.M.A.*, **150**, 499-502.
22. Winter, A.J., Caverney, N.T. 1978. Evaluation of a transport medium for *Campylobacter (vibrio) fetus*. *J.A.V.M.A.*, **5**, 472-474.

* B.M., Bakana, Zairois. *Dr en médecine vétérinaire (Université de Lubumbashi, B.P. 1825, Lubumbashi, Zaire). Stagiaire à la Diergeneeskunde Fakulteit van de Rijksuniversiteit te Gent, Belgique.*

** R. Bouters, belge. *Dr en médecine vétérinaire. Professeur à la chaire de «Reproduction et Obstétrique» Diergeneeskunde Fakulteit. Rijksuniversiteit te Gent, Belgique.*

In Memoriam

Professeur Dr. R. BOUTERS (1930-1985)

Le 10 juin 1985 décédait inopinément le Prof. Dr. Roger Bouters à l'âge de 55 ans.

Promu Docteur en Médecine Vétérinaire à l'Université de Gand en 1955, puis assistant au Service de Reproduction et d'Obstétrique des grands animaux, il obtint en 1966 l'agrégation de l'Enseignement Supérieur en soutenant une remarquable thèse sur «L'influence dégénérative d'un entéro-virus sur l'épithélium germinatif chez les taureaux». En 1968 il est nommé Professeur associé puis Professeur et Directeur du Service de Reproduction et d'Obstétrique des grands animaux le 1^{er} Octobre 1984.

Le Prof. Dr. R. Bouters s'était spécialisé dans les techniques de chirurgie obstétricale chez les grands animaux, les problèmes de stérilité, la biochimie du sperme, le transfert de l'embryon et la fertilisation in vitro. Il est l'auteur de nombreuses publications. Chargé de cours il était très apprécié des étudiants. Il savait présenter les choses clairement de façon didactique.

Entretenant de nombreux contacts avec les facultés vétérinaires partout dans le monde, il était invité souvent pour donner des conférences. Il s'occupait aussi des projets au Rwanda, Burundi, Zaïre, Indonésie, Sri Lanka et Egypte pour la coopération belge développement.

Regrettant sa disparition prématurée, nous garderons du Professeur R. Bouters le souvenir d'un homme qui fut pour nous un collègue et un ami.

J. Vercruysse.