

INCIDÊNCIA DE MASTITE BOVINA NA BACIA LEITEIRA DA ZONA DO AGRESTE MERIDIONAL DE PERNAMBUCO ¹

MABEL HANNA V. HARROP², LÚCIO JOSÉ G. PEREIRA³, JOSÉ RENALDI F. BRITO⁴ e ANTONIA MARIA B. DE MELLO⁵

SINOPSE.— Foram examinadas pelo CMT ("California Mastitis Test") 866 vacas em lactação em 20 fazendas de 6 municípios situados no Agreste Meridional do Estado de Pernambuco. Os rebanhos eram constituídos, em maioria, de animais mestiços, com predominância de raças zebuínas. Em algumas fazendas, parte do rebanho era formada pela raça holandesa preto e branco.

O CMT acusou distúrbios da secreção láctea em 338 vacas (39,0%), e o exame bacteriológico revelou infecções no úbere de 275 animais (31,7% do total de vacas examinadas).

Staphylococcus aureus foi isolado de 163 vacas (59,2%); *Streptococcus agalactiae*, de 39 (14,1%); *Str. dysgalactiae*, de 52 (18,9%); *Str. uberis*, de 86 (31,2%) e *Corynebacterium pyogenes*, de 4 (1,4%), dentre os agentes etiológicos.

Dos 2.997 quartos examinados, 437 (14,5%) estavam com mastite, o que indicou a incidência média de 1,58 quartos infectados por vaca.

INTRODUÇÃO

As mastites subclínicas limitam a exploração econômica da vaca leiteira, por causarem progressiva queda da produção de leite à medida em que se propagam no rebanho, e oferecem possíveis riscos à saúde do consumidor.

Mastite tem sido estudada, no Brasil, em diversos estados. Langenegger *et al.* (1970) fizeram revisão do assunto e estudaram a incidência de mastite em 43 rebanhos, num total de 2.187 vacas em lactação, da bacia leiteira do Rio de Janeiro. O "California Mastitis Test" (CMT) revelou a ocorrência de distúrbios lácteos, em 20% (429) das vacas, e o exame bacteriológico mostrou ser de 85,7% a incidência de infecção bacteriana. Foram isolados *Streptococcus agalactiae*, em 106 vacas (24,7%); *Str. dysgalactiae*, em 74 (17,2%); *Str. uberis*, em 20 (4,6%); *Staphylococcus aureus*, em 227 (53,1%); *Corynebacterium pyogenes*, em 18 (4,2%); *Pasteurella multocida*, em 4 (0,9%); e *Escherichia coli*, em 2 (0,4%).

Fernandes *et al.* (1973) examinaram 970 amostras de leite, da bacia leiteira de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, tendo encontrado 30% de mastite clínica e 70% de mastite subclínica. De mastite clínica, foram isolados *Sta. aureus*, em 50% dos casos; *Str. agalactiae*, em 33%; *Str. dysgalactiae*, em 4%; *Str. pyogenes*, em 3%; *C. pyogenes*, em 2%; *Pseudomonas aeruginosa*,

em 4% e *Escherichia coli*, em 3%. Foram isolados, das mastites subclínicas, *Sta. aureus*, em 42% e *Str. dysgalactiae*, em 3% dos casos.

Vem-se expandindo, em Pernambuco, nos últimos anos, a exploração do gado dito de leite (mas, de fato, de dupla finalidade: leite como produto principal, e carne como produto secundário, embora não menos importante, economicamente), notadamente na Zona do Agreste. Visando avaliar a disseminação de mastite nos rebanhos, foi realizado o presente estudo no Centro de Pesquisa Zootológica da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA em Pernambuco, em convênio com a Universidade Federal Rural de Pernambuco e a Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinadas 866 vacas em lactação em 20 fazendas dos municípios de Garanhuns, São João, Caelós, Saloá, Iati e Jupi, no Agreste Meridional.

Os rebanhos eram constituídos, em sua maioria, de animais mestiços, com predominância de raças zebuínas. Em algumas fazendas, parte do rebanho era formada de raça holandesa preto e branco. Em todas as fazendas adotava-se o regime de ordenha manual, realizada em currais abertos, pela manhã e à tarde, sempre estimulada pela presença do bezerro, que realizava sucções prévias em uma ou mais tetas. Os animais eram mantidos no pasto durante o dia, sendo recolhidos na hora das ordenhas e à noite. Em poucas fazendas os animais recebiam suplementação alimentar.

Foi utilizado, no exame de campo, o CMT (Schalm & Noorlander 1957). O reagente para este teste foi preparado segundo Fernandes e Louzada (1967), modificado por Langenegger *et al.* (1970). Na interpretação do teste estabeleceu-se a seguinte convenção: (—) negativo; (+) fracamente positivo; (++) positivo; (+++) fortemente positivo. Eram colhidas amostras de leite, para exame bacteriológico, de todos os animais positivos ao CMT, e de 10% das vacas negativas. A

¹ Aceito para publicação em 26 de dezembro de 1974.

Apresentado em resumo ao XIV Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, São Paulo, 20-24 de julho de 1974.

² Médico Veterinário do Conselho Nacional de Pesquisas (Proc. n.º 743/73), Departamento de Microbiologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Cx. Postal 2071, 50.000, Recife, PE.

³ Médico Veterinário do Departamento da Produção Animal (DPA) da Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco (SAG-PE), Av. Caxangá, 2200, 50.000, Recife, PE.

⁴ Médico Veterinário do Centro de Pesquisa Zootológica da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA em Pernambuco, Caixa Postal 2210, 50.000, Recife, PE.

⁵ Médico Veterinário do DPA da SAG-PE, colaborando no Centro de Pesquisas Zootécnicas da EMBRAPA.

amostra de leite era coletada diretamente em tubos que continham o reagente para o teste de Hotis (Hotis & Miller 1936). A leitura do teste era feita após 15 a 18 horas de incubação, atendendo-se às observações feitas por Miller (1943); as amostras eram, então, plaqueadas em ágar-sangue e incubadas a 37°C, por 24 horas. As colônias suspeitas eram isoladas para posterior identificação bacteriológica.

A identificação de *Staphylococcus* constou de: verificação de hemólise e pigmento; prova de coagulase e fermentação do manitol. Com as amostras de *Streptococcus* eram feitos o teste de Camp (Christie *et al.* 1944), a verificação de hemólise, de crescimento a 45°C, de hidrólise do hipurato de sódio e da esculina e da fermentação de lactose, trealose, sorbita, manitol, salicina e inulina. A identificação de *Corynebacterium pyogenes* baseou-se na produção de hemólise e na digestão do meio de Loeffler, além de nos caracteres morfológicos e tintoriais.

RESULTADOS

A ocorrência de mastites clínicas foi muito pequena, em relação à das subclínicas (1:68,8 ou 1,4% das vacas infectadas).

A incidência de infecções, por rebanho, foi, em média, de 30,1%, variando, desde 8,6% ao máximo de 56,2%. Em 34 vacas verificou-se a presença de 39 quartos secos, o que representou 3,9% das 866 vacas examinadas e 1,12% do total de quartos.

O CMT revelou, em 338 vacas (39,0%), distúrbios da secreção láctea que foram confirmados pelo exame bacteriológico em 228 (67,4%) delas. De 2.711 quartos em que o CMT fora negativo, puderam ser isolados agentes bacterianos de 76, o que significa 2,8% de falsas reações negativas.

O exame bacteriológico revelou infecções bacterianas no úbere de 275 animais, correspondendo a 31,7% do total de vacas examinadas, o que deu, em média, por vaca, 1,58 quartos infectados. Dentre os agentes etiológicos, *Staphylococcus aureus* foi isolado de 163 vacas; *Streptococcus agalactiae*, de 39; *Str. dysgalactiae*, de 52; *Str. uberis*, de 86; e *Corynebacterium pyogenes*, de 4.

A distribuição, por vacas e quartos, das espécies bacterianas patogênicas isoladas é mostrada no Quadro 1.

A incidência de mastite, por parições, é mostrada no Quadro 2.

QUADRO 1. Distribuição, por vacas e quartos, das espécies bacterianas patogênicas isoladas

Bactéria		Porcentagem sobre o número de vacas		Porcentagem sobre o número de quartos	
Espécie	Número de ocorrências*	Examinadas	Infectadas	Examinados	Infectados
<i>Staphylococcus aureus</i>	237	18,80	59,20	8,00	54,20
<i>Streptococcus agalactiae</i>	61	4,50	14,10	2,00	13,90
<i>Str. dysgalactiae</i>	63	6,00	18,90	2,10	14,40
<i>Str. uberis</i>	109	9,90	31,20	3,60	24,90
<i>Corynebacterium pyogenes</i>	6	0,40	1,40	0,20	1,30

* A soma das ocorrências é superior a 338 por causa das infecções simultâneas e mistas.

QUADRO 2. Incidência de mastite segundo o número de parições

Parição	Número de vacas*		Porcentual de incidência
	Examinadas	Com mastite	
Primeira	256	65	25,30
Segunda	140	45	32,10
Terceira	145	35	24,10
Quarta	170	66	32,80
Quinta	74	31	41,80
Sexta	34	13	38,20
Sétima	11	6	54,50
Oitava	10	6	60,00
Nona	4	1	25,00
Décima	3	1	33,30

* Não se obtiveram informações sobre o número de parições de 19 vacas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostram um percentual muito baixo de mastites clínicas. A mastite subclínica apareceu com frequência acentuada, o que demonstra a importância do diagnóstico da infecção do úbere em vacas aparentemente normais.

A confirmação de 67,4% dos resultados obtidos com o CMT pelo exame bacteriológico foi um pouco menor do que as alcançadas por Figueiredo (1962) e por Langenegger *et al.* (1970), que encontraram 78,65% e 85,7%, respectivamente. Acredita-se que esta variação se tenha devido, principalmente, a diferentes interpretações do teste e à baixa ocorrência de mastite clínica observada neste trabalho.

O índice de tetas secas observado (3,9%) foi bem menor que o encontrado por Carneiro *et al.* (1956), Martinez (1958) e Langenegger *et al.* (1970), que relatam 9,75%, 27,8% e 7,0%, respectivamente.

A determinação de incidência de mastite conforme o número de parições mostrou que até a 4.ª parição o número de casos não variou muito, aumentando a partir da 5.ª e atingindo o máximo na 7.ª e 8.ª pa-

ções (54,5% e 60,0% respectivamente). Quanto a animais com 9 a 10 parições, foram eles em número muito pequeno para que se tivesse idéia do índice de incidência verdadeiro.

O exame bacteriológico revelou a presença de apenas 5 espécies bacterianas, que são citadas pela maior parte dos trabalhos pertinentes. O achado de *Streptococcus agalactiae* em apenas 5 fazendas foi significativo pelo fato de que, somente nestas fazendas, foram encontrados animais provenientes dos Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul e de raça holandesa. Esta observação corrobora a afirmação de Miller (1943) de que *Str. agalactiae* aparece no rebanho somente através da introdução de um animal infectado.

Foi verificada maior predominância, nos casos subclínicos, de infecções por *Staphylococcus aureus* (59,2%), vindo, em seguida, *Streptococcus uberis* (31,2%), *Str. dysgalactiae* (18,9%), *Str. agalactiae* (14,1%), o que confirma os achados de Figueiredo (1962), Newbold (1958), Langenegger *et al.* (1970), Hoare e Barton (1972) e Fernandes *et al.* (1973), quanto à predominância de infecções por *Staphylococcus*. *Corynebacterium pyogenes* foi isolado, apenas, nos casos de mastite clínica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Professor Doutor Jerome Langenegger, da Representação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA - no Estado do Rio de Janeiro, ao Professor Doutor Marcelo Magalhães, da Universidade Federal de Pernambuco e da Universidade Federal Rural de Pernambuco e ao Doutor Paulo Ponce de Leon Filho, da Representação da EMBRAPA em Pernambuco, pela colaboração na supervisão do preparo, execução e avaliação do plano de pesquisa e pela assistência prestada com vistas ao aperfeiçoamento da forma e, até certo ponto, do conteúdo deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Carneiro, G.G., Memoria, J.M.P., Brandão, E. & Drumond, G.A. 1956. A "bacia" leiteira de Belo Horizonte. Arqs Esc. Vet. Minas Gerais, 9:71-119.
- Christie, R., Atkins, N.E. & Munch-Petersen, E. 1944. A note on the lytic phenomenon shown by group beta staphylococci. Aust. J. exp. Biol. med. Sci. 22:197-200.
- Fernandes, J.C.T. & Louzada, C.A.R. 1967. Viamão mastite teste. (Nota prévia). Anais 7.ª Reun. Soc. Vet. Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Fernandes, J.C.T., Moojen, V. & Ferreiro, L. 1973. Agentes etiológicos das mastites bovinas na bacia leiteira de Porto Alegre, RS, Brasil. Arqs Fac. Vet. Univ. Fed. Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1:41-46.
- Figueiredo, J.B. 1962. Estudo sobre a mamite bovina no município de Betim, Minas Gerais. Arqs Esc. Vet. Minas Gerais 14: 257-295.
- Hoare, R.J.T. & Barton, M.D. 1972. Investigations in mastitis problem herds. I. Bacteriological examination. Aust. vet. J. 48:657-660.
- Hotis, R.P. & Miller, W.T. 1936. A single method for detecting mastitis streptococci in milk. Circ. 400, U.S. Dept. Agric., Washington, D.C.
- Langenegger, J., Coelho, N.M., Langenegger, C.H. & Castro, R. P. 1970. Estudo da incidência da mastite bovina na bacia leiteira do Rio de Janeiro. Pesq. agropec. bras., Sér. Vet., 5: 437-440.
- Martinez, F.S. 1958. Doenças do úbere nas vacas leiteiras do P.Z.C. Dipan Bolm, Porto Alegre, 10:5-11.
- Miller, W.T. 1943. The hotis test for the detection of mastitis bacteria in milk. Circ. 672, U.S. Dept. Agric., Washington D.C.
- Newbold, F.H.S. 1968. Epizootiology of mastitis due to *Staphylococcus aureus*. J. Am. vet. med. Ass. 153:1683-1687.
- Schalm, O.W. & Noorlander, D.O. 1957. Experiments and observations leading to development of the California Mastitis Test. J. Am. vet. med. Ass. 130:199-204.

ABSTRACT.- Harrop, M.H.V.; Pereira, L.J.G.; Brito, J.R.F.; Mello, A.M.B.de [Incidence of bovine mastitis in the "dairy bascin" of the Southern "Agreste" zone in Pernambuco State, Brazil]. Incidência de mastite bovina na bacia leiteira da zona do Agreste Meridional de Pernambuco. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Veterinária* (1975) 10, 65-67 [Pt, en] Univ. Fed. Rural Pernambuco, Cx. Postal 2071, Recife, PE, Brazil.

The CMT test was used to examine 866 lactating cows of 20 farms situated in 6 counties of "Agreste Meridional" (Southern "Harsh") physiographic zone in Pernambuco, a state of Brazil. Most of the animals were crossbred, predominantly Zebu. At some farms the herd consisted in part of Holstein-Friesian cattle.

The CMT revealed disturbance of milk secretion in 338 cows (39.1%), and bacteriological tests indicated an infection in the udders of 275 cows (31.7% of the total number examined).

Bacteria isolated included *Staphylococcus aureus*, from 163 cows (59.2%); *Streptococcus agalactiae*, from 39 cows (14.1%); *S. dysgalactiae*, from 52 cows (18.9%); *S. uberis*, from 86 cows (31.2%); *Corynebacterium pyogenes*, from 4 cows (1.4%).

Of the 2,997 quarters examined, 437 (14.5%) were affected by mastitis. This corresponds to an average rate of incidence of 1,58 infected quarter per cow.