

Microflore bactérienne normale vaginale et préputiale chez les bovins au Sénégal

M. Konte¹

KONTE (M.). Microflore bactérienne normale vaginale et préputiale chez les bovins au Sénégal. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1987, 40 (3) : 283-286.

L'auteur procède à un inventaire bactériologique systématique des segments génitaux externes, vestibulo-vaginal et préputial, des bovins locaux et importés, mâles et femelles, cliniquement normaux. Il s'efforce de définir la nature des relations existant entre le profil général de la microflore, le pH et les facteurs d'environnement afin de déterminer le caractère infectieux ou symbiotique, strict ou non, de ces résidents. *Mots clés* : Bovin - Bactérie - Système génital - Sénégal.

INTRODUCTION

Cette étude a pour but de définir le profil général qualitatif de la microflore des segments génitaux externes de la vache et du taureau cliniquement normaux, dans ses rapports avec le pH et dans son évolution dans le temps. Une telle étude revêt un intérêt évident, à la fois dogmatique, physiologique et pathologique, comme ont eu à le montrer JOUBERT et collab. (4). Le présent travail a intéressé des animaux jeunes et adultes, mâles et femelles, tous normaux, appartenant aux races locales (taurins N'Dama et zébus Gobra) et aux races importées (taurins Montbéliard et zébus Pakistanais).

MATERIEL ET METHODES

Les animaux

Le travail s'est déroulé en stations, ce qui offre l'avantage de disposer des mêmes animaux pendant une période suffisamment longue pour permettre une répétition des analyses dans le temps. Par ailleurs, compte tenu de l'ampleur du travail de laboratoire

qu'un seul animal peut occasionner pour l'identification systématique des espèces bactériennes, l'effectif expérimental a été réduit à 20 sujets par station, répartis comme suit : 5 femelles et 5 mâles adultes, 5 femelles et 5 mâles jeunes, d'un an environ, ceci pour les centres de recherches zootechniques de Kolda (pour les taurins N'Dama) et de Dahra (pour les zébus Gobra). Pour la station de Sangalkam (ferme annexe du laboratoire de Dakar abritant des bovins importés), l'opération n'a pu concerner que les adultes Montbéliard et Pakistanais.

Les animaux sont visités à deux occasions, en février-mars et en août-septembre.

Les prélèvements

Prélèvement de mucus vaginal

Il est réalisé par écouvillonnage du fornix et de l'exocol à l'aide d'un spéculum vaginal et d'une longue pince à forcipressure droite.

L'écouvillon, modèle « Culturett » de la firme *Scientific products*, se compose d'une tige en plastique de 15 cm de long, portant, fixé à un bout, du coton cardé et coulissant dans un tube stérile dont le fond contient 0,5 ml d'un milieu de transport (Modified Stuart's Bacterial transport Medium). La tige de l'écouvillon est fixée au fond d'un tube court servant de bouchon au tube protecteur. La pince à forcipressure prolonge l'écouvillon pour atteindre le fornix, distant d'environ 40 cm, à travers le spéculum vaginal mesurant 30 cm de long et 3 cm de diamètre.

Prélèvement du liquide de rinçage du prépuce

Cette opération a nécessité une seringue en verre de 50 ml et de l'eau bidistillée stériles. On procède par irrigation et siphonnage de la cavité préputiale. Le prélèvement est conservé dans un tube à essai de 22 mm de diamètre également stérile, bouché au coton cardé.

L'ensemble du matériel de prélèvement n'a subi aucune désinfection chimique préjudiciable à la vitalité de la flore recherchée ; il a été soumis simplement à un autoclavage classique.

1. I.S.R.A., Laboratoire national d'Elevage et de Recherches vétérinaires, B.P. 2057, Dakar-Hann, Sénégal.

M. Konte

Mesure du pH

Elle est effectuée à l'aide de papier indicateur sensible à 0,2 unités (modèle Oxyphen-Switzerland) de 6,4 à 7,6 *in situ* pour le milieu vaginal, dans le tube de récolte pour le liquide de rinçage du prépuce.

Bactériologie

Recherche de germes anaérobies et aéro-anaérobies facultatifs (AAF)

Ensemencement de milieux de culture divers (bouillon VF glucosé à 1 p. 100, gélose profonde VF à 6 p. 1 000, gélose VL-sang) ; bactérioscopie après coloration de Gram (2, 3).

Recherche non spécifique de germes aérobie et AAF

Culture en bouillon nutritif, sur gélose nutritive, gélose-sérum, gélose molle profonde VF, bactérioscopie après coloration de Gram ; tests biochimiques d'identification sur plaques API.

Recherche de *Brucella*

Milieux de culture : brucella-agar modifié + PBC (Polymyxine - Bacitracine - Cycloheximide), milieu trypticase-soja (Bio-Mérieux), gélose molle profonde VF, bactérioscopie après coloration de Gram ; spécification réalisée au laboratoire de pathologie de la reproduction à Nouzilly en France.

Recherche de mycoplasmes

Milieu sélectif solide : Heart infusion Broth Difco (H.I.B.) + agar + extrait de levure fraîche à 25 p. 100 + sérum de cheval décomplémenté + pénicilline (L.S.P.), pour isolement direct ; clonage en milieu liquide (HIB + L.S.P. ou bouillon tryptose-pénicilline + S.L.) ; bactérioscopie par examen d'un état frais (1).

Recherche de germes acido-alcool-résistants (AAR)

Milieu sélectif d'isolement des mycobactéries (Loewenstein-Jensen) ; bactérioscopie après coloration de Ziehl pour définir le groupe.

Recherche de lactobacilles

Milieu sélectif d'isolement, bouillon et gélose MRS ; coloration de Gram ; spécification sur plaques API.

Recherche de corynébactéries

Milieux de culture favorables : milieu de Loeffler et sérum coagulé ; coloration de Gram ; identification sur plaques API.

Recherche de *Listeria*

Ensemencement de bouillon tryptose maintenu à + 4 °C pendant 10 jours comme procédé d'enrichissement, gélose-mobilité ; bactérioscopie sur état frais et après coloration de Gram ; identification sur plaques API.

Recherche de streptocoques

Ensemencement milieu sélectif pour streptocoques (IPP), gélose au sang de mouton ; bactérioscopie après coloration de Gram ; sérogroupage par « Slidex Strepto-Kit » (Bio-Mérieux).

Recherche de staphylocoques

Milieu sélectif d'isolement (milieu de Chapman, bouillon pour staphylocoagulase, plasma de lapin lyophilisé, bouillon nutritif ; coloration de Gram, épreuve de la coagulase.

RESULTATS

Profil général de la microflore vaginale et préputiale

Les pourcentages d'animaux porteurs sont répertoriés dans le tableau I.

Il existe une microflore bactérienne chez tous les animaux visités, donnant lieu à un profil général.

Cette microflore est hétérogène et variable en nombre d'espèces, mais surtout en quantité au niveau des troupeaux.

La microflore à Gram positif domine toujours celle à Gram négatif, chez toutes les races, au cours de toutes les saisons et pour tous les âges retenus.

Parmi les constituants à Gram positif, des *Cocci* sont isolés en majorité (streptocoques et aussi staphylocoques non pathogènes) ; cependant, des bacilles sont aussi fréquemment mis en évidence (surtout *Bacillus sp.* et *Corynebacterium*). Il faut noter la présence non négligeable d'anaérobies stricts du genre *Clostridium*.

Les constituants de la flore à Gram négatif sont

TABLEAU I Microflore vaginale et préputiale : pourcentage d'animaux porteurs.

Germes	p. 100 en saison sèche et fraîche	p. 100 en saison des pluies
Gram négatifs	11,40	6,85
• <i>E. coli</i>	16	1,66
• <i>P. mirabilis</i>	25	1,66
• <i>Providencia sp.</i>	3,33	0
• <i>Enterobacter cloacae</i>	10	1,66
• <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1,66	56,66
• <i>Alteromonas putrefasciens</i>	13,33	0
• <i>Alcaligenes foecalis</i>	3,33	0
• CDC groupe VE ₁	6,66	0
• <i>Neisseria sp.</i>	23,33	0
Gram positifs	36,90	28,33
• <i>C. pyogenes</i>	60	61,66
• <i>C. renale</i>	0	5
• <i>Lactobacillus casei</i>	18,33	28,33
• <i>Bacillus sp.</i>	76,66	43,33
• <i>Streptocoques D.</i>	81,66	31,66
• <i>Diplococcus sp.</i>	11,66	3,33
• <i>Staphylocoques NP</i>	10	25
— A-A-R	0	16
— <i>Clostridium sp.</i>	29,09	20
— <i>Mycoplasma sp.</i>	45,45	38

E. coli = *Escherichia coli*.

P. mirabilis = *Proteus mirabilis*.

CDC groupe VE₁ = Bactéries proches du genre *Chromobacterium*.

C. pyogenes = *Corynebacterium pyogenes*.

A-A-R = Acido-alcool-résistants.

surtout représentés par les *Pseudomonas*, en certaine période (hivernage). Les entérobactéries sont beaucoup plus rares (*E. coli*, *Proteus mirabilis*, *Providencia sp.*, *Enterobacter*). Beaucoup d'autres germes ne sont isolés qu'en saison sèche et fraîche (*Alteromonas*, *Alcaligenes*, CDC groupe VE₁, (bactéries proches du genre *Chromobacterium*), *Neisseria*).

Des germes acido-alcool-résistants sont mis en évidence en hivernage chez les bovins sénégalais uniquement.

Aucune bactérie du genre *Brucella* ou du genre *Listeria* n'a été observée.

Variation de la flore en fonction de la saison

Certains germes sont des résidents permanents, seulement variables en nombre (cas de tous les germes à Gram positif isolés), d'autres sont absents à une certaine période (seulement les Gram négatif, comme

les genres *Providencia*, *Alteromonas*, *Alcaligenes*, CDC groupe VE₁, *Neisseria*, isolés seulement en saison sèche, février-mars).

Les *Pseudomonas* ne sont mis en évidence qu'en saison des pluies (août-septembre).

Variation de la flore en fonction du pH

Les valeurs du pH varient très peu et restent localisées dans la zone d'acidité, entre 5,3 et 6,9 avec tendance à la neutralité, toutes races et tous sexes confondus. On note qu'à un pH très acide, correspond soit la présence de streptocoques, soit une augmentation globale de la microflore résidente.

DISCUSSION

En accord avec les conclusions de JOUBERT (4), la microflore implantée dans le vagin et le sac préputial apparaît de type fécal avec une forte représentation des entérocoques, mais aussi des corynébactéries, des *Bacillus* et *Lactobacillus*, ainsi que des colibacilles et des *Neisseria*. Elle résulterait d'une pollution d'origine anale. Elle ne semble affecter la santé génitale des animaux que de façon sporadique et circonstancielle, souvent de manière très localisée.

En conséquence, les variations de cette flore n'obéiraient à aucune règle. Dès lors, le rôle symbiotique et protecteur reste discutable.

Le caractère pathogène potentiel reconnu à des germes tels que *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium*, *Streptococcus* et *Staphylococcus*, est à retenir quant au rôle infectant propre à déterminer des accidents abortifs.

Il n'y aurait pas de variation de profil quant à la microflore résidente de l'adulte (mâle et femelle) comparée à celle des jeunes (impubères mais sevrés, dans notre cas) ; tout au plus, une légère différence quantitative prévaudrait.

Les relations de la flore vaginale et préputiale avec le pH se font dans le sens d'une acidification du milieu, par l'action de germes lactiques et acidogènes, corroborant ainsi les connaissances acquises par ailleurs. Il y a donc variation du pH en fonction de la flore.

La saison, en ce qu'elle influe sur la température ambiante et les conditions d'alimentation, et donc sur la résistance des animaux aux diverses agressions (microbiennes notamment), favorise l'implantation de tel ou tel germe.

M. Konte

CONCLUSION

La microflore bactérienne normale vaginale et préputiale a été étudiée. Le profil général obtenu revêt une allure fécale et pourrait donc résulter d'une contamination d'origine anale. Cependant, des germes isolés tels que *E. coli*, *Pseudomonas*, *Corynebacterium*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Mycoplasma*, sont connus pour être potentiellement pathogènes.

KONTE (M.). Normal vaginal and preputial bacterial microflora in cattle in Senegal. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1987, **40** (3) : 283-286.

A systematic bacteriologic inventory has been made, concerning external genital segments, vestibulo-vaginal and preputial, in local and imported cattle, males and females, clinically normal. So, the relationship between the microflora general profile, the pH and the environmental factors can be defined, in order to determine the infectious or symbiotic character, strict or not, of these germs. *Key words* : Cattle - Bacteria - Genitals - Senegal.

Au cours du temps, on note une variation peu importante du profil sur le plan qualitatif (en exemple, les *Pseudomonas* ne sont retrouvés qu'en hivernage alors que la majorité des bactéries à Gram négatif ne le sont qu'en saison sèche), mais significative quantitativement.

Le pH est affecté par la flore, mais sa valeur reste localisée dans la zone d'acidité, plus ou moins élevée en fonction du profil et de l'abondance des germes.

La race ne semble pas déterminer le profil puisqu'il est le même pour les bovins locaux et importés.

KONTE (M.). Microflora bacteriana normal vaginal y preputial en los bovinos en Senegal. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1987, **40** (3) : 283-286.

El autor hace el inventario bacteriológico sistemático de los segmentos genitales externos, vestibulo-vaginal y preputial de los bovinos locales e importados, machos y hembras, clinicamente normales. Intenta definir las relaciones entre el perfil general de la microflora, el pH y los factores ambientales para determinar el carácter infeccioso o simbiótico, estricto o no, de estas bacterias. *Palabras claves* : Bovino - Bacteria - Aparato genital - Senegal.

BIBLIOGRAPHIE

1. AL-AUBAIDI (J. M.), FABRICANT (J.). Technics of the isolation of *Mycoplasma* from cattle. *Cornell Vet.*, 1968, **58** (4) : 555.
2. BERG (J. N.), FALES (W. H.), SCANLAN (C. M.). Occurrence of anaerobic bacteria in diseases of the dog and cat. *Am. J. vet. Res.*, 1979, **40** : 876-881.
3. BERKHOFF (G. A.), REDENBARGER (J. L.). Isolation and identification of anaerobes in the veterinary diagnostic laboratory. *Am. J. vet. Res.*, 1977, **38** : 1069-1074.
4. JOUBERT (L.), KHALIL (O.), BERTRAND (M.), DESCHANEL (J. P.). Microflore bactérienne normale cervicale et utérine de la vache non gestante. *Bull. Soc. Sci. vét. Méd. comp. Lyon*, 1971, **73** (2) : 149-156.
5. KONTE (M.). Ecologie bactérienne des parties distales du tractus génital chez les bovins au Sénégal. Dakar-Hann, Sénégal, LNERV, 1985. (Microbiologie n° 112).