

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA

Diretor: Prof. Dr. Paulo M. G. de Lacerda Júnior

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICAS CIRÚRGICA E OBSTÉTRICA

Diretor: Prof. Dr. Ernesto Antônio Matera

## MASTITE EM ÉGUA, CAUSADA PELO **CORYNEBACTERIUM EQUI** (\*)

(A CASE OF MASTITIS, CAUSED BY THE **CORYNEBACTERIUM EQUI**,  
IN A MARE)

J. P. GONZAGA DE LACERDA  
Assistente

J. S. MARCONDES VEIGA  
Assistente voluntário

O **Corynebacterium equi**, foi isolado e descrito pela primeira vez, por MAGNUSSON (1923), como agente etiológico de pneumonias em potros.

Posteriormente, MEISSNER e WETZEL (1923), LUTZE (1923), DIMOCK e EDWARDS (1931), WITTE (1933), BRITTON (1943), HARAKAWA e MORITA (1949) e MONTEVERDE e GARBERS (1954-A), tiveram oportunidade de apresentar casos semelhantes.

HOLTMAN (1945), estudou um caso de pneumonia, porém em bezerro.

Este germe foi observado por BULL (1924) na Austrália e por RAJAGOPALAN (1937) na Índia.

Em 1938, RAJAGOPALAN e GOPALAKRSHNAN, isolaram-no em cultura pura, de corrimento uterino de fêmeas de búfalo, e CREIG e AVIS, de corrimento idêntico, porém de vacas.

Na Argentina, MONTEVERDE e GARBERS (1954-B) relatam trabalhos realizados sobre infertilidade e infecções genitais de éguas, tendo como agente etiológico o germe em aprêço.

As obras consultadas, demonstram que esta bactéria pode determinar, também, infecções em suínos, conforme publicações de

---

(\*) Trabalho apresentado à XIII.<sup>a</sup> Conferência Anual de Medicina Veterinária. São Paulo, setembro de 1958.

BENDIXES e JEPSEN (1938), PLUM (1940), KARLSON, MOSES e FELDMAN (1940), VERGE e SENTHILLE (1942), MCDONALD (1942), MEYN e MULLER (1942) e COTCHIN (1943).

A bibliografia nacional a nosso alcance, permitiu-nos admitir que o *C. equi* ainda não foi assinalado entre nós, razão pela qual animamo-nos a fazer o presente relato.

### OBSERVAÇÃO DO CASO CLÍNICO

Em 4.2.58, foi encaminhado ao Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo, um equino do sexo feminino, com 9 anos de idade, registrado sob n.º 379.

De acôrdo com a anamnese, o animal havia dado cria 3 meses antes e logo após perdeu o potro. Há uma semana vinha apresentando aumento de volume da mama esquerda.

Ao exame, observamos que esta se encontrava aumentada de volume, de contôrno irregular, de consistência dura, quente e bastante sensível.

Apresentava ainda, edema colateral que atingia o abdome do lado correspondente até a altura aproximada da cicatriz umbilical. A ordenha dava saída a líquido purulento, sem cheiro. Temperatura retal 38,6º C.

Em obediência à nossa rotina de serviço, êste material foi recolhido assêticamente e encaminhado, para exame, ao Departamento de Microbiologia e Imunologia da Faculdade.

### EXAME BACTERIOLÓGICO

- 1 — havendo forte suspeita de tratar-se de processo por estreptococo, foi o material semeado em agar sangue de carneiro, onde se desenvolveram, em cultura pura, colônias pequenas de aproximadamente 1 mm de diâmetro, com pequeno halo de hemólise.
- 2 — uma lâmina dêste material revelou um bacilo Gram positivo e pleomórfico, o que nos levou a suspeitar de um *Corynebacterium*.

Com o prosseguimento das provas para completa identificação do germe, obtivemos o resultado abaixo:

- 3 — em agar figado, produziu  $H_2S$ , após 24 horas de incubação a  $37^{\circ} C$ , evidenciado mediante o emprego de papel impregnado com acetato de chumbo.
- 4 — em água de peptona, após permanência de 4 dias a  $37^{\circ} C$ , a pesquisa de Indol, pelo reativo de Ehrlich foi negativa.
- 5 — não produziu  $NH_3$  no repique em água de peptona, que foi incubado por 4 dias a  $37^{\circ} C$  e pesquisado pelo reativo de Nessler.
- 6 — o repique em caldo com 1% de  $KNO_3$ , permaneceu na estufa a  $37^{\circ} C$  durante 3 dias, reduziu nitrato a nitritos, pelo reativo de Ilosway von Ilosva.
- 7 — não liquefez a gelatina.
- 8 — não fundiu o meio de Loeffler.
- 9 — não hidrolizou a uréia.

Embora esta prova não conste no manual de BREED, MURRAY e SMITH — 1957 (Bergey's Manual), é tida como de importância por Lovell e Harvey (cit. TOPLEY e WILSON — 1955), pois permite a diferenciação de outras espécies do gênero. Para esta prova usamos o meio de cultura de Surraco — V. Pereira (cit. BIER — 1957) utilizando para a verificação de hidrólise da uréia em enterobacteriaceas.

- 10 — não hidrolizou o hipurato de sódio, pesquisado pela solução de cloreto férrico.

Os resultados acima obtidos, comparados com os indicados no Manual de Sistemática de Bergey, permitiram-nos classificar o micro organismo em questão, como sendo o **Corynebacterium equi**.

- 11 — de um repique do germe em caldo, foi inoculado 0,5 ml pcr via intra-peritonal em camundongo.

Decorridas 24 horas, o animal apresentava sinais de peritonite, morrendo ao completar-se 72 horas. À necrópsia observamos o peri-

tônio parietal e o visceral hiperemiados, e pequenos abscessos localizados nas alças intestinais, mesentério, epiplon, diafragma e fígado.

- 12 — recolhido assêticamente o material destas lesões e do exudato, foi semeado em meios de cultura (caldo glicosado e placa de agar sangue), donde após 24 horas de incubação a 37° C, recuperamos o germe.
- 13 — a inoculação de 1,0 ml da cultura, na face interna da coxa de cobaio por via intra-muscular determinou 48 horas após, edema hemorrágico dos músculos da região, acompanhado de abscesso. Do pús recolhido dêste processo recuperamos o germe em aprêço.

É fato por demais conhecido que os *Corynebacterium* são germes pouco sensíveis, de um modo geral, aos antibióticos, mas, objetivando melhor orientação terapêutica para o caso, fizemos a prova de sensibilidade aos mesmos.

Esta, foi realizada em placas de agar sangue e os resultados são relatados abaixo:

<b>Antibiótico</b>	<b>Sensibilidade</b>
Penicilina	Muito pouco sensível
Bacitracina	Pouco sensível
Estreptomina	Insensível
Cloromicetina	Insensível
Aureomicina	Insensível
Terramicina	Pouco sensível

### **DISCUSSÃO**

O presente relato sugere-nos pontos interessantes para discussão.

O caso em aprêço, é uma observação de mastite em égua, determinada pelo *Corynebacterium equi*.

A incidência de mastite na escala animal é bastante variável. Sabemos ser comum nas vacas, menos freqüente nas ovelhas e cabras, e rara nas éguas, cadelas e gatas.

Aquêle germe é ordinariamente responsável por processos pneumônicos na espécie eqüina, conforme observações dos autores já citados.

Em nosso meio, ao que parece, ainda não foram assinaladas doenças causadas por êste micro organismo.

No caso em aprêço, de acôrdo com as provas de laboratório levadas a efeito, êste germe foi realmente o agente etiológico da mastite, pois obtivemo-lo em cultura pura, do material recolhido para exame.

Embora os autores em geral, considerem o **Corynebacterium equi** como germe não hemolítico, observamos em nossas provas, um pequeno halo de hemólise na cultura de agar sangue.

Esta bactéria foi incapaz de hidrolizar a uréia, em abono às informações de LOVELL e HARVEY.

Em nossas observações, êste germe apresentou patogenicidade para o camundongo, o que coincide com as experimentações de COTCHIN (1943), embora o Bergey's Manual o descreva como germe não patogênico para animais de laboratório.

Enquanto MERCHANT (1950) informa que o **C. equi** não é patogênico para a cobaia, coelho e rato, COTCHIN observou em suas pesquisas, que o germe em aprêço determinou abcesso em inoculações subcutâneas em coelhos e cobaias, fato êste confirmado por nós, para êste último animal.

Temos por escopo, ao apresentar êste trabalho, alertar os pesquisadores e principalmente os clínicos veterinários do país, sôbre a ocorrência dêste germe entre nós, lembrando que pneumonias em eqüinos jovens e abcessos ganglionares em suínos podem estar ligados à sua presença.

Devem os mesmos precaver-se ainda mais, quando o processo infeccioso não ceder aos tratamentos pelos antibióticos usualmente aplicados na prática clínica, pois o **C. equi** é pouco sensível a todos êles, conforme confirmamos "in vitro", pelas provas de sensibilidade levadas a efeito.

#### SUMMARY

A case of mastitis in a mare is described, whose etiological agent has been identified as being **Corynebacterium equi**.

According to the consulted literature, this localisation is exceptional, because usually the germ is responsible for colt pneumonias and infections of lymph nodes in pigs.

After presentation of laboratory tests, discussion of the case is presented, attention being called to the fact that authors believe, based on bibliographical data, that this was the first identification of *Corynebacterium equi* in the country.

#### BIBLIOGRAFIA

- BENDIXES, H. C. — JEPSEN, A. — 1938 — cit. Cotchin, E.
- BREED, R. S. — MURRAY, E. G. D. — SMITH, N. R. — 1957 — Bergey's manual of determinative bacteriology. 7th ed. Baltimore, The Williams & Wilkins Company. p. 588
- BIER, O. — 1957 — Bacteriologia e Imunologia. 8.<sup>a</sup> ed. São Paulo, Edições Melhoramentos. p. 428
- BRITTON, J. W. — 1945 — *Corynebacterium equi* infection in California foal. *Cornell Vet.*, 35:370-3
- BULL, L. B. — 1924 — cit. Cotchin, E.
- CRAIG, J. F. — DAVIS, G. O. — 1940 — *Corynebacterium equi* in bovine pyometra. *Vet. J.*, 96:417
- COTCHIN, E. — 1943 — *Corynebacterium equi* in a submaxillary lymph nodes of swine. *J. Comp. Path.*, 53 (4):298-309
- DIMOCK, W. W. — EDWARDS, P. R. — 1933 — Infections of fetures and foals. *J.A.V.M.A.*, 35 N.S. (5):718-25
- DIMOCK, W. W. — EDWARDS, P. R. — 1933 — *Corynebacterium equi* in pneumonia foals. *J.A.V.M.A.*, 79:809-12
- HARAKAWA, T. — MORITA, S. — 1949 — Observation on *Corynebacterium equi* isolated from abscesses occoring in the lung of foals. *Jap. J. Vet. Sci.*, 11(3-4):63-74
- HOLTMAN, D. F. — 1945 — *Corynebacterium equi* an chronic pneumonia of the calf. *J. Bact.*, 49 (2):159-62
- KARLSON, A. G. — MOSES, H. E. — FELDMAN, W. H. — 1940 — *Corynebacterium equi* (Magnusson, 1923) in the submaxillary lymph nodes of swine. *J. Infect. Dis.*, 67:243-51
- LÜTJE, T. — 1923 — cit. Holtman, D. F.
- MAGNUSSON, H. — 1923 — cit. Holtman, D. F.

- MCDONALD, Ian W. — 1942 — A note the occurrence in Australian of *Corynebacterium equi* in pigs. *Aust. J. Exp. Biol.*, 20(1):27-9
- MEYN, A. — MULLER, H. — 1942 — Die Bakteriologie der sogenannten isolierten Kohlganglymphknotentuberkulose des Schweines. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 48:545-6
- MERCHANT, I. A. — 1950 — *Veterinary Bacteriology and Virology*. 4th ed. Ames, The Iowa State College Press. p. 559
- MIESSNER, H. — WETZEL, R. — 1923 — cit. Holtman, D. F.
- MONTEVERDE, J. J. — GARBERS, G. V. — 1954 — Infection debida a *Corynebacterium equi* en un potrillo con pneumonia purulenta. *An. II Congr. Panamericano Med. Vet.*, S. Paulo, 2(1):212
- MONTEVERDE, J. J. — GARBERS, G. V. — 1954 (b) — Infertilidad y infecciones genitales en yeguas debidas a *Corynebacterium equi*. *An. II Congr. Panamericano Med. Vet.*, S. Paulo, 2(1):213
- PLUM, N. — 1940 — On Corynebacterial infections in swine. *Cornell Vet.*, 30(1):14
- RAJAGOPALAN, V. R. — 1937 — cit. *Biol. Absts.*, 12 (1067), 1938
- RAJAGOPALAN, V. R. — GOPALAKRISHNAN, V. R. — 1938 — cit. *Biol. Absts.*, 13(2712), 1939
- TOPLEY, W. W. C. — WILSON, G. S. — 1955 — *Principles of Bacteriology and Immunity*. 4th ed. V. 1. London, Edward Arnold Publishers Ltd.
- VERGE, J. — SENTHILLE, G. — 1942 — Role de *Corynebacterium* dans certain adenite du porc simulante la tuberculose. *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 136: 373-4
- WITTE, J. — 1933 — J. Beitrag zur infektion der Fohlen mit den *Corynebacterium pyogenes equi*. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 41 (42):657-59