

F. Chartier¹C. Chartier²M.F. Thorel³F. Crespeau⁴

Un nouveau cas de tuberculose pulmonaire à *Mycobacterium bovis* chez le dromadaire (*Camelus dromedarius*) en Mauritanie*

CHARTIER (F.), CHARTIER (C.), THOREL (M.F.), CRESPEAU (F.). Un nouveau cas de tuberculose pulmonaire à *Mycobacterium bovis* chez le dromadaire (*Camelus dromedarius*) en Mauritanie. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, 44 (1) : 43-47

Un cas de tuberculose pulmonaire est décrit chez le dromadaire à Nouakchott (Mauritanie). Les lésions macroscopiques concernent le parenchyme pulmonaire, la plèvre diaphragmatique, le péricarde et les noeuds lymphatiques : nodules caséo-calcaires, tubercules miliars et pendeloques hémorragiques. Au plan histologique, les lésions sont de type granulomateux, épithélioïde et à centre nécrotique, mais ne présentent pas de cellules géantes de Langhans. *Mycobacterium bovis* est isolé des prélèvements. *Mots clés* : Dromadaire - Tuberculose - *Mycobacterium bovis* - Mauritanie.

INTRODUCTION

A l'occasion d'une étude portant sur l'examen détaillé de l'appareil respiratoire des dromadaires à l'abattoir de Nouakchott (Mauritanie), en vue d'établir les principales lésions au plan macroscopique et histologique du poumon dans cette espèce (5), trois suspicions de tuberculose ont été observées dont une seulement a été confirmée par les examens de laboratoire.

La description de ce cas fait l'objet de la présente note.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

L'étude s'est déroulée du 19 septembre 1985 au 5 janvier 1986 à l'abattoir municipal de Nouakchott.

1. Direction des Services Vétérinaires, 210 avenue de la Venise Verte, 79000 Niort, France.

2. CNEVA, Station Régionale de Pathologie Caprine, 60 rue de Pied-de-Fond, BP 3081, 79012 Niort Cedex, France.

3. Service des Mycobactéries, CNEVA-LCRV, 22 rue Pierre Curie, BP 67, 94703 Maisons-Alfort Cedex, France.

4. Service d'Anatomie Pathologique, École Nationale Vétérinaire, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort Cedex, France.

* Travail financé par l'Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.

Reçu le 5.7.1990, accepté le 18.9.1990.

Les animaux

Vingt à 25 dromadaires sont abattus quotidiennement. La provenance de ces animaux ainsi que leur passé pathologique sont impossibles à connaître compte tenu des nombreuses transactions commerciales existantes. La majorité des animaux sont des mâles castrés et âgés. Cinq cent quarante-trois blocs pulmonaires ont été examinés.

Échantillonnage et prélèvements

Chaque poumon est examiné sur place : inspection visuelle, palpation et incision. Les organes présentant des lésions sont acheminés au laboratoire, où ils font l'objet d'une description macroscopique détaillée, de prélèvements histologiques (formol à 10 p. 100). Lors d'une lésion à caractère aigu, un prélèvement bactériologique est réalisé.

Techniques de laboratoire

Histologie

Les pièces fixées au formol sont recoupées et incluses en paraffine. Les coupes réalisées à 6 µm sont colorées par le trichrome hématoxyline-éosine-safran (HES), puis montées en EukittND.

Bactériologie

Les techniques utilisées pour l'isolement et l'identification des mycobactéries sont celles décrites par DAVID *et al.* (6).

RÉSULTATS

Étude macroscopique

Poumon

L'organe est truffé de nodules dont le diamètre varie de 0,6 à 7 cm. Ces nodules sont disséminés en surface et dans le parenchyme pulmonaire ainsi que le long des trajets lymphatiques. Ils sont de consistance ferme, bien délimités, de couleur blanc-jaunâtre avec en surface des

F. Chartier C. Chartier M.F. Thorel F. Crespeau

petites granulations jaunes. La coupe fait apparaître un tissu nécrotique d'aspect caséo-calcaire (photo 1). Sur la face ventrale, on note de surcroît la présence de petits tubercules d'aspect miliaire, translucides, d'environ 1 mm de diamètre, isolés ou confluents mais diffusant largement sur l'ensemble de la plèvre viscérale (photo 2). De même, quelques pendeloques hémorragiques d'1 cm de diamètre sont visibles sur la face ventrale (photo 3).

Plèvre diaphragmatique

Les trois types de lésions sont retrouvés sur cet organe : petits tubercules miliaires, gros tubercules caséo-calcaires et pendeloques hémorragiques (jusqu'à 3 cm de diamètre).

Péricarde

On note l'abondance particulière de petits tubercules plus ou moins translucides agglomérés en placards diffus donnant une image de tuberculose perlée des séreuses. Quelques tubercules plus gros présentent des points jaunâtres de caséification (photo 4).

Noeuds lymphatiques trachéo-bronchiques, bronchiques et médiastinaux.

Ils sont nettement hypertrophiés, durs à la palpation et présentent à la coupe plusieurs tubercules caséo-calcaires.

Aucun ulcère ni aucune caverne ne sont présents.

Étude histologique

Les lésions pulmonaires qui correspondent aux différents tubercules miliaires, caséux ou caséo-calcaires observés macroscopiquement sont des granulomes épithélioïdes (photo 5), à centre parfois caséux (photo 6).

Les noeuds lymphatiques trachéo-bronchiques présentent des lésions similaires (photo 7), parfois calcifiées (photo 8) : on remarquera qu'à fort grossissement les cellules épithélioïdes sont bien typiques, mais on n'observe pas de cellules géantes de type Langhans ou autre (photo 9).

La coloration de Ziehl-Nielsen n'a permis d'observer aucun bacille acido-alcool-résistant dans les différentes lésions.

Étude bactériologique

La mise en culture directe sur milieu de Löwenstein-Jensen à partir du matériel prélevé n'a permis l'apparition d'aucune colonie après trois mois d'étude, la contamination étant assez importante. Simultanément, une inocula-

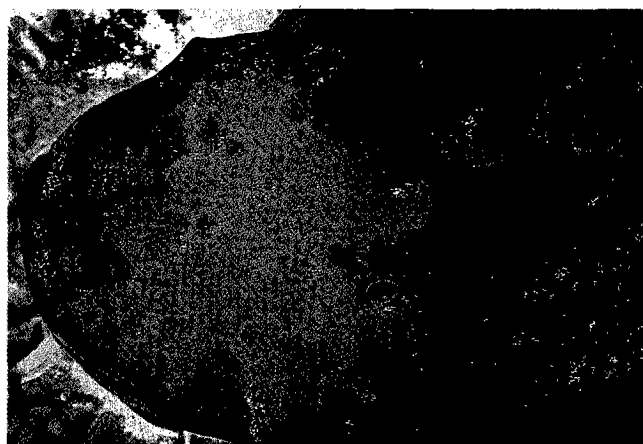


Photo 1 : Coupé dans le parenchyme pulmonaire : nodule tuberculeux avec foyers caséo-calcaires.

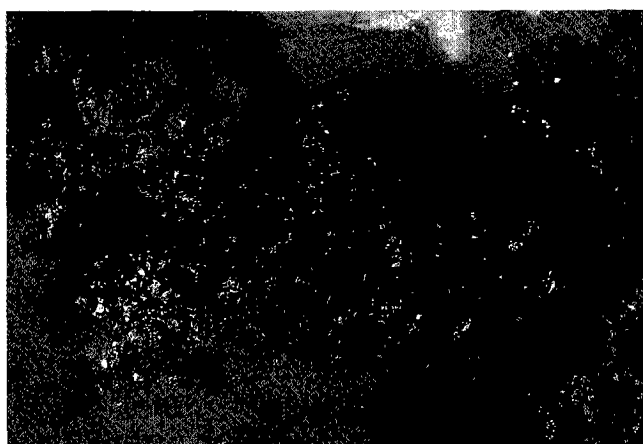


Photo 2 : Parenchyme pulmonaire : multiples tubercules coalescents.

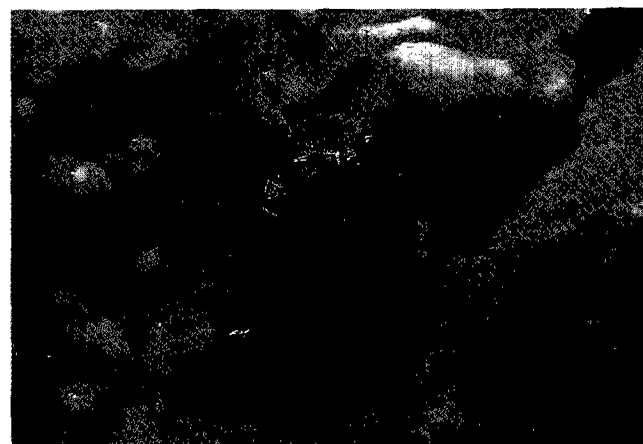


Photo 3 : Parenchyme pulmonaire : tubercule et pendeloque sur la plèvre viscérale.

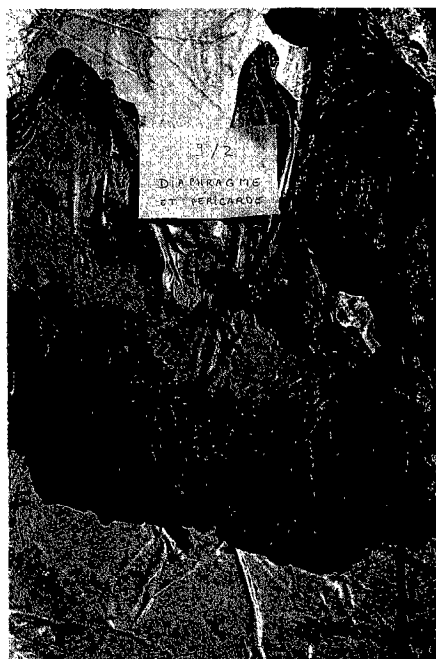


Photo 4 : Diaphragme et péricarde : aspect de tuberculose "perlère".



Photo 7 : Noeud lymphatique trachéo-bronchique de dromadaire, tuberculose : granulomes épithélioïdes (x 160, coloration HES).

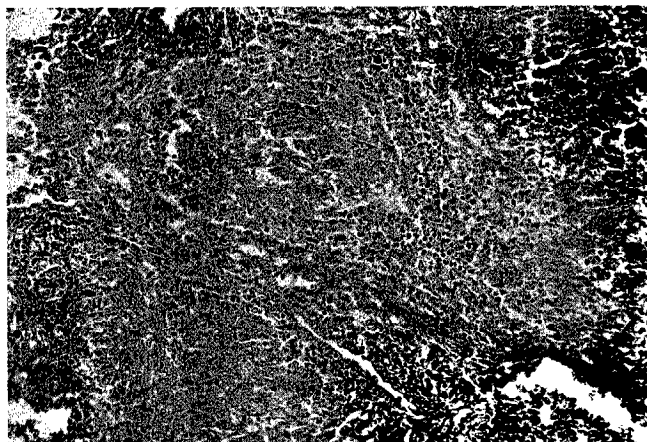


Photo 5 : Poumon de dromadaire, tuberculose : multiples granulomes épithélioïdes coalescents (x 160, coloration HES).

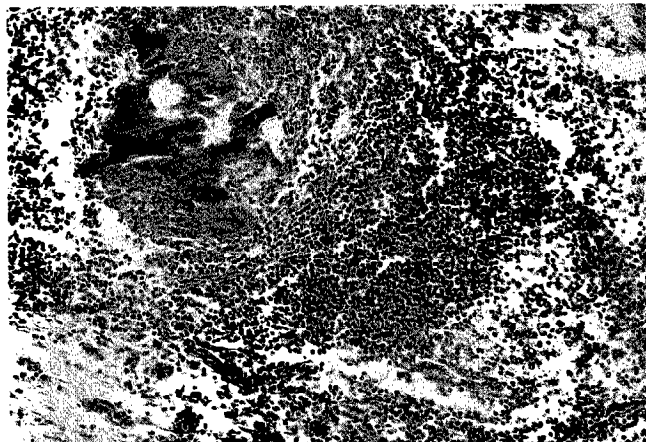


Photo 8 : Noeud lymphatique trachéo-bronchique de dromadaire, tuberculose : granulome à centre caséeux calcifié (x 160, coloration HES).

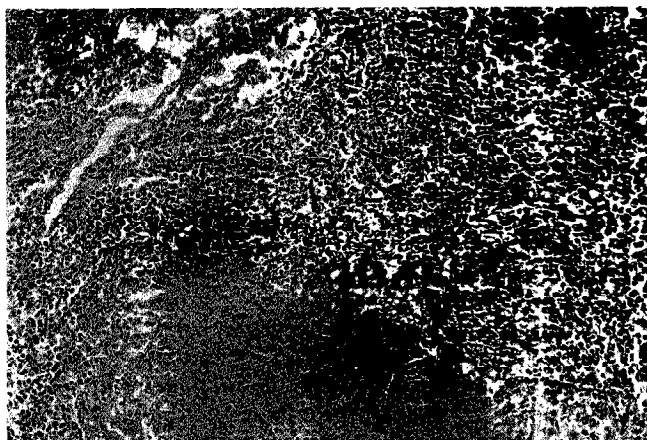


Photo 6 : Poumon de dromadaire, tuberculose : tubercule à centre caséeux (x 160, coloration HES).

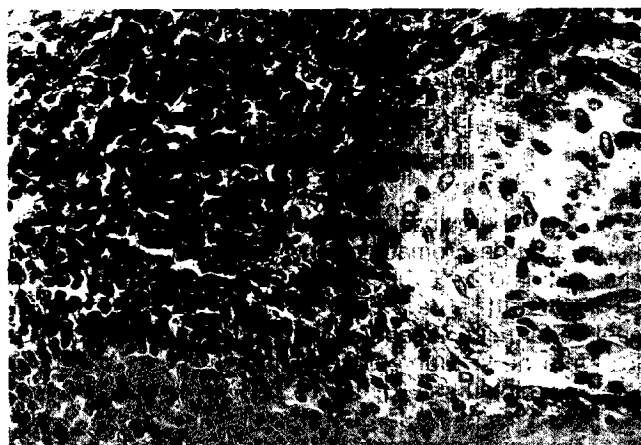


Photo 9 : Fort grossissement de la photo 7 : on note l'absence de cellules géantes (x 400, coloration HES).

tion sur cobaye est réalisée et l'autopsie, effectuée trois mois plus tard, révèle les lésions suivantes :

- ganglion hypertrophié et abcédé au point d'inoculation ;
- rate hypertrophiée (x 5) et présentant quelques gros nodules ;
- ganglion sous-lombaire hypertrophié ;
- foie présentant quelques nodules.

La mise en culture de ces nouveaux prélèvements a permis de préciser les caractères de la mycobactérie.

Caractères morphologiques et culturaux

Aspect des colonies sur milieu de Löwenstein-Jensen : plates, non pigmentées, irrégulières.

Aspect des bacilles sur frottis : 3,4 µm de longueur, formes granuleuses.

Croissance optimale en fonction de la température : J₃₃ à 30 °C, J₂₃ à 37 °C, pas de croissance à 43 °C au 45^e jour.

Croissance sur gélose ordinaire : nulle à 42 jours.

Caractères biochimiques

Catalase : positif à 22 °C, négatif à 68 °C.

Nitrate réductase : négatif.

Uréease : négatif à 3 h et à 18 h.

Hydrolyse du tween 80 : négatif à 1, 5 et 10 jours.

Aryl-sulfatase : négatif à 3 jours.

Glucosidase : négatif.

Croissance inhibée en présence du thiocétazone (TB1) à 10 µg, de TCH à 2 µg, d'éthambutol à 2 µg et de parani-trobenzoate à 500 µg.

La mycobactérie isolée du prélèvement initial appartient à l'espèce *Mycobacterium bovis*.

DISCUSSION

Le cas de tuberculose pulmonaire décrit ici est le second rapporté sur le dromadaire en Mauritanie (4). La prévalence est de 0,2 à 0,5 p. 100 selon que l'on exclut ou non les deux autres cas, qui n'ont pu être confirmés de manière formelle au laboratoire (1 ou 3 sur 546). La grande rareté de la tuberculose cameline soulignée par de nombreux auteurs (1, 9, 10, 13, 14) est constatée également dans cette étude, bien que celle-ci n'ait envisagé que l'appareil respiratoire. En effet, MASON (13) estime que l'atteinte pulmonaire est de règle chez les dromadaires.

L'aspect macroscopique des lésions pulmonaires est caractéristique dans la tuberculose du dromadaire :

— tubercules disséminés dans le parenchyme pulmonaire ou agrégés en masses volumineuses remplies de caséum plus ou moins solidifié (2, 11, 12) ;

— plèvres viscérale, pariétale et diaphragmatique parsemées de grappes typiques identiques à la tuberculose perlière ou pommelière des bovins (3, 9, 11, 12). Ces lésions peuvent parfois prendre un aspect pseudo-sarcomateux (14) ;

— péricarde assez souvent atteint avec des lésions identiques à celles de la pleure (12) ;

— noeuds lymphatiques trachéo-bronchiques et médiastinaux hypertrophiés, fermes et contenant des nodules caséo-calcaires (11, 12, 14, 15). Cependant, cette atteinte ne semble pas constante (2, 4).

La forme particulière décrite dans ce travail évoque un processus exsudatif d'infiltration au niveau du parenchyme pulmonaire et d'épanchement au niveau des séreuses pleurales et péricardiques, suivi pour ces dernières d'un remaniement folliculaire conduisant à l'aspect caractéristique de la tuberculose perlière des bovins.

La rareté voire l'absence des cellules géantes de Langhans à l'examen histopathologique est souvent signalée (2, 12) et constituerait, d'après PANEBIANCO (14), un trait original de la tuberculose cameline par rapport aux autres ruminants. En revanche, la mise en évidence des bacilles AAR, impossible dans le cas présent, semble être relativement aisée et a constitué au début du siècle un des éléments majeurs, sinon de diagnostic, du moins de suspicion de la tuberculose chez le dromadaire.

Quatre espèces de mycobactéries ont été identifiées dans les lésions tuberculeuses des dromadaires et des chameaux : *Mycobacterium tuberculosis*, *M. kansasii*, *M. smegmatis* et *M. bovis* (9). Cette dernière espèce est de loin la plus fréquente : sur 28 isolements effectués en Égypte en 1953, 27 sont de type bovin (8) ; en 1970, dans le même pays, 74 cas sur 76 révèlent *M. bovis* (9). Dans ces deux études, l'autre mycobactérie isolée est *M. tuberculosis*.

On ne dispose que de peu d'informations sur les tuberculoses animales en Mauritanie. L'intradermoréaction à la tuberculine bovine fait apparaître un très faible pourcentage de bovins réagissant (1,2 p. 100), alors qu'à la tuberculine aviaire la prévalence plus élevée (17,2 p. 100) permet de suspecter un rôle non négligeable des mycobactéries atypiques (16). L'importance zoonotique de la tuberculose cameline reste à démontrer en Mauritanie. Cependant, il est vraisemblable que si cette pathologie, par sa rareté, est très secondaire dans les conditions habituelles d'élevage du dromadaire (nomadisme en milieu saharien), un danger potentiel existe en milieu périurbain avec l'existence récente d'importants troupeaux de chameaux en lactation dont le lait est destiné à la consommation humaine (7).

CHARTIER (F.), CHARTIER (C.), THOREL (M.F.), CRESPEAU (F.). A new case of pulmonary tuberculosis with *Mycobacterium bovis* in a dromedary (*Camelus dromedarius*) in Mauritania. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, **44** (1) : 43-47

A case of pulmonary tuberculosis is described in a dromedary from Nouakchott (Mauritania). Gross lesions affected pulmonary parenchyma, diaphragmatic pleura, pericardium and regional lymph nodes : caseo-calcified nodules, miliary tubercles and haemorrhagic "pendeloques". Microscopically lesions were characterised by granulomatous tissue, epithelioid cells, necrotic material in the centre. No Langhans giant cells were seen. *Mycobacterium bovis* was isolated from these samples. **Key words** : Dromedary - Tuberculosis - *Mycobacterium bovis* - Mauritania.

CHARTIER (F.), CHARTIER (C.), THOREL (M.F.), CRESPEAU (F.). Un caso de tuberculosis pulmonar por *Mycobacterium bovis* en el dromedario (*Camelus dromedarius*) en Mauritania. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, **44** (1) : 43-47

Se describe un caso de tuberculosis pulmonar en un dromedario de Nouakchott (Mauritania). Las lesiones macroscópicas incluyen el parénquima pulmonar, la pleura diafragmática, el pericardio y los nódulos linfáticos : nódulos caseo-calcáreos, tubérculos miliares y pedúnculos hemorrágicos. Histológicamente las lesiones son de tipo granulomatoso, epitelioides y con centro necrótico, sin embargo no presentan células gigantes de Langhans. *Mycobacterium bovis* fue aislado de estas muestras. **Palabras claves** : Dromedario - Tuberculosis - *Mycobacterium bovis* - Mauritania.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANGRISANI (V.). Considerazioni sul rapporto tra l'allattamento con latte di bovini e di camelidi, in Somalia, e l'eventuale infezione TBC. *Archo ital. Sci. med. trop. Parassit.*, 1962, **48** : 205-210.
2. ARCHIBALD (R.G.). Acid-fast bacilli in a camel's lung, the gross lesions of which closely simulated miliary tuberculosis. *J. comp. Path. Ther.*, 1910, **23** : 56-57.
3. CASATI (R.). Osservazioni su di un caso di tubercolosi del cammello. *Atti. Soc. ital. Sci. vet.*, 1957, **40** : 551-554.
4. CHAMOISEAU (G.), BAH (S.O.), AHMED VALL (S.M.O.). Un cas de tuberculose pulmonaire chez un dromadaire. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1985, **38** : 28-30.
5. CHARTIER (F.). Contribution à l'étude lésionnelle des affections respiratoires du dromadaire. Thèse doct. vétérinaire, 1989, Alfort. 56 p.
6. DAVID (H.), LEVY-FREBAULT (V.), THOREL (M.F.). Méthodes de laboratoire pour mycobactériologie clinique. Commission des laboratoires de référence et d'expertise de l'Institut Pasteur. Paris, Institut Pasteur, 1989.
7. DONCHENKO (A.S.), DONCHANKO (V.N.), FATKEEVA (E.A.), KIBASOV (M.), ZERNOVA (L.A.). Destruction of tubercle bacilli in camel's milk and "shubat", a lactic acid product. *Veterinariya*, 1975, **2** : 24-26 (résumé dans *Vet. Bull.*, 1975, **47**, n° 4110).
8. EL AFIFI (A.R.), ZAKI (R.), FARRAG (H.). Incidence and typing of tuberculosis in camels in Egypt. *Vet. Med. J.*, 1953, **1** : 1.
9. ELMOSSALAMI (E.), SIAM (M.A.), EL SERGANY (M.). Studies on tuberculous-like lesions in slaughtered camels. *Zentbl. VetMed.*, 1971, **18** b : 253-261.
10. GATT RUTTER (T.E.), MACK (R.). Diseases of camels. I. Bacterial and fungal diseases. *Vet. Bull.*, 1963, **33** : 119-124.
11. LEESE (A.S.). Acid-fast bacilli in camel's lungs with lesions resembling those of tuberculosis. *J. comp. Path. Ther.*, 1910, **23** : 358-359.
12. MASON (F.E.). Some observations on tuberculosis in camels in Egypt. *J. comp. Path. Ther.*, 1912, **25** : 109-111.
13. MASON (F.E.). Tuberculosis in camels. *J. comp. Path. Ther.*, 1917, **30** : 80-84.
14. PANEBIANCO (F.). Su di un caso di tubercolosi del cammello. *Acta Med. vet.*, 1957, **3** : 291-302.
15. PELLEGRINI (D.). Tubercolosi spontanea del cammella in Somalia. Ricerche diagnostiche sperimentali. *Racc. Stud. Patol. vet. Somaliland*, 1942-1945, **1** : 33-41 (résumé dans *Vet. Bull.*, 1946, **16**, n° 2432).
16. VILLON (A.), BONNEL (J.). Enquête sur la tuberculose humaine et la tuberculose bovine dans les première et deuxième régions de la République Islamique de Mauritanie, du 11 mars au 3 juillet 1975. Bobo-Dioulasso, OCCGE, Centre Muraz, 1975.