

Étude bactériologique de *Corynebacterium pseudotuberculosis* et de *Corynebacterium pyogenes* isolés chez le dromadaire en Ethiopie

par J. DOMENECH

I. E. M. V. T., 10, rue Pierre-Curie, 94700 Maisons-Alfort, France

RÉSUMÉ

Les caractères morphologiques, culturaux et biochimiques de *Corynebacterium pseudotuberculosis* et de *Corynebacterium pyogenes* isolés chez le chameau d'Ethiopie à partir de pus d'abcès ganglionnaires, cutanés ou sous-cutanés ne se différencient pas de ceux observés pour les souches d'autres origines animales. Leur pouvoir pathogène est par contre moins net sur les animaux de laboratoire.

I. INTRODUCTION

Après plusieurs années d'enquête sur la pathologie du dromadaire en Ethiopie (13, 17), il a été possible de porter quelques conclusions sur certaines affections, et notamment sur les maladies pyogènes (7) sévissant chez cette espèce.

Des 179 échantillons de pus examinés, 27 souches de *Corynebacterium pseudotuberculosis* et 15 souches de *Corynebacterium pyogenes* ont été isolées.

C'est l'étude bactériologique de 35 de ces souches qui fait l'objet de la présente note.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Prélèvements

A partir d'abcès ganglionnaires (Mala) ou cutanés et sous-cutanés (Maha), (7), les prélèvements, recueillis stérilement, sont conservés à — 22 °C jusqu'à leur analyse.

2. Analyses bactériologiques

Les ensemencements en milieux solides et liquides additionnés de sérum, puis l'isolement

des corynébactéries, sont suivis par l'étude des caractères biochimiques suivants :

- catalase ;
- oxydase selon la technique de KOVACS ;
- recherche de l'indole, selon la technique d'ERLICH-KOVACS ;
- Nitratase ;
- uréase en milieu de CHRISTENSEN ;
- protéolyse sur gélatine nutritive, gélatine de KOHN, sérum coagulé et lait tournesolé ;
- fermentation des sucres, en milieu peptoné au rouge de phénol, en milieu de KLIGER-HAJNA, et en milieu de FOUAD (réaction du rouge de méthyle) ;
- sucres étudiés : glucose, lactose, saccharose, mannitol, salicine, mannose, maltose, lévulose, raffinose, sorbitol, xylose, inositol, adonitol, arabinose, galactose, dulcitol, rhamnose et glycérol.

III. RÉSULTATS

1. *Corynebacterium pseudotuberculosis*

Caractères morphologiques

Aucune différence avec la morphologie classique des corynébactéries isolées sur d'autres espèces animales : petits bacilles non sporulés,

non capsulés, droits ou incurvés, groupés en amas, en « paquets d'épingles », en palissades...

Caractères cultureux

— En milieu liquide, il y a formation de gru-

meaux qui sédimentent en laissant un surnageant limpide et, parfois, un voile fragile en surface.

— En milieu gélosé, les colonies sont sèches, en « cire de bougies », de couleur crème, et d'un diamètre de 2 à 3 mm en 2-3 jours.

Caractères biochimiques (22 souches analysées)

— Catalase positif	= 100 p. 100 des souches	
— Oxydase négatif	= 100 p. 100	—
— Indole négatif	= 100 p. 100	—
— Nitrate positif	= 23 p. 100	—
— Nitrate négatif	= 77 p. 100	—
— Urée de CHRISTENSEN :		
positif	= 86 p. 100	—
négatif	= 14 p. 100	—
— Protéolyse négatif	= 100 p. 100	—
— Glucidolyse :		
● Glucose, mannose, lactose, lévulose	: positif = 100 p. 100 des souches.	
● Salicine, raffinose, sorbitol, adonitol, dulcitol, rhamnose	: négatif = 100 p. 100 des souches	
● Lactose	: positif = 9 p. 100 ; négatif = 91 p. 100 des souches	
● Saccharose	: positif = 9 p. 100 ; négatif = 91 p. 100	—
● Mannitol	: positif = 32 p. 100 ; négatif = 68 p. 100	—
● Xylose	: positif = 5 p. 100 ; négatif = 95 p. 100	—
● Inositol	: positif = 5 p. 100 ; négatif = 95 p. 100	—
● Arabinose	: positif = 9 p. 100 ; négatif = 91 p. 100	—
● Galactose	: positif = 50 p. 100 ; négatif = 50 p. 100	—
● Glycérol	: positif = 86 p. 100 ; négatif = 14 p. 100	—

— Pouvoir pathogène : 10 souches ont été étudiées.

Inoculation au cobaye : Par voie intrapéritonéale.

Sur 12 inoculations, 6 n'ont été suivies d'aucune lésion, 4 ont provoqué l'apparition d'un signe de STRAUSS léger, avec guérison spontanée, et 2 ont provoqué une pyohémie mortelle, avec de nombreux abcès viscéraux et musculaires.

Inoculation au lapin : Par voie intraveineuse.

Sur 7 inoculations, 5 lapins restent indemnes de toute lésion, et 2 ont présenté des abcès localisés.

Inoculation au dromadaire : Par voie sous-cutanée.

Les 3 essais ont donné des abcès localisés au point d'injection.

Par voie intraveineuse, les 3 animaux éprouvés ont développé des abcès métastatiques nombreux, avec polyarthrites et altération de l'état général

dans 2 cas. Un des dromadaires est mort en 20 jours.

Dans tous les cas, *Corynebacterium pseudotuberculosis* a été réisolée dans les lésions.

2. *Corynebacterium pyogenes*

Caractères morphologiques

Morphologie habituelle à cette bactérie, et voisine de *Corynebacterium pseudotuberculosis* : bacille droit ou incurvé, relativement polymorphe, avec des formes courtes ou longues, isolées ou en amas.

Caractères cultureux

— En milieu liquide, le trouble est le plus souvent homogène, avec, parfois, présence de grumeaux qui sédimentent.

— En milieu solide, les colonies sont petites (1 mm au plus, en 4 à 5 jours), lisses et bleutées. La sérophilie est toujours très nette.

Caractères biochimiques (13 souches étudiées)

— Catalase négatif	= 100 p. 100	des souches
— Oxydase négatif	= 100 p. 100	—
— Indole négatif	= 100 p. 100	—
— Urée de CHRISTENSEN :		
négatif	= 100 p. 100	—
— Nitrate : positif	= 15 p. 100	
— Nitrate : négatif	= 85 p. 100	—
— Protéolyse :		
● sérum coagulé digéré	= 100 p. 100	—
● gélatine nutritive digérée	= 100 p. 100	—
● gélatine de KOHN digérée	= 62 p. 100	—
non digérée	= 38 p. 100	—
● lait tournesolé :		
coagulé, puis digéré	= 54 p. 100	—
coagulé, non digéré	= 31 p. 100	—
réduit ou acidifié et non coagulé	= 15 p. 100	—
— Glucidolyse :		
● glucose, lactose, saccharose, mannose, maltose, lévulose et galactose :		
positif	= 100 p. 100	—
● sorbitol :		
positif	= 77 p. 100	—
négatif	= 23 p. 100	—
● salicine et glycérol :		
positif	= 69 p. 100	—
négatif	= 31 p. 100	—
● mannitol et xylose :		
positif	= 62 p. 100	—
négatif	= 38 p. 100	—
● arabinose et rhamnose :		
positif	= 54 p. 100	—
négatif	= 46 p. 100	—
● adonitol :		
positif	= 38 p. 100	—
négatif	= 42 p. 100	—
● raffinose et inositol :		
positif	= 15 p. 100	—
négatif	= 85 p. 100	—
● dulcitol :		
positif	= 8 p. 100	—
négatif	= 92 p. 100	—

— Pouvoir pathogène :

Comme pour *Corynebacterium pseudotuberculosis*, l'inoculation intra-veineuse au lapin ne provoque, au plus, que la formation d'un abcès localisé.

IV. RÉSUMÉ

Aussi bien pour *Corynebacterium pseudotuberculosis* que pour *Corynebacterium pyogenes*, les caractères morphologiques, cultureux et biochimiques des souches isolées sur le dromadaire en

Ethiopie ne montrent pas de différence avec les souches d'autres origines animales.

Le pouvoir pathogène sur animaux de laboratoire est, en revanche, moins net.

V. REMERCIEMENTS

Nous remercions le Dr DESROTOUR, Chef de la Mission Vétérinaire Française en Ethiopie,

et les Drs FIKRE et VIGIER, Directeurs du Veterinary Institute de Debré-Zeit, qui nous ont permis de mener à bien cette étude.

Nous remercions également les Drs BERTAUDIÈRE, BOUVIER, DESLANDES, GERBALDI, GUIDOT, RIBAU COURT, RICHARD, TISON et UNRUH qui nous ont adressé les prélèvements de pus.

SUMMARY

Bacteriological study of *Corynebacterium pseudotuberculosis* and *Corynebacterium pyogenes* isolated from one humped camel in Ethiopia

Twenty-two of *Corynebacterium pseudotuberculosis* and 13 strains of *Corynebacterium pyogenes* isolated from one humped camel in Ethiopia were studied. Their morphological, cultural, biochemical and pathogen characteristics shows no major difference with strains from various animal species.

RESUMEN

Estudio bacteriológico de *Corynebacterium pseudotuberculosis* y de *Corynebacterium pyogenes* aislados del dromedario en Etiopia

Se analizaron 22 cepas de *Corynebacterium pseudotuberculosis* y 13 cepas de *Corynebacterium pyogenes* aisladas del dromedario en Etiopia. Sus caracteres morfológicos, en cultivo, bioquímicos y patógenos no muestran diferencias importantes con las cepas de otros animales.

BIBLIOGRAPHIE

1. AFNAN (M.). Haemolysis activity of *Corynebacterium ovis*. *Vet. Rec.*, 1969, **84** (22) : 563.
2. AFNAN (M.). A new *Corynebacterium sp.* isolated from bovine mastitis. *Vet. Rec.*, 1970, **86** (8) : 229.
3. BARAKAT (A. A.), SAYOUR (E. M.), SINOUSI (Y.). Reporting laboratory transformation in *Corynebacterium ovis* strains. *J. Egypt vet. med. Ass.*, 1970, **30** (3-4) : 131.
4. BENHAM (C. L.), SEAMAN (A.), WOODBINE (M.). *Corynebacterium pseudotuberculosis* and its role in diseases of animals. *Vet. Bull.*, 1962, **32** (10) : 645.
5. BERGEY'S Manual of determinative bacteriology. 6^e éd. Baltimore, U. S. A., William and Wilkins Co., 1948.
6. BIBERSTEIN (E. L.). Two biotypes of *Corynebacterium pseudotuberculosis*. *Vet. Rec.*, 1971, **89** (26) : 691-692.
7. DOMENECH (J.), GUIDOT (G.), RICHARD (D.). Les maladies pyogènes du dromadaire en Ethiopie. Symptomatologie. Etiologie. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1977, **30** (3) : 251-258.
8. ERSKINE (V. M.). Criteria for the identification of *Corynebacteria* isolated from animals. *Cornell Vet.*, 1949, **39** : 266-276.
9. FORRAY (A.). Haemagglutinating ability of *Corynebacterium pyogenes* strains isolated from domestic animals. *Acta Vet. Acad. Scientiarum Hungaricae*, 1971, **21** : 261-265.
10. MERCHANT (I. A.), PACKER (R. A.). Veterinary bacteriology and virology. 7^e éd. Iowa State University Press, U. S. A., 1967.
11. OLIVIER (H. R.). Traité de biologie appliquée. Tome II. Paris, Maloine, 1963.
12. PILET (C.), TOMA (B.). Bactériologie spéciale. Cours polycopié 2^e éd. Maisons-Alfort, France, I. E. M. V. T., 1970.
13. RICHARD (D.). Etude de la pathologie du dromadaire dans la sous-province du Borana (Ethiopie). Thèse. Doct. vét. Maisons-Alfort. 1975, n° 75. 181 p.
14. RIISING (H. J.), HESSELHOLT (M.). Lymphadenitis in danish Cattle caused by a *Corynebacteria*. *Nord vet. Med.*, 1973, **25** : 131-138.
15. ROBERTS (R. J.). Biochemical reactions of *Corynebacterium pyogenes*. *J. Path. Bact.*, 1968, **95** : 127-130.
16. TOPLAY, WILSON'S. Principles of bacteriology and immunity. Vol. 1, 3^e éd. London, Edwards Arnold and Co., 1948.
17. VETERINARY INSTITUTE of DEBRE-ZEIT. Rapports annuels 1973 à 1976. Debré-Zeit (PO Box 19). Ethiopie.