EPIDIDYMITE DE L'ADULTE
(Épididymite contagieuse du bélier à *Brucella ovis*)

Epidémiologie

DEFINITION :

- L'épididymite est une inflammation de l'épididyme, touchant la plupart du temps la queue de l'épididyme.

ETIOLOGIE :

- *Brucella ovis*,
  - Il s'agit de l'épididymite contagieuse du bélier.
  - à la différence des maladies impliquant d'autres brucelles, *B. ovis* ne possède qu'un biovar.
- *Corynebacterium spp* peut aussi être retrouvée, cependant il s'agit bien souvent d'une surinfection faisant suite à une épididymite chronique ou guérie causée par *B. ovis.* L'intervention de *Corynebacterium spp* ne sera donc pas traitée par la suite.

PATHOGENIE - TRANSMISSION :

- Chez le bélier :
  - La bactérie se transmet par les muqueuses notamment lorsque le mâle renifle l'urine d'un animal contaminé (voie nasale), lors de rapport homosexuels entre deux mâles, lors d'intromission d'une femelle déjà saillie par un mâle atteint (voie vénérienne passive).
  - Après une phase de multiplication loco-régionale d'une dizaine de jours, le stade de bactériémie permet la généralisation de l'infection (localisation splénique, ganglionnaire, rénale...).
  - Il y a enfin localisation génitale (vésicules séminales, ampoules, testicules, queue et plus rarement tête de l'épididyme)
- Chez la brebis :
  - Elle s'autostérilise rapidement (en quelques mois suivant l'infection qui a lieu pendant la lutte).
  - B. ovis disparaît assez rapidement du site d'entrée, provoque une bactériémie prolongée et réapparaît dans le tractus génital, vers le 3ème mois.
  - La multiplication y reste néanmoins faible expliquant la rareté des avortements.
  - Après avortement ou parturition, une brebis infectée peut excréter B. ovis pendant une dizaine de jours, permettant éventuellement la transmission si elle entre en chaleur durant cette période. L'infection se conserve rarement d'une gestation à l'autre. La transmission peut alors aussi se faire *in utero* ou plus précisément lors du part.
- Facteurs favorisants l'apparition de la maladie :

- Pratique de la transhumance avec une lutte en estive
- Mise en pension des béliers
- Utilisation d'un bélier par plusieurs élevages au cours de sa vie

INDIVIDUS TOUCHES :

- L'épididymite contagieuse du bélier, comme son nom l'indique, ne semble toucher que les béliers.
- La maladie ne semble toucher que les animaux matures sexuellement, cependant lors de mise en commun des mâles vierges et des autres, des cas de d'épididymite contagieuse sont avérés sur des jeunes de moins de 2ans.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

- Agent pathogène ubiquiste

INCIDENCE-PREVALENCE

- 25-50% de cas cliniques dans les troupeaux atteints de manière endémique, et jusqu'à 75-100% d'atteinte clinique et subclinique.
- Une estimation de la prévalence a été faite dans les Pyrénées orientales en 2005 et a été placée à 17-19% de béliers positifs.

INCUBATION :

- Après 21 à 45j (jusqu'à 6 à 18 semaines selon certains auteurs) après l'exposition, des lésions apparaissent au niveau de l'épididyme.

Symptômes

Chez le bélier :

- La forme la plus courante est subclinique, les épididymites cliniques ne sont que des cas un peu particuliers. Ce sont ces individus atteints de la forme subclinique qui permettent alors la propagation de la maladie.
- Une phase d'inflammation aiguë peut apparaître bien qu'elle soit rarement rencontrée.
  - Elle se limite bien souvent à une baisse de la qualité du sperme et donc une diminution de la fertilité.
  - On observe alors un œdème du scrotum et de son contenu, la douleur occasionnée mène bien souvent l'animal à boiter.
  - Certains béliers présentent une hyperthermie et un abattement transitoires.
- La phase chronique est plus courante. Elle peut être secondaire à la précédente ou primitive.
  - La palpation de l'épididyme peut laisser apparaître un très léger épaississement associé à un testicule normal jusqu'à la sensation d'un épididyme très dur plus large qu'un testicule et une atrophie testiculaire associée.
  - Les atteintes unilatérales semblent plus courantes d'une atteinte des deux épididymes. De même la queue de l'épididyme est plus fréquemment touchée (élargie) que la tête.

- Les animaux conservent une libido normale cependant on note une fréquence importante des retours en chaleur des brebis mises à la lutte avec eux. L'apparition des lésions est précédée d'une dégénérescence séminale et d'une baisse de la fécondité.

- La douleur peut entraîner des boiteries postérieures.

Chez la brebis :

- Des avortements apparaissent aussi dans ces élevages.

Lésions

Chez le bélier :

- Les animaux infectés ne présentent pas tous des lésions macroscopiques mais tous ont au moins des lésions microscopiques.
- Les lésions sont principalement marquées dans la phase chronique.
- Elles apparaissent le plus souvent au niveau de la queue de l'épididyme, parfois ailleurs, sous forme d'une induration progressive de cette dernière.
- Les abcès sont assez peu courants et souvent dus à une contamination secondaire. Par contre il n'est pas rare d'observer des spermatocèles et des granulomes spermatiques.
- La tunique vaginale adhère au testicule, à l'épididyme ou aux deux, des granulomes peuvent être retrouvés avec des décharges purulentes, de la fibrose et parfois des foyers de minéralisation à la surface de l'épididyme. Les cellules épithéliales des tubes séminifères présentent une dégénérescence vacuolaire. Une atrophie, par dégénérescence est notée au niveau des testicules. Cette dernière est souvent due à une oblitération du corps de l'épididyme. Les vésicules séminales peuvent être fermes et élargies.
- On relève aussi des infiltrations par les neutrophiles et les macrophages des vésicules séminales et l'ampoule. La bactérie est aussi présente dans les glandes bulbourétrales mais n'occasionne aucune modification de ces dernières.
- La concentration et la motilité des spermatozoïdes sont réduites,
  - Des anomalies de la queue (queue tordue, enroulée) et des têtes détachées sont courantes. Les anomalies de la tête ne semblent pas en nombre supérieur par rapport aux animaux sains.
  - Certains spermatozoïdes sont dépourvus d'acrosome. Cette perte d'acrosome conduit à une incapacité pour le spermatozoïde de pénétrer l'ovule. Ainsi malgré un nombre suffisant de spermatozoïdes, l'animal est infécond.
  - Ces modifications peuvent être imputées à la formation d'immuns complexes suite à l'inflammation occasionnée par l'infection.
  - On trouve aussi de nombreux polynucléaires neutrophiles dans la semence.
  - Lorsque les deux épididymes sont touchés, le sperme peut ne contenir aucun spermatozoïde.

Chez la brebis :

- l'infection demeure souvent inapparente.
- Parfois une cervicovaginite transitoire avec possibilité d'endométrite salpingite empêche la nidation ou provoque une résorption embryonnaire.
- Les avortements ou la mortinatalité restent faibles.
- Des lésions de placentite peuvent être responsables d'insuffisance pondérale des agneaux à la naissance.

Diagnostic

- Le caractère très contagieux de cette maladie doit entraîner un dépistage systématique.
- Le diagnostic clinique d'une épididymite se fait par palpation du scrotum, cependant seuls 50% des mâles infectés sont atteints cliniquement.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- Epididymite à *Actinobacillus seminis*, *Histophilus somni*
  - Il est possible de différencier une épididymite à *B.ovis* d'une à *A. seminis* par immunofluorescence sur sperme. Cependant il s'agit d'une technique peu usitée (malgré sa grande sensibilité et spécificité)
- Granulome spermatique

DIAGNOSTIC EXPERIMENTAL

Direct

- Une analyse sur prélèvement de semence par écouvillonnage du prépuce après éjaculation peut être effectuée. Cependant une culture négative ne doit pas aboutir à un diagnostic négatif de *B. ovis*, car l'agent n'est pas excrété en permanence dans la semence.
  - L'examen bactériologique se fait par l'observation microscopique après coloration de Stamp du sperme (10% d'erreur par défaut) ou par une coloration selon la méthode Ziehl Neelsen. D'autres bactéries ont le même aspect sous coloration de Stamp, il s'agit de *B. melitensis*, de *Coxiella burnetii*, et de *Chlamydophila abortus*
  - Une hémoculture sur milieu sélectif (de 2 jours à plusieurs semaines, peu de bons résultats lors de brucellose chronique, conditions de croissance très voisines pour *Bordetella bronchiseptica*) peut être entreprise.
- *B. ovis* peut être également cultivé à partir des sécrétions vaginales chez la femelle ou à partir de lait. Le diagnostic peut être aussi fait en post-mortem sur l'épididyme, les vésicules séminales et les noeuds lymphatiques inguinaux chez le mâle ou l'utérus et les nœuds lymphatiques iliaques et supra mammaires chez la femelle. Les avortons (poumons, contenu abomasal) et le placenta peuvent aussi être examinés.
- Des essais de diagnostic par PCR ont été envisagés et ont montré selon certaines études (MANTEROLA, 2003) une sensibilité inférieure à la mise en culture

Sérologie

- Ce diagnostic ne peut être réalisé par les épreuves habituellement utilisées dans le diagnostic de la brucellose et utilisant comme antigène des brucelles en phase lisse (Examen à l'antigène tamponné (EAT), fixation du complément (FC), etc.)
- La sérologie peut être utilisée après 3 semaines post-infection, et les anticorps restent dans l'organisme des mois voire des années durant. Cependant certains individus atteints et excrétant des brucelles peuvent apparaître négatifs à la sérologie (environ 3,5%) notamment en fin d'évolution. Il est donc nécessaire d'effectuer un dépistage sur tout l'élevage pour avoir une vision globale de la circulation de la bactérie.
    - La fixation du complément pratiquée avec un antigène polysaccharidique soluble extrait de *B. ovis* est considérée comme une méthode spécifique et sensible (91, 8% de sensibilité). Lors de sérologie, des réactions croisées avec *Bordetella* lors des tests d'agglutination sont observées, aboutissant à de faux positifs. Ce diagnostic peut être entrepris dès 2 semaines cependant selon les individus, la positivité démarre entre 2 et 7 semaines. La sensibilité est moins bonne dans les cas chroniques lors de tests tardifs. Les sérums donnant une valeur supérieure ou égale à 50 UICFT/ml (unité internationale pour le test de fixation du complément) sont considérés comme positifs.
    - D'autres techniques sont utilisables en particulier l'ELISA (qui serait plus sensible et plus spécifique que la FC) et l'immunodiffusion sur gel agar (AGID), cependant la fixation du complément reste le test de référence internationale pour la circulation des animaux.
- Chez la femelle, la réaction sérologique est très fugace, il est donc difficile de la mettre en évidence.

Diagnostic allergique

- Il s'agit d'une intradermo réaction à la brucelline.

Conduite à tenir

TRAITEMENT

- Le traitement n'est pas recommandé. Dans des cas particuliers (animal de compagnie, fort potentiel génétique), un traitement antibiotique à base de tétracyclines combinées à de la streptomycine peut permettre la guérison des animaux non atteints cliniquement.
- Aucun traitement ne doit être entrepris sur des animaux atteints cliniquement.
- Tout animal avéré brucellique doit être exclu des plans de reproduction, quelque soit son utilisation (l'hémicastration et la conservation en tant que boute-en-train sont autant de risques de conserver un foyer au sein de l'élevage). Cet animal doit être éliminé.

EN CAS DE SUSPICION

- L'épididymite contagieuse du bélier (*B. ovis*) fait partie des maladies à déclaration obligatoire (MDO). Les animaux suspects doivent être isolés, testés voire immédiatement réformé tandis que les autres animaux seront testés.

- L'utilisation de l'insémination artificielle est une voie permettant de s'assurer de la non circulation de la maladie (les béliers des centres étant testés). Pour cela il faut maintenir sur les retours de chaleurs des béliers séronégatifs.

Prophylaxie

- La clé de voûte de la maladie est le bélier, la brebis à elle seule ne peut pas maintenir l'infection dans le troupeau.

SANITAIRE

- Elle repose sur le dépistage, l'assainissement des troupeaux infectés et la protection des cheptels indemnes.
- Le dépistage passe par la palpation du scrotum en association avec des dépistages sérologiques par FC.
- Pour assainir un troupeau contaminé, plusieurs dépistages espacés de 4 à 6 semaines avec élimination des animaux positifs sont nécessaires. L'isolement des béliers de remplacement est aussi une étape incontournable. Les résultats sont aléatoires en zone très infectée ou en région de transhumance.
- Il faut prêter un grand intérêt à l'introduction d'animaux sains au sein de l'élevage.
  - N'acheter que des mâles vierges provenant d'un élevage « indemne » éventuellement testé négatif par ELISA
  - Respecter une mise en quarantaine avant l'introduction de tout animal au sein de l'élevage
  - Palper tous les mâles au moins un mois avant la mise à la reproduction et réformer tous ceux ayant une palpation scrotale anormale
  - Eliminer tout animal positif à l'ELISA pour *B. ovis*, puis tester tout le troupeau 60j après l'éviction de cet animal.
- Pour les troupeaux transhumant, la gestion de cette maladie est un grand souci. En effet, les risques de contamination sont importants du fait des passages successifs de troupeaux sur les mêmes aires de pâture.
- Les élevages indemnes sont les élevages qui satisfont aux conditions suivantes :
  - ils doivent être placés sous contrôle vétérinaire officiel ;
  - aucune manifestation clinique d'épididymite ovine ne doit y avoir été constatée depuis un an au moins ;
  - tous les ovins doivent être identifiés de façon permanente.
- Les béliers introduits dans des centres d'insémination artificielle doivent être indemnes de tout signe clinique d'épididymite contagieuse depuis plus de 12 mois et doivent faire l'objet, pendant leur quarantaine puis annuellement, d'un contrôle sérologique favorable (FC révélant un titre inférieur à 50 unités CEE) complété par une recherche du germe négative après mise en culture du sperme. (arrêté du 30 mars 1994).
- Les femelles ovines donneuses d'embryons doivent être indemnes de tout signe clinique d'épididymite contagieuse depuis plus de 12 mois et avoir été, ou saillie naturellement par un bélier ayant fait l'objet d'un contrôle

sérologique favorable, ou inséminée avec le sperme d'un bélier correspondant aux conditions précédemment définies (arrêté du 31 mars 1994).

MEDICALE :

- La vaccination des béliers est une mesure communément réalisée dans de nombreux pays infectés, associée le plus souvent à des mesures sanitaires dans le cadre d'une prophylaxie médico-sanitaire.
- Des vaccins à base de *B. ovis* inactivées sont utilisés en Nouvelle-Zélande et aux U.S.A.. En France le vaccin REV1 (*B. melitensis* souche Rev-1) a permis de réduire l'incidence de l'infection cependant, le problème des interférences avec le dépistage de la brucellose ovine a contribué à l'arrêt de son utilisation.
- Le vaccin REV 1 utilisé chez les jeunes béliers âgés de 3 à 6 mois est efficace, l'immunité est durable pendant deux ans au moins et le fait de vacciner les jeunes évite l'excrétion de la souche vaccinale. De plus les anticorps post-vaccinaux, spécifiques de l'antigène lisse, peuvent être distingués des anticorps spécifiques de l'antigène rugueux de l'infection par *B. ovis* : ils ne gênent donc pas le dépistage sérologique. La vaccination des adultes est quasi inefficace.

Risque pour l'homme

- Aucun risque avec *B. ovis.*

Bibliographie :

1- AFZAL M., Ultrastructural changes in sperm from rams with epididymitis, *Aust. Vet. J.*, 1985, **62**, 391-392

2- AJAI C.O., COOK J.E., DENNIS S.M., Diagnosing ovine epididymitis by immunofluorescence, *Vet. Rec.*, 1980, **107**, 421-424

3- BAGLEY C.V., PASKETT M.E., MATTHEWS N.J., STENQUIST N.J., Prevalence and causes of ram epididymitis in Utah, *J.A.V.M.A.*, 1985, **186**, 798-801

4- BRUERE A.N., Examination of the ram for breeding soundness, In *Current therapy in theriogenology*, Philadelphia: WB Saunders, 1986, 874-880

5- BUCKRELL B.C., McEWEN S.A., JOHNSON W.H., SAVAGE N.C., Epididymitis Caused by *Brucella ovis* in a Southern Ontario Sheep Flock, *Can. Vet. J.*, 1985, **26**, 293–296

6- BULGIN M.S., Epididymitis in rams and lambs, *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 1990**, 6,** 683-689

7- BURGESS G.W., MCDONALD J.W., NORRIS M.J., Epidemiological studies on ovine brucellosis in selected ram flocks, *Aust. Vet. J.*, 1982, **59**, 45-47

8- DÉNES B., GLÁVITS R., Bacteriologically confirmed cases of ovine epididymo-orchitis caused by Brucella ovis in Sub-Carpathia, *Acta Vet. Hung.*, 1994, **42,** 25-33

9- FICAPAL A., JORDANA J., BLASCO J.M., MORIYON I., Diagnosis and epidemiology of Brucella ovis infection in rams, *Small Rumin. Res.*, 1998, **29**, 13-19

10- FOSTER R.A., LADDS P.W., BRIGGS G.D., HOFFMANN D., Pathology of the accessory sex glands of rams infected with Brucella ovis , *Aust. Vet. J.*, 1987, **64**, 248-250

11- GANIERE J.-P. *et al.*, La brucellose animale, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, ENV Lyon, 2005, 45 p.

12- GARIN-BASTUJI B., BLASCO J.M., OVINE EPIDIDYMITIS (Brucella ovis), in : *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2004* [en ligne], Mise à jour le 21 novembre 2006, Office international des épizooties, [http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_00068.htm] (consulté le 12 décembre 2006)

13- GRADWELL D.V., VAN ZYL F.E., Effectivity of Rev 1 vaccine in rams against brucella ovis infection, *J. S. Afr. Vet. Assoc.*, 1975, **46**, 349-351

14- GRAHAME E., Recent studies in sheep fertility, *Wool Technology*, 1954, **1**, 64-65

15- LOZANO E.A., EMcGOWAN B., SHULTZ G., Epididymitis of rams: clinical description and field aspects, *Cornell Vet.*, 1956, **46**, 277-281

16- MANTEROLA L., TEJERO-GARCÉS A., FICAPAL A., SHOPAYEVA G., BLASCO J. M., MARIN C. M. *et al*, Evaluation of a PCR test for the diagnosis of Brucella ovis infection in semen samples from rams, *Vet. Microbiol.*, 2003, **92**, 65–72

17- MEMON M.A., Male infertility, *Vet. Clin. North Am. Large Anim. Pract.*, 1983, **5**, 619-635

18- MOBINI S., HEATH A.M., PUGH D.G., Theriogenology of sheep and goats, *In* PUGH DG, *Sheep and goat medicine*, Philadelphia: WB Saunders Co, 2002, 129-186

19- PARKINSON T.J., Fertility and infertility in male animals, *In:* NOAKES D.E., PARKINSON T.J., ENGLAND G.C.W., *Veterinary Reproduction and Obstetrics.* 8th edn., W. B. Saunders Co. Ltd., London, England, 2001, 695-750

20- SANCHIS R., GIAUFFRET A., L'épididymite contagieuse du bélier (infection à *Brucella ovis*), *Rec. Méd. Vét.*, 1975, **151**, 791-798

21- WALKER R.L., LEAMASTER B.R., STELLFLUG J.N., BIBERSTEIN E.L., Association of age of ram with distribution of epididymal lesions and etiologic agent, *J.A.V.M.A.*, 1986, **188**, 393-396

22- WATT D.A., Testicular abnormalities and spermatogenesis of the ovine and other species, *Vet. Bull.*, 1972, **42**, 181-187

23- WEST D.M., BRUERE A.N., The *Brucella ovis* complement fixation test, *N. Z. Vet. J.*, 1983, **31,** 124-126