

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA

Diretor: Prof. Dr. Dinoberto Chacon de Freitas

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLINICAS CIRURGICA E OBSTETRICA

Diretor: Prof. Dr. Ernesto Antonio Matera

ESTUDO SÔBRE ESTAFILOCOCOS PATOGÊNICOS ISOLADOS DE CÃES *

(STUDY ABOUT PATHOGENIC STAPHYLOCOCCI ISOLATED
FROM DOGS)

D. C. DE FREITAS
Catedrático

V. E. C. J. KERBAUY
Instrutor

G. MORENO
Instrutor

O problema das infecções estafilocócicas vem chamando a atenção do mundo médico de forma sempre progressiva, e atingiu aspecto de séria preocupação no que concerne ao chamado "estafilococo hospitalar". A situação evidenciada por BARBER e ROSWADOWSKA-DOUSENKO em 1948 foi confirmada nos anos subsequentes pelos trabalhos, dentre outros, de FINLAND e HAIGHT (1953); VRIES e PRIGHARD (1955); WISE e col. (1956); WYSHAM e KIRK (1957) e SANCHEZ-TORRES e col. (1959). Recente trabalho de MARCONDES MACHADO e col. (1960) mostra que o problema é idêntico em nosso meio, quando estabelece uma situação de pré-epidemia em um de nossos maiores e melhores hospitais.

Em medicina veterinária o panorama não é diferente e já em 1954 LACERDA JR. e col., em estudo sobre mastites, evidenciavam alta incidência de estafilococos.

Um trabalho de RAJULU e col. (1960) que mereceu destaque no boletim nº 8 de "Zoonosis", ofereceu novo ângulo à questão: o cão pode funcionar como fonte de infecção, à vista de relações bacteriofágicas de amostras isoladas desses animais com amostras humanas, como o demonstraram os autores.

Tal trabalho levou-nos a rever os registros de exames de nosso Departamento, permitindo constatar um interessante fenômeno: durante os anos de 1960 e 1961 examináramos 18 amostras de pus obtido de casos de furunculose manifestados em docentes, alunos e

* Primeira parte do trabalho foi apresentado ao VIII Congresso Brasileiro de Veterinária — Belo Horizonte — 1962.

funcionários. Com excessão de 2 casos, os demais se relacionavam a indivíduos que mantinham contacto mais constante com cães (Clínicas e Anatomia Patológica). É vale notar que entre os alunos de Cadeiras básicas tais processos não se manifestaram durante êsse mesmo período. Essa observação levou-nos a realizar a presente pesquisa, sôbre a ocorrência de cães portadores de estafilococos patogênicos a par de igual verificação entre alunos da Faculdade.

MATERIAL E MÉTODO

Foram examinados 113 cães e 42 alunos, dos quais colhemos material das narinas e da pele, num total de 226 e 84 amostras, respectivamente.

O material foi coletado com "cotonetes" esterilizados embebidos em solução fisiológica no momento do uso, e semeado diretamente em placas de agar-sangue de carneiro e de coelho. Tôdas as placas foram incubadas durante 24 horas a 37°C e as de agar-sangue de carneiro foram mantidas mais 24 horas em refrigerador para melhor evidenciação da beta-hemolisina.

As colônias de estafilococos foram repicadas em caldo simples para subseqüente prova de estafilo-coagulase, tendo sido esta executada mediante a adição de 0,5 ml de cultura de 12-15 horas ("overnight") a 0,25 ml de plasma de coelho exalorado a 0,2%. Embora tenhamos estabelecido limite de 24 horas para leitura da prova, queremos assinalar que as amostras que coagularam plasma o fizeram dentro da 1ª hora.

Foram ainda anotados a capacidade hemolítica, o tipo de pigmento das colônias, a atividade fermentadora sôbre a glicose e manita, em anaerobiose, e a produção de gelatinase.

RESULTADOS

Das 225 culturas efetuadas com material obtido de cães, 152 permitiram o isolamento de estafilococos produtores de coagulase com um total de 177 amostras, uma vez que em algumas placas desenvolveram-se colônias com diferentes tipos de hemólise, o que nos obrigou a estudá-las separadamente. Todos os cães examinados albergavam estafilococos produtores de coagulase. Em 31, o germe foi encontrado apenas na pele; em 43, apenas nas narinas e em 39, em ambos os locais. É de salientar que tôdas as amostras exibiram pigmento branco.

Das 84 culturas efetuadas com material colhido de alunos foram obtidos apenas 10 resultados positivos para estafilococos produtores de coagulase e tôdas exibiram pigmento dourado.

Dessas 10 culturas, 3 eram de narina e 7 de pele. Os resultados estão condensados no quadro que segue para que se possa apreciar a distribuição das amostras e seu comportamento sobre os substratos empregados.

Na impossibilidade de realizar provas de fagotipagem, conseguimos, por gentileza do Dr. Damude, do WHO, a cooperação do Dr. G. D. Cummings (Michigan Department of Health — Division of Laboratories), a quem enviamos 52 das nossas amostras*. De suas informações destacamos que as provas de fagotipagem efetuadas com séries de 22 fagos fornecidos pelo Communicable Center, U. S. Public Health Service, Atlanta — Georgia, para classificação de amostras humanas, permitiram identificar apenas a amostra "32", relacionada ao tipo 29. Esta amostra foi exatamente aquela causadora de apicite dentária.

Por iniciativa do próprio Dr. Cummings, as culturas foram remetidas à Universidade de Wisconsin aos cuidados do Dr. Wilson, que havia conseguido reunir uma coleção de fagos para tipagem de estafilococos de origem animal.

As informações que recebemos do Dr. Wilson, revelaram que não houve possibilidade de relacionar nossas amostras com os bacteriófagos que constituíam as suas séries, ressaltando entretanto que se tratava de fagos obtidos de estafilococos de origem bovina.

DISCUSSÃO

Considerando a possibilidade de transmissão de estafilococos de cães ao homem, demonstrada no trabalho de RAJULU e col., os ambulatórios de clínica veterinária constituir-se-iam em perigosos focos de infecção, à vista de nossos resultados, que demonstraram a presença desses germes na totalidade dos cães examinados.

As amostras isoladas da pele e narinas de alunos diferiram das isoladas de cães pelo tipo de pigmento produzido e pela incapacidade de produzir hemolisina beta. Esses fatos, todavia, não asseguram uma independência de tipos. A reversibilidade de pigmentação é conhecida, pelo menos, em relação ao estafilococos dourado, mas não podemos garantir que os tipos brancos patogênicos não sejam capazes de gerar variantes dourados "in vivo". A produção de hemolisina beta é mais constante e mais pronunciada nos estafilococos isolados de animais. Nas nossas culturas, 102 amostras mostraram-se ativas em relação a esta hemolisina, isolada ou conjuntamente com a hemolisina alfa. Mas, ZANI NETO (1955), demonstrou que filtrados de culturas de amostras que se comportavam em placas de agar-sangue como beta-hemolíticas, exibiam também, e às vezes em títulos elevados, a alfa-lisina, que parece ser mais constante nas amostras humanas. Devemos considerar

* Entre essas amostras, a de n.º 32 havia sido isolada de um foco de apicite dentária que se manifestou em um dos autores no transcorrer das provas.

Origem, distribuição e propriedades de estafilococos produtores de coagulase, isoladas de material colhido da pele e das narinas de 42 alunos e de 113 cães (Freitas e col. — 1962)

origem	Distribuição	Nº de portadores	Nº de amostras isoladas	Propriedades das amostras								Hemolisina		
				Glicose		Manita		Gelatinase		Pigmento		α	β	α - β
				+	-	+	-	+	-	Av.	Al.			
Alunos	Pele	7	10											
	Narinas	3		10	0	6	4	4	6	10	0	10	0	0
Cães	Pele	31	177											
	Narinas	43		177	0	89	88	167	10	0	177	75	53	49
	Pele e Narinas	39												
Totais		123	187	187	0	95	92	171	16	10	177	85	53	49
				187		187		187		187		187		

ainda que 75 amostras isoladas de cães eram alfa-hemolíticas, em nada deferindo de amostras humanas.

Em relação às demais observações, somente houve uniformidade no comportamento frente à glicose e o que vem confirmar que tais provas não podem ser consideradas de valor, no critério de patogenicidade.

Não pudemos estabelecer relação entre os estafilococos isolados dos casos de furunculose antes referidos, porque, tratando-se de material de rotina, as amostras foram posteriormente dispensadas.

CONCLUSÃO

1 — Culturas efetuadas com material obtido da pele e das narinas de 113 cães de ambulatório revelaram que todos êsses animais eram portadores de estafilococos patogênicos (coagulase positiva) na pele, nas narinas ou em ambos os locais. Culturas, em iguais condições, obtidas de 42 alunos, ofereceram 10 resultados positivos.

2 — Tôdas as amostras isoladas de cães eram tipo "albus", e tôdas as de alunos eram do tipo "aureus".

3 — As amostras isoladas de cães, mostraram-se ativas quanto à produção de hemolisinas alfa e beta conjunta ou separadamente. Aquelas isoladas de alunos exibiram apenas a hemolisina alfa.

4 — Não houve uniformidade no comportamento das amostras em relação à fermentação da manita e fusão da gelatina. Em relação à glicose tôdas se comportaram igualmente.

5 — Não foi possível relacionar as amostras isoladas de cães com bacteriófagos de estafilococos de origem humana nem com bacteriófagos de estafilococos de origem bovina.

SUMMARY

According to the results of RAJULU & col. (1960) about bacteriophage relations between strains of staphylococci isolated from dogs and men, the A. A. reviewed their data and found that material from cases of furunculosis which they have tested, were many times related to students, teachers or workers that were in frequent contact with dogs.

The cultures from swabs of skin and nostrils of 113 dogs and 42 students revealed that all dogs were carriers of pathogenic staphylococci, on the skin, nostrils or both. Out of 42 students, 10 were carriers. The strains isolated from dogs were all of the "albus" type and alpha, beta or alpha-beta hemolysin producers. The strains isolated from students were all of the "aureus" type and

only alpha hemolysin producers. All of the strains fermented dextrose but there was no uniformity as to manitol and gelatin.

During the work one of the A. A. presented an apicitis of tooth, from which it was obtained, in pure culture, an "albus" type beta-hemolytic and coagulase-positive staphylococcus (Phage type 29).

None of the strains of canine origin could be phage typed utilizing human or bovine series of phages.

NOTE: The A. A. are very grateful to Dr. G. D. Cummings, from Michigan Department of Health — Division of Laboratories, and Dr. J. B. Wilson, from University of Wisconsin — Department of Bacteriology, for the phage-typing work. They are also grateful to Dr. Damude, from WHO and Dr. William Fergusson, from Michigan Department of Health, for their kindness.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBER, M. — ROSWADOWSKA-DOUSENKO, M. — 1948 — Infection by penicillin resistant staphylococci. *Lancet*, II: 641-644
- CUMMINGS, G. D. — Personal communication
- FINLAND, M. — HAIGHT, T. H. — 1953 — Antibiotic resistance of pathogenic staphylococci: study of five hundred strains, isolated at Boston City Hospital from October, 1951 to February 1952. *Arch. intern. Med.*, 91: 143-158
- LACERDA JR., P. M. G. de — FREITAS, D. C. de — ZANI NETO, L. — 1954 — Estudos sobre mastites. I. Contribuição ao estudo dos agentes etiológicos de mastites bovinas. *Rev. Fac. Med. Vet.*, S. Paulo, 5 (1): 55-64
- MACHADO, E. M. — VERNIN, C. S. — ULSON, G. M. — GOUVEIA, F. P. — COELHO, H. S. — CONCEIÇÃO, J. A. M. — SILVA, J. A. — NEVES FILHO, F. P. — 1960 — Estudos sobre estafilocóccias. I. Levantamento-preliminar na Enfermaria de Pediatria de um Hospital Geral: prevalência de portadores, antibiograma e fagotipagem das amostras obtidas. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo*, 15: 38-56
- RAJULU, P. S. — VERNON, D. F. — LORD, T. H. — 1960 — The canine as a reservoir of pathogenic staphylococci. *Amer. J. publ. Hlth.*, 50 (6 pt 2): 74-76
- SANCHES-TORRES, L. E. — BAROCIO-LAZONO, L. — BULAÑOS-CAPELLANOS, G. — BRIGGMANN-SCHMIDT, C. — VELASCO HERNANDEZ, N. — 1959 — Epidemiologia de las infecciones estafilocóccicas. II. Estudio de los portadores de *staphylococcus aureus* y sus diseminaciones en un servicio materno infantil. *Rev. lat.-amer. Microbiol.*, 2: 63-75
- VRIES, A. — PRICHARD, J. E. — 1955 — Increase in serious staphylococcal infections as shown by post mortem investigation. *Canad. med. Ass. J.*, 13: 827-828
- WISE, R. I. — GRANNY, C. — SPIKN, W. W. — 1956 — Epidemiologic studies on antibiotic resistant strains of *Micrococcus pyogenes*. *Amer. J. Med.*, 20: 176-184
- WYSHAM, D. N. — KIRBY, W. M. M. — 1957 — Micrococcic (*Staphylococci*) infections in a general hospital. *J. Amer. med. Ass.*, 164: 1733-1739
- WILSON, J. B. — Personal communication
- ZANI NETO, L. — 1955 — Estudo sobre *Micrococcus pyogenes* de mastite bovina. *Rev. Fac. Med. Vet.*, S. Paulo, 5 (3): 353-360