

LES MAMMITES PYOGENES OVINES

■ Epidémiologie

ETIOLOGIE :

- Par ordre de fréquence :
 - Staphylocoques coagulase négative
 - *Staphylococcus aureus*
 - *Pseudomonas aeruginosa*
 - *Archanobacterium pyogenes*
 - *Corynebacterium pseudotuberculosis*
 - agent responsable de la lymphadénite caséuse
 - Il s'agit de bactéries pyogènes gram positif aéro-anaérobies principalement localisées dans les cellules. Elles peuvent survivre longtemps dans le milieu extérieur.
 - Pasteurelles, streptocoques et levures
 - *Histophilus somni*

TRANSMISSION :

~ *Staphylocoques coagulase négative* ~

- Il s'agit de bactéries à réservoir mammaire (animal) la transmission se fait donc au cours de la traite.

~ *Staphylococcus aureus* ~

- La mamelle s'infecte à l'occasion d'un stress (mise à la traite, changement brusque d'alimentation...) ou de lésions du trayon.

~ *Pseudomonas aeruginosa* ~

- Il semblerait que les eaux résiduelles de la machine à traire soient la source principale de contamination.
- Les facteurs favorisant l'apparition de la maladie sont :
 - Le stress
 - Des blessures au niveau des trayons
 - Des conditions débilitantes

~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~

- La bactérie entre par une lésion cutanée voire parfois par le tractus respiratoire.
- La contamination peut être occasionnée lors de la tonte, de la castration, lors de grattage sur les cornadis notamment.
- La source de contamination est principalement le pus ayant contaminé l'environnement lors de rupture d'un abcès.

FILIERES AFFECTEES :

~ *Staphylococcus aureus* ~

- *Staphylococcus aureus* est le principal agent en cause dans les cas de mammites que ce soit en élevage allaitant que laitier.
- Les staphylocoques coagulase négative sont plus fréquents en élevage laitier qu'allaitant.

~ *Pseudomonas aeruginosa* ~

- Plutôt les brebis laitières.

~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~

- Surtout chez les ovins adultes et les caprins
- Les équins sont aussi sensibles de même pour les petits ruminants sauvages.

■ Symptômes et lésions

~ *Staphylococcus aureus* ~

- Les toxines α et β diffusent rapidement et créent un état de choc. Elles provoquent localement des thromboses vasculaires, un œdème suivi de gangrène.
- Dans quelques cas, la mamelle se maintient et l'infection devient chronique : la glande s'indure dans la totalité ou forme des nodules. Ces quartiers restent sécréteurs de bactéries.
- Le lait prend une couleur brunâtre et peut contenir des flocculats de pus.

~ *Pseudomonas aeruginosa* ~

- La mamelle est oedématiée, dure, chaude et douloureuse. Il n'est pas rare que les mammites soient unilatérales et du même côté. Des abcès qui fistulent sont surmontés de croûtes noirâtres.
- Une hypogalactie voire une agalactie s'en suit.
- Le lait prend un aspect aqueux et contient des flocculats de pus.
- Même après un traitement, les pis ne récupèrent pas toujours leur fonctionnalité initiale.

~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~

- Les symptômes sont directement liés aux localisations des pyogranulomes.
- Des masses fermes sont identifiées en regard des nœuds lymphatiques superficiels : mandibulaires, parotidiens, rétropharyngés, préscapulaires, préfémoraux, mammaires, inguinaux superficiels
- Les malades peuvent mourir brutalement lors de rupture d'un abcès interne, notamment au niveau des nœuds lymphatiques médiastinaux.
- Un amaigrissement progressif, une chute de performances reproductives.
- Des abcès mammaires accompagnés ou non de mammite sont fréquents chez les femelles.
- Des abcès encapsulés plutôt localisés au niveau des nœuds lymphatiques sont visibles.

- L'abcès type mesure entre 5 et 10cm, il est vert pâle ou jaunâtre, avec des lamelles concentriques et quelques calcifications.
- Les lésions granulomateuses sont formées d'une nécrose centrale, correspondant au pus caractéristique entourée d'une coque composée de macrophages, lymphocytes (...), et d'une capsule de tissu conjonctif qui isole le pyogranulome.

■ Diagnostic

PRELEVEMENTS POUR ANALYSES AU LABORATOIRE

Direct

- Une culture sur lait de mammite permet d'identifier la bactérie en cause.
 - ~ *Pseudomonas aeruginosa* ~
- Une culture sur prélèvement d'eau résiduelle de l'installation de traite après enrichissement peut aussi être entreprise.
 - ~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~
- Une ponction de l'abcès peut être entreprise ou un prélèvement à partir de l'exérèse chirurgicale.

Sérologie

- ~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~
- L'examen sérologique ne permet pas de différencier les animaux porteurs des animaux guéris. Dans certains pays des essais sont effectués avec des tests ELISA.

■ Conduite à tenir

TRAITEMENT

~ *Staphylococcus aureus* ~

- Les antibiotiques de choix sont les bêtalactamines dont la pénicilline, l'ampicilline et la céfalexine. Les staphylocoques ovins ne présentent pas au jour d'aujourd'hui de fortes résistances aux antibiotiques de cette famille à la différence des souches présentes chez les bovins.
- Pour être efficace ils doivent être administrés tôt (avant l'apparition des symptômes serait idéal), et à forte dose pendant 3-4 jours au moins.
- Lorsque la phase gangreneuse a débuté, le traitement ne peut pas empêcher la perte de la mamelle. Il permet seulement de sauver la brebis.

~ *Pseudomonas aeruginosa* ~

- Une antibiothérapie à base de gentamycine, ou de colistine par exemple peut être envisagée.

~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~

- La bactérie est sensible à de nombreux antibiotiques cependant, leur accès au cœur de l'abcès est très difficile voire nul.

- L'exérèse chirurgicale est la solution la plus adaptée. L'animal doit être isolé, les matières extraites ne doivent en aucun cas polluer l'environnement.
- L'abcès est incisé, les débris retirés, la coque rincée par de la polyvidone iodée, les écoulements du rinçage doivent aussi être récupérés. La vaporisation d'un antiseptique local doit être effectuée. L'eau de Javel peut être utilisée pour désinfecter le matériel voire même la coque de l'abcès.
- Les abcès non mûrs (c'est-à-dire sans fluctuation) ne doivent pas être traités.
- Il est intéressant de déposer un répulsif à mouches à proximité de la zone traitée afin d'éviter les myiases.
- Il faut penser au port des gants lors d'une intervention sur ces abcès.
- Une étude a mis en évidence l'efficacité d'un traitement à base de rifamycine et d'oxytétracycline quotidiennement pendant 10j et 3j respectivement. Ce protocole assez onéreux est rarement envisageable, de plus aucune guérison bactériologique n'a été mise en évidence.

EN CAS DE SUSPICION

~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~

- L'animal doit être surveillé voire isolé afin de surveiller et d'anticiper la rupture de l'abcès.

Prophylaxie

~ *Staphylococcus aureus* ~

- Il faut impérativement éliminer les brebis dont la mamelle présente des indurations pendant la période sèche.
- Les brebis atteintes de mammites gangreneuse doivent être isolées.
- La lutte contre les maladies cutanées (ecthyma, plaies du trayon) permet de limiter la propagation de la maladie.
- Enfin une bonne gestion de l'environnement est primordiale : éviter les changements brusques d'alimentation, les courants d'air, les refroidissements...
- La vaccination n'empêche pas l'infection mais sa forme gangreneuse en limitant la multiplication des bactéries et ainsi la quantité de toxine.
- Les autovaccins étaient fréquemment employés, et avaient des efficacités variables. Cependant leur utilisation n'est plus autorisée actuellement.

~ *Pseudomonas aeruginosa* ~

- La machine à traire doit être nettoyée après chaque traite.
- Le matériel doit être disposé de sorte à éviter toute eau résiduelle.

~ *Corynebacterium pseudotuberculosis* ~

- L'isolement des animaux atteints permet de limiter la propagation de la maladie.
- Le respect strict de mesures d'hygiène générales est important.

- L'abattage des animaux très atteints ou atteints chroniquement est un point essentiel.
- Un vaccin est utilisé en Australie et aux USA.

Bibliographie :

- 1- BAIRD G., Current perspectives on caseous lymphadenitis, *In Pract.*, **25**, 2003, 62-68
- 2- BAIRD G., Treatment of ovine caseous Lymphadenitis, *Vet. Rec.*, 2006, **159**, 500
- 3- BEAUREGARD M., HIGGINS R., Ovine mastitis due to histophilus ovis, *Can. Vet. J.*, 1983, **24**, 284-286
- 4- BERGONIER D., Etiologie, épidémiologie, éléments de diagnostic et de contrôle, des infections mammaires de la brebis laitière, In : journées GTV 64, Barcus 6 avril 2006,
- 5- BERGONIER D., DE CRÉMOUX R., RUPP R., LAGRIFFOUL G., BERTHELOT X., Mastitis of dairy small ruminants, *Vet. Res.*, 2003, **34** 689–716
- 6- BERGONIER D., DUQUESNEL R., BRUGIDOUX R., CHARLETY P-J., LAGRIFFOUL G., BERTHELOT X., Les mammites cliniques ovines viennent de livrer leurs “derniers” secrets étiologiques, *Nouv. Prat. Vét. Elev. Santé*, 2006, **1**, 27-32
- 7- BERGONIER D., BERTHELOT X., New advances in epizootiology and control of ewe mastitis, *Livest. Prod. Sci.*, 2003, **79**, 1–16
- 8- BRUGERE-PICOUX J., Maladie (lymphadénite) caséuse. In : *maladie des moutons*. 2° édition. Paris : Ed. France agricole, 2004, 62-65
- 9- DERCKSEN D.P., BRINKHOF J.M.A., DEKKER-NOOREN T., VAN MAANEN K., BODE C.F., BAIRD G. *et al.*, A comparison of four serological tests for the diagnosis of caseous lymphadenitis in sheep and goats, *Vet. Microbiol.*, 2000, **75**, 167-175
- 10- FRAGKOU I.A.I, MAVROGIANNI V.S., CRIPPS P.J., GOUGOULIS D.A., FTHENAKIS G.C., The bacterial flora in the teat duct of ewes can protect against and can cause mastitis, *Vet. Res.*, 2007, **38**, 525–545
- 11- FTHENAKIS G.C., LEONTIDES L., SKOUFOS J., TAITZOGLOU I.A., TZORA A., Case report: high prevalence rate of ovine mastitis, caused by coagulase-negative staphylococci and predisposed by increased gossypol consumption, *Small Rumin. Res.*, 2004, **52**, 185–189
- 12- HONHOLD N., CARTER M.E., *Pseudomonas aeruginosa* mastitis in a sabi ewe, *Vet. Rec.*, 1987, **120**, 16
- 13- LAS HERAS A., DOMINGUEZ L., LOPEZ I., FERNANDEZ-GARAYZABAL J.F., Outbreak of acute ovine mastitis associated with *Pseudomonas aeruginosa* infection, *Vet. Rec.*, 1999, **145**, 111-112
- 14- LLOYD S., Caseous lymphadenitis in sheep and goats, *In Pract.*, 1994, **16**, 24-29
- 15- MENZIES P.I., RAMANOON S.Z., Mastitis of sheep and goats, *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 2001, **17**, 333- 356
- 16- MORK T., TOLLERSRUD T., KVITILE B., JORGENSEN H.J., WAAGE S., Genetic diversity of Staphylococcus aureus isolated from ovine intramammary infections in Norway, *Vet. Microbiol.*, 2005, **106**, 265–273

- 17- PATON M.W., WALKER S.B., ROSE I.R., WATT G.F., Prevalence of caseous lymphadenitis and usage of caseous lymphadenitis vaccines in sheep flocks, *Aust. Vet. J.*, 2003, **81**, 91-95
- 18- PENGOV A., CERU S., Antimicrobial Drug Susceptibility of Staphylococcus aureus Strains Isolated from Bovine and Ovine Mammary Glands, *J. Dairy Sci.*, 2003, **86**, 3157–3163
- 19- PEPIN M., La lymphadénite caséuse du mouton et de la chèvre, *Point Vét.*, 2002, **Numéro spécial 33**, 82-85
- 20- PEPIN M., SANCHIS R., PATON M., La lymphadénite caséuse des ovins et des caprins, *Point Vét.*, 1999, **196**, 33-40
- 21- QUINLIVAN T.D., Survey observations on ovine mastitis in New Zealand stud romney flocks 2. The Bacteriology of Ovine Mastitis, *N. Z. Vet. J.*, 1968, **16**, 153-160
- 22- SAVEY M., *Ovins Tome 2: pathologie ovine*, ENVA, department des productions animales, 1988, 114p
- 23- SENTURK S., TEMIZEL M., Clinical efficacy of rifamycin SV combined with oxytetracycline in the treatment of caseous lymphadenitis in sheep, *Vet. Rec.*, 2006, **159**, 216-217
- 24- SIMMONS C.P., DUNSTAN S.J., TACHEDJIAN M., KRYWULT J., HODGSON A.L.M, STRUGNELL R.A., Vaccine Potential of Attenuated Mutants of *Corynebacterium pseudotuberculosis* in Sheep, *Infection and Immunity*, 1998, **66**, 474–479
- 25- WILLIAMSON L.H., Caseous lymphadenitis in small ruminants, *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 2001, **17**, 359-371
- 26- WINTER A., Mastitis in ewes, *In Pract*, 2001, **23**, 160-163