

2V0000256

256

06

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I.S.R.A.)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

DAKAR-HANN

TRAITEMENT ET PERSPECTIVES
DE CHIMIOPROPHYLAXIE DE LA COWDRIOSE OVINE
PAR UNE OXYTETRACYCLINE A LONGUE DUREE

A. GUEYE et G. VASSILIADES

REF. 79/PARASITOLOGIE
JUILLET 1985

TRAITEMENT ET PERSPECTIVES
DE CHIMIOPROPHYLAXIE DE LA COWDRIOSE OVINE
PAR UNE OXYTETRACYCLINE A LONGUE DUREE *

INTRODUCTION

La Cowdriose est une rickettsiose tropicale due à Cowdria ruminantium Cowdry, 1926. Elle se manifeste dans les zones d'enzootie sous forme de cas aigus ou suraigus chez les bovins importés (1) et peut prendre en certaines circonstances, une allure épizootique chez les petits ruminants autochtones (2, 5).

Elle entraîne ainsi une chute spectaculaire de la production laitière, des avortements et des cas de mortalité. Des traitements doivent être impérativement appliqués afin de juguler ces pertes désastreuses pour la rentabilité économique des exploitations. Jusqu'à ces dernières années, afin d'être efficace, l'antibiothérapie traditionnelle exigeait des injections répétées qui nécessitaient à chaque fois une contention des animaux parfois difficile. Ces manipulations fréquentes occasionnaient par ailleurs des stress susceptibles d'aggraver l'évolution même des affections. La mise au point d'une oxytétracycline à longue durée d'action on l'occurrence la Terramycine longue action (TLA-Pfizer) permet de lever cette contrainte.

Des essais ont été réalisés sur les bovins et les petits ruminants dans le but de tester l'efficacité de ce médicament contre la Cowdriose (3, 4) et de définir les conditions de son utilisation optimale sur le terrain pour une protection des bovins contre cette maladie (6).

Dans la présente note, sont rapportés les résultats d'expériences effectuées sur des moutons infectés avec une souche de Cowdria ruminantium et traités avec la Terramycine longue action pour d'une part tester son efficacité à différentes périodes de l'évolution de l'infection et d'autre part apprécier

* étude effectuée avec la collaboration des laboratoires Pfizer

l'opportunité de son application dans la chimioprophylaxie de masse.

II - MATERIEL ET METHODE

La Terramycine® longue action testée est conditionnée en flacon de 100 ml de solution injectable contenant 200 mg d'oxytétracycline base par ml. La posologie expérimentée est de 1 ml pour 10 kg de poids vif par voie intramusculaire profonde, posologie recommandée par le fabricant.

Les moutons waralé (Touabir x peulh) utilisés au cours des expériences sont tous originaires de la zone sahélienne d'où est absente la tique Amblyomma variegatum Fabricius, 1794, espèce vectrice de la Cowdrlose au Sénégal. Ces ovins n'ont donc jamais eu en principe de contact avec l'agent causal de cette rickettsiose. Les animaux choisis, tous adultes et des deux sexes, reçoivent un traitement anthelminthique et anticoccidien avant les tests, 3 lots de 20 bêtes sont constitués. Chaque animal est identifié par une marque à l'oreille et reçoit une inoculation de sang infectieux (8 ml par voie intraveineuse) contenant une souche de Cowdria ruminantium isolée de la région des Niayés au Sénégal et conservée dans de l'azote liquide (19).

La température rectale est prise le matin et en fin de journée.

- lot 1 : les moutons sont inoculés et ne reçoivent pas de traitement. C'est le lot témoin.

- lot 2 : les moutons sont inoculés et sont traités dès le premier pic thermique (température supérieure à 40°C).

- lot 3 : les animaux sont inoculés et sont traités 24 h. après le début de l'hyperthermie.

Pour une étude de la durée de l'immunité engendrée par la méthode de l'infection suivie du traitement, des animaux issus des lots 2 et 3. sont utilisés. Parmi ceux-ci, certains ont fait une hyperthermie au 3^{ème} jour ou au 4^{ème} jour après la première inoculation, tandis que les autres ont eu une incubation thermique supérieure ou égale à 6 jours, telle qu'elle est observée dans la Cowdrlose.

Ces moutons reçoivent une nouvelle injection de 8 ml de sang infectieux par voie intraveineuse 67 jours après la première inoculation pour les animaux du lot 2 et 53 jours pour les ovins du lot 3.

RESULTATS

Ils sont présentés en détail dans les tableaux 1, 2, 3, 4.

1°) - Lot témoin : moutons inoculés et non traités.

Sur 22 moutons, seuls deux moutons ont survécu à l'infection, ce qui fait un taux de mortalité de 90 %.

On note d'autre part, l'action abortive de l'affection sur un animal.

2°) - Lot 2 : moutons traités dès le début de l'hyperthermie

Aucune mortalité n'est constatée, le produit manifeste une efficacité de 100 %. Sur 6 moutons qui ont une seconde remontée thermique, 4 reçoivent un nouveau traitement, tandis que les deux autres sont mis en observation, la température revient cependant à la normale aussi bien chez les traités que chez les non traités. Lors de la seconde réaction thermique, il est même constaté chez les animaux, la prise régulière de nourriture et la persistance de la rumination.

3°) - Lot 3 : moutons traités 24 h après le début de l'hyperthermie

Malgré les traitements, deux cas de mortalité sont survenus faisant suite à une forme suraiguë de la maladie (durée d'évolution 1 jour), ce qui fait un taux de mortalité de 10 % dans ce groupe. En d'autres termes, cette méthode n'assure que 90 % d'efficacité. Comme dans le lot 2, 4 moutons ont manifesté une nouvelle hyperthermie, 3 sont traités, l'un est mis en observation. Au bout de quelques jours, la température redevient normale chez tous les animaux.

.../...

4°) - Moutons réinoculés : étude de la durée de l'immunité

La réinoculation des moutons avec la souche homologue donne des résultats variables selon le délai entre la primo Infection et le premier traitement. Ainsi, les animaux qui ont fait un pic thermique au 3^{ème} jour et qui ont été traités le même jour sont morts de Cowdriose lors de la réinoculation, tandis que les autres ont résisté à la réinfection, et une brebis a même mis bas d'un agneau vivant.

C O N C L U S I O N

L'oxytétracycline à longue durée d'action manifeste une bonne efficacité dans le traitement précoce de la Cowdriose ovine dont elle peut assurer un taux de 100 % de guérison d'après les résultats obtenus dans nos conditions expérimentales. La forme suraiguë de la maladie qui a une évolution foudroyante constitue le seul élément dont la maîtrise présente des aléas. La persistance ou la remontée de la température après l'administration d'une dose adéquate du médicament n'entraînent pas la nécessité d'injections supplémentaires. D'après nos expériences, l'évolution est favorable aussi bien chez les moutons qui reçoivent une seconde injection que ceux qui n'en reçoivent pas. L'effet abortif de cette affection rickettsienne est également supprimée par ce traitement.

La méthode de l'infection suivie du traitement par l'oxytétracycline à longue durée d'action assure une bonne immunité. Une réinfection au bout de 67 jours avec la souche homologue n'entraîne chez ces animaux pas même une hyperthermie pouvant révéler une évolution de l'infection. Cependant; pour que cette immunité soit solide, il faut que ce traitement antibiotique soit appliqué au moins 6 jours après l'infection, délai minimum pour l'incubation thermique de la Cowdriose. Une hyperthermie survenant avant le 6^{ème} jour est atypiques et d'étiologie incertaine. Ceci explique l'absence d'immunité chez les animaux qui ont été traités au 3^{ème} jour. On note cependant, chez un mouton qui a présenté un pic thermique au 4^{ème} jour après la première infection que l'immunité s'est malgré tout installée, lorsque le médicament lui a été administré le même jour. L'immunité engendrée par cette méthode assure d'autre part une évolution à terme de la gestation chez la brebis.

Pour prévenir les épizooties de Cowdriose qui surviennent périodiquement chez les petits ruminants dans certains pays (2), il peut être envisagé d'utiliser cette tétracycline en chimio prophylaxie de masse afin d'instaurer une protection des animaux pendant les périodes de forte transmission de la maladie qui coïncident avec les saisons où ces ruminants sont intensément infestés par les tiques vectrices. L'emploi de cet antibiotique dans le cadre d'opérations de masse serait alors économiquement rentable, eu égard aux pertes occasionnées par la Cowdriose en l'absence de toute intervention.

R E S U M E

Une oxytétracycline à longue durée d'action (Terramycine® longue action) a été expérimentée sur des ovins infectés à la seringue avec une souche de Cowdria ruminantium.

Elle a été administrée à la dose de 1 ml/10 kg de poids vif, sur deux lots de 20 moutons.

Le premier lot est traité dès la première hyperthermie, tandis que le deuxième lot est traité 24 h après le premier pic thermique.

L'efficacité est totale sur le lot traité dès l'apparition de l'hyperthermie tandis qu'on observe 10 % de mortalité dans le lot traité 24 h après l'élévation de la température. Un lot témoin comprenant 22 moutons non traités connaît par contre un taux de mortalité de 90 %.

Afin d'étudier la durée de l'immunité engendrée par la méthode de l'infection suivie du traitement, des animaux issus des lots traités sont réinoculés avec la souche homologue au bout de 53 jours ou de 67 jours. Les animaux manifestent une résistance à la réinfection surtout ceux qui ont été traités au bout d'une période correspondant au délai de l'incubation thermique de la Cowdriose (6 jours au moins),

TABLEAU 1 : LOT TEMOIN : MOUTONS INOCULES ET NON TRAITES

N°	Début de la réaction thermique (en jours après inoculation)	Morts (en jours) après inoculation	Diagnostic expérimental (frottis cortex cérébral)	Observations
M1	10	14	Cowdriose	avortement au 19 ^e jour d'un fœtus presque à terme ; 2 ^{ème} réaction thermique au 23 ^e j., mort en hypothermie
M2	13	15	"	
M3	11	14	"	
M4	12	31	"	
M5	7	13	"	
M6	12	16	"	
M7	8	12	"	
M8	7	14	"	
M9	6	18	"	
M10	7	14	"	
M11	7	14	"	
M12	9	16	"	
M13	7	12	"	
M14	6	15	"	
M15	8	15	"	
M16	6			
M17	11	15	Cowdriose	durée de l'hyperthermie 6 j ; pic thermique : 41°6 ; animal ayant survécu au-delà du délai de 30 j.
M18	10			
M19	10	20	Cowdriose	
M20	9	15	"	
MS ₁	9	10	"	
MS ₂	9	19	"	

TABLEAU N° 2 : LOT 2 - MOUTONS TRAITES DES LE DEBUT DE L'HYPERTHERMIE

N°	Début de l'hyperthermie (en jours après Inoculations)	1 ^{er} Jour du traitement	Fin de la réaction thermique	Début de la 2 ^e réaction thermique	2 ^e Jour du traitement	Fin de la réaction thermique	Résultats
M21	3	3	4				Guérison
M22	3	3			8	9	"
M23	3	3			6	7	"
M24	4	4	5	21	24	26	"
M 2 5	6	6	7				"
M 2 7	13	13	14				"
M28	6	6	11	19	24	26	"
M29	13	13					"
M 50	11	11	15				"
M31	15	15	17				"
M32	8	8	10				"
M33	4	4	5	25			"
M 3 4	14	14	17				"
M35	9	9	11	19		25	"
M36	8	8	9				"
M37	5	5	5				"
M38	13	13	15				"
M39	6	6	7				"
M40	4	4	4				"
M43	7	7	8				"

TABLEAU 3 : **LOT 3** : MOUTONS INOCULES ET TRAITES 24 H APRES LE DEBUT DE L'HYPERTHERMIE

N°	Début de l'hyperthermie (en jours après inoculation)	Jour du 1 ^{er} traitement	Fin de la réaction thermique	Début de la 2 ^e réaction thermique	Jour du 2 ^e traitement	Fin de la 2 ^{de} réaction thermique	Résultats
M41	14	15	-	-	-	-	mort au 15 ^e j. (cowdriose forme suraiguë)
M42	6	7	10	17	20	21	Guérison
M44	7	8	10	-	-	-	"
M45	6	7	9	-	-	-	"
M46	11	12	13	-	-	-	"
M47	11	12	15	-	-	-	"
M48	10	11	13	-	-	-	"
M49	12	13	15	-	-	-	"
M50	16	17	20	-	-	-	"
M51	6	7	12	27	28	30	"
M52	12	13	16	-	-	-	"
M53	6	7	9	20	22	23	"
M54	10	11	15	25	-	28	"
M56	13	14	20	-	-	-	"
M57	8	9	11	-	-	-	"
M58	10	11	-	-	-	-	mort au 11 ^e j (cowdriose forme suraiguë)
M59	10	11	13	-	-	-	Guérison
M60	9	10	12	-	-	-	"
M61	10	11	12	-	-	-	"
M62	9	10	11	-	-	-	"
M63	10	11	13	-	-	-	"
M64	8	9	14	-	-	-	"

TABL EAU 4 : MOUTONS REINOCULES A LA SUITE D'UNE INFECTION SUIVIE D'UN TRAITEMENT

N°	Début de la réaction thermique (en jours après la 2 ^e inoculation>	Fin de la réaction thermique	Morts (en jours)	Diagnostic	Observations	
Y21	12		14	Cowdriose	animal traité au 3 ^e jour lors de la première inoculation animal traité au 3 ^e jour lors de la première Inoculation	
M23	7		12	"		
M24		-	-	-		
M29		-	-	-		
M32	10	11	-	-		
M33		-	-	-		
M34		-	-	-		
M37		-	-	-		
M38	-	-	-	-		mise bas d'un agneau vivant, 7j après la ré inoculation
M39	-	-	-	-		
M44	-	-	24	sequelles de coccidiose aiguë	ce mouton atteint de coccidiose aiguë a été traité, une misère physiologique s'en est suivie.	
M46	-	-	-	-		
M47		-	-	-		

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - **GUEYE (A.), MBENGUE (Mb.), KEBE (B.), DIOUF. (A.) - Note épizootiologique sur la Cowdriose bovine dans les Niayes au Sénégal-
Rev. Elev. Méd. Vet. Pays trop., 1'982, 35 (3) : 217-219.**
- 2 - **GUEYE (A.), MBENGUE (Mb.), DIOUF (A.) - Situation épizootiologique actuelle de la Cowdriose des petits ruminants dans les Niayes du Sénégal.
Rev. Elev. Méd. vet.Pays trop. 1984, 37 (3) : 268-271.**
- 3 - **IEMOBADE (A.A.) - Terramycin* & l'immunisation VS Heartwater
Pfizer international. Agricultural division. Experiment report.
Experiment n° 1130-24-82-001 Crapport non publié)**
- 4 - **IMMELMAN (A.) - Efficacy of Terramycin /LA injectable solution against Heartwater in sheep.
Pfizer international Agrlcultural division. Experiment abstract.
Experiment N° 1140-35-78-001 (rapport non publié)**
- 5 - **KARRAR (G.) - Rickettsial infection (Heartwater) in' sheep and goats in the Sudan
Brit. vet. J., 1960, 116 : 105-114**
- 6 - **PURNELL R.E. - Control of Heartwater in cattle in Southern Africa using Terramycin/LA
In Impact of dis'eases an Iivestock production in the tropics, by
H P RIEMANN and M J. BURRIDGE. pp : 239-254. Devsiopments in
Animal and Vetenary Sciences, 15.
Elsevier. Amsterdam, Oxford, New-York, Tokyo, 1984, 632 p.**