

Communication

Note sur les espèces bactériennes isolées de mammites bovines au Sénégal

M. Konte ¹

A. M. S. Ndiaye ¹

A. B. Mbengue ¹

KONTE (M.), NDIAYE (A. M. S.), MBENGUE (A. B.). Note sur les espèces bactériennes isolées de mammites bovines au Sénégal. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (3) : 253-255.

Les auteurs procèdent à un inventaire des micro-organismes bactériens isolés à partir de laits de mammites prélevés sur des vaches Montbéliardes et Pakistanaises importées au Sénégal. Malgré le nombre relativement peu important de prélèvements, 6 types de mammites d'étiologie monobactérienne sont identifiés, staphylococcique, streptococcique, colibacillaire, à *Corynebacterium pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Serratia marcescens*, ainsi que diverses formes polybactériennes ; notamment, 2 variétés de *Acinobacter calcoaceticus* ont été mises en évidence. Les mammites chroniques sont apparues nombreuses, donnant lieu à l'installation simultanée ou successive de plusieurs bactéries. *Mots clés* : Vache - Mammité - Bactérie - Sénégal.

Le village de Sangalkam, situé dans la zone des Niayes, proche de la capitale (Dakar), jouit d'un climat côtier propice à l'élevage de races bovines étrangères, relativement rustiques mais ayant de bons rendements pour la production laitière. A cette fin, deux introductions y ont été effectuées : les zébus Pakistanais et les taurins Montbéliards. Ils y sont actuellement exploités en race pure. Les mammites constituent l'une des contraintes pathologiques naturellement liées à ce type de spéculation (1, 10, 13, 14, 18) ; elles ont fait l'objet de recherches systématiques, visant à déterminer les agents bactériens impliqués, parallèlement à un essai de traitement à la Pathozone, N.D. (marque de PFIZER Inc., Département Vétérinaire, 86 rue de Paris, 91400 Orsay). La présente publication rapporte les premiers résultats obtenus après un an de suivi des troupeaux.

Lors d'apparition de mammité, clinique ou subclinique, 3 prélèvements de lait de mammité sont effectués au niveau de chaque quartier atteint, par un vétérinaire de l'encadrement technique : avant traitement, 7 jours puis 14 jours après traitement, et acheminés sous froid au laboratoire pour analyse. Certains animaux ont fait l'objet de plus de trois prélèvements.

1. Service de Bactériologie du Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires/ISRA, BP 2057, Dakar-Hann, Sénégal.

Reçu le 12.10.87, accepté le 19.10.87.

Au niveau des troupeaux, l'examen clinique et la détection des formes subcliniques par le California Mastitis Test (CMT) (17) sont effectués.

Au laboratoire, compte tenu des termes de la convention PFIZER-Laboratoire, relative à l'essai de traitement des mammites par la Pathozone N.D., deux des quatre étapes classiques de l'analyse bactériologique n'ont pas été réalisées : la première (le prélèvement), effectuée par le vétérinaire des exploitations, et la dernière (l'antibiogramme), la recherche systématique des sensibilités et la résistance des germes vis-à-vis de divers antibiotiques n'étant pas demandées.

Le protocole suivant a été mis en oeuvre :

- homogénéisation du lait de mammité,
- examen d'un état frais donnant les premières indications sur la flore globale,
- ensemencement de divers milieux aérobies : bouillon tryptosé, milieu sélectif pour streptocoques, gélose de Chapman, milieu solide pour mycoplasmes,
- isolement et identification sur gélose-sérum, gélose au sang et plaques API (API-20E, API-STAPH, API-STREP). Le sérogroupage des streptocoques et la recherche d'une coagulase libre pour les staphylocoques en constituent des points particuliers (1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15).

A partir de 28 cas de mammites observés chez les laitières Montbéliardes et Pakistanaises, 20 espèces bactériennes ont été isolées dans les proportions indiquées dans le tableau I.

Par contre, les 9 autres cas révèlent une présence simultanée de plusieurs espèces de bactéries, soit au niveau d'un même quartier, soit réparties entre plusieurs quartiers. Ces cas sont les suivants :

- *St. aureus* + *E. coli* + *K. ozaenae*
- *St. aureus* + *Acinobacter calcoaceticus* var. *lwoffii*
- *St. aureus* + *St. xylosum*
- *S. agalactiae* + *E. coli* + *St. epidermidis* + *E. cloacae*
- *S. agalactiae* + *St. epidermidis* + *E. cloacae* + *Fl. multivorum* + *A.c.* var. *anitratum*
- *E. coli* + *St. epidermidis* + *C. bovis*
- *E. coli* + *F. aerogenes* + *K. ozaenae*.

Ces résultats confirment les données relevées dans la littérature, tant du point de vue des proportions relatives (4, 5, 6, 13) que des espèces mises en évidence (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 19) et POUTREL (13) rapelle fort heureusement qu'il n'existe pas de flore normale de la mamelle. Les associations bactériennes observées se sont créées, pour la quasi-totalité des cas, à la suite d'un échec de traitement d'une mammité monobactérienne (2). Les cas de mammites chroniques observés ont donné lieu à l'installation

Communication

TABLEAU I Espèces bactériennes isolées de lait de mammites bovines au Sénégal.

Morphologie/ Gram	Espèces bactériennes	Nombre d'isollements/ 28 cas	Pourcentage
Cocci Gram positif	<i>Staphylococcus aureus</i>	10	35,84
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	4	14,28
	<i>Staphylococcus lentus</i>	1	3,57
	<i>Staphylococcus xylosus</i>	1	3,57
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	4	14,28
	<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	1	3,57
	Streptocoque du groupe A	1	3,57
	Streptocoques non groupables	2	7,14
Bacille Gram positif	<i>Corynebacterium pyogenes</i>	2	7,14
	<i>Corynebacterium bovis</i>	2	7,14
Entérobactéries	<i>Escherichia coli</i>	7	25
	<i>Klebsiella ozaenae</i>	2	7,14
	<i>Enterobacter cloacae</i>	2	7,14
	<i>Enterobacter agglomerans</i>	1	3,57
	<i>Serratia marcescens</i>	1	3,57
Autres bactéries Gram négatif	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	7,14
	<i>Flavobacterium multivorum</i>	1	3,57
	<i>Pasteurella aerogenes</i>	1	3,57
	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i> var. <i>lwoffii</i>	1	3,57
	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i> var. <i>anitratum</i>	1	3,57

Parmi les 28 cas de mammites signalés, 19 sont d'étiologie monobactérienne, répartis en 6 types, ainsi qu'il suit :

- Mammite staphylococcique
- Mammite streptococcique
- Mammite colibacillaire
- Mammite à *Corynebacterium pyogenes*
- Mammite à *Pseudomonas aeruginosa*
- Mammite à *Serratia marcescens*.

simultanée ou successive de différents germes (2, 13). Ainsi, quatre cas ont retenu l'attention et les analyses successives établissent les schémas suivants :

— schéma 1 : bovin MTB 269 :

S. agalactiae → *S. agalactiae* → *St. aureus* → *E. coli* → *S. agalactiae* + *E. coli* → *S. agalactiae* + *St. epidermidis* + *A. c. var. anitratum* + *E. cloacae* + *F. multivorum*.

— schéma 2 : bovin MTB 58 :

St. aureus/*St. aureus* + *A.c. var. lwoffii* → *St. aureus* → *Ps. aeruginosa* → *St. aureus* + *St. epidermidis* → *St. aureus* → *P. aerogenes*.

— schéma 3 : bovin MTB 11 :

St. aureus → *S. dysgalactiae* → *St. aureus* + *St. xylosus*/*E. coli* → *St. epidermidis* + *C. bovis* + *E. coli* → *E. coli* → Négatifs.

— schéma 4 : bovin MTB 151 :

St. aureus → *St. aureus* → *St. aureus* → *St. aureus*.

Ces schémas laisseraient douter des conditions d'hygiène de certaines exploitations et éventuellement de la qualité des prélèvements reçus par le laboratoire. Mais il demeure probable que les échecs de traitement aient pu jouer un rôle favorisant. Des considérations sur l'efficacité de la Pathozone N.D. seront développées dans un autre article. Dans ce contexte, rappelons que certaines espèces bactériennes ont une propension à provoquer des mammites cliniques (*E. coli*) tandis que d'autres (*St. aureus*) sont le plus souvent responsables d'infections subcliniques et chroniques (13), et que des préparations d'antibiotiques contaminées ont été rendues responsables d'infections à levures, à *Nocardia* et à *Pseudomonas*.

Les mammites, d'étiologie monobactérienne ou polybactérienne, sont bien installées dans les exploitations de Sangalkam et constituent de sérieux handicaps pour l'intensification de la production laitière à partir des vaches étrangères introduites au Sénégal. Il s'avère donc opportun de revoir, sinon de mettre au point, un programme d'application d'un plan de lutte et de contrôle des infections mammaires (13).

KONTE (M.), NDIAYE (A. M. S.), MBENGUE (A. B.). Note on bacterial species isolated from cattle mastitis in Senegal. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (3) : 253-255.

The authors make an assessment of bacterial micro-organisms isolated from mastitis milks taken from Montbelliard and Paskitani cows imported in Senegal. In spite of the relatively small number of samples, 6 types of monobacterial aetiology mastitis are identified, staphylococcal, streptococcal, colibacillary, *Corynebacterium pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Serratia marcescens*, as well as various polybacterial forms; in particular, two varieties of *Acinetobacter calcoaceticus* have been revealed. Chronic mastitis appeared to be numerous, provoking simultaneous or successive settlement of bacteria. *Key words* : Cow - Mastitis - Bacterium - Senegal.

Bibliographie

1. BIND (J. L.), LEPLATRE (J.), POUTREL (B.). Les mammites : l'échantillon et son exploitation. Mises au point techniques. Rôles du praticien et du laboratoire. *Bull. G.T.V.*, 1980, B206 : 17-27.
2. BOUCHOT (M. C.), CADEL (J.), CHIROL (C.), GANIERE (J. P.), LE MENEZ (M.). Diagnostic bactériologique des infections mammaires des bovins. *Recl Méd. vét.*, 1985, 161 (6-7) : 567-577.
3. BRAMLEY (A. J.). Infection of the udder with coagulase negative micrococci and *Corynebacterium bovis*. Fédération Internationale de laiterie, Bulletin annuel, 1975, 85 : 377-381.
4. DHINGRA (P. N.), PRASAD (L. N.), GUPTA (P. P.). A note on isolation of bacteria from mastitic udders of goats. *Indian J. comp. Microbiol. Immun. infect. Dis.*, 1985, 6 : 149-151.
5. DIERNHOFFER (K.). Recherches sur la mammité colibacillaire de la vache. *Bull. Off. int. Epizoot.*, 1963, 60 : 485-499.
6. EBERHARD (R. J.), BUCKALEW (J.). Intramammary infections of a dairy herd with a low incidence of *Streptococcus agalactiae* and *Staphylococcus aureus* infections. *J. Am. vet. Med. Ass.*, 1977, 171 : 630-634.
7. HILL (A. W.). Factors influencing the outcome of *Escherichia coli* mastitis in the dairy cow. *Res. vet. Sci.*, 1981, 31 : 107-112.
8. HOLMERM (O.). *Staphylococcus epidermidis* isolated from bovine milk. Biochemical properties, phage sensitivity and pathogenicity for the udder. *Acta vet. scand.*, 1973, 45 : 1-144.
9. Mc DONALD (T. J.), Mc DONALD (J. S.), ROSE (D. L. L.). Aerobic Gram-negative rods isolated from bovine udder infections. *Am. J. vet. Res.*, 1970, 31 : 1937-1941.
10. NATIONAL MASTITIS COUNCIL. Microbiological procedures for use in the diagnosis of bovine mastitis. *Recl Méd. vét.*, 1985, 161 (6-7) : 513-518.
11. PLOMMET (P.). Diagnostic bactériologique des infections de la mamelle de la vache. *Annls Nutr. Alim. Fr.*, 1962, 16 : 287-311.
12. POUTREL (B.). Comparative evaluation of commercial latex agglutination and coagglutination reagents for group B, C and D mastitis *Streptococci*. *Am. J. vet. Res.*, 1983, 44 : 490-492.
13. POUTREL (B.). Généralités sur les mammites de la vache laitière. Processus infectieux, épidémiologie, diagnostic, méthodes de contrôle. *Recl Méd. vét.*, 1985, 161 (6-7) : 497-511.
14. POUTREL (B.), DUCELLIEZ (M.). Evaluation of three tests for identification of *Staphylococcus aureus* isolated in bovine milk. *Annls Rech. vét.*, 1979, 10 (1) : 125-129.
15. POUTREL (B.), RYNIWICZ (H. Z.). Evaluation of the API 20 Strep system for species identification of streptococci isolated from bovine mastitis. *J. clin. Microbiol.*, 1984, 19 : 213-214.
16. RAINARD (P.). Les mammites colibacillaires. *Recl Méd. vét.*, 1985, 161 (6-7) : 529-537.
17. SERIEYS (F.). La numération des cellules du lait : interprétation pour le diagnostic et le suivi des infections mammaires. *Recl Méd. vét.*, 1985, 161 (6-7) : 553-566.
18. SMITH (K. L.), TODHUNTER (D. A.), SCHOENBERGER (P. S.). Environmental pathogens and intramammary infection during the dry period. *J. dairy Sci.*, 1985, 68 (2) : 402-417.
19. THOMAS (C. B.), JASPER (D. E.), ROLLINS (M. H.), BUSCHNELL (R. B.), CARROLL (E. J.). *Enterobacteriaceae* bedding population, rainfall and mastitis on a California dairy herd. *Prev. vet. Med.*, 1983, 1 (3) : 227-242.