

TUBERCULOSE AVIÁRIA EM PEQUENAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DE ÁGUAS MORNAS, SANTA CATARINA¹

ADÁLVIO FERNANDEZ DE AMORIM², CHARLOTTE HUBINGER LANGENEGER³, HIROICHIRO TAKASHIMA⁴ e JEROME LANGENEGER³

SINOPSE.— A tuberculose aviária, registrada esporadicamente no Brasil, foi diagnosticada em 25 (69,4%) criações caseiras de aves domésticas de 36 pequenas propriedades rurais do município de Águas Mornas, em Santa Catarina.

A caracterização clínica e anátomo-patológica da doença foi complementada pelo isolamento e identificação do *Mycobacterium avium*, sorotipo 2, de 6 propriedades. O inquérito epizootológico revelou que as 1.386 aves, a maioria galinhas, alguns palmípedes (patos, marrecos e gansos) e perus, eram criadas e mantidas soltas em torno das casas e só à noite eram abrigadas em galinheiros rústicos. A tuberculinização de 933 aves adultas revelou 11,0% de reagentes positivos; nas propriedades infectadas o índice foi de 13,3%. Os hábitos dos agricultores e a maneira de criar as aves permitiram a manutenção e disseminação lenta da doença, difusão esta que, tudo indica, vem se processando no decorrer de muitos anos.

Palavras chaves adicionais para índice: *Mycobacterium avium*, inquérito epizootológico.

INTRODUÇÃO

A tuberculose aviária vinha sendo assinalada esporadicamente no Brasil. Em São Paulo, Reis e Nóbrega (1936) referiram-se pela primeira vez ao achado da doença em 5 galinhas e um cisne preto, dentre as 2.088 aves necropsiadas no período de 1930 a 1934. Este número elevou-se para 37 casos, sendo 26 em galinhas, 5 em marrecos, 2 em cisnes e um caso em peru, angola, faisão e papagaio, dentre as 17.753 aves necropsiadas até 1956 (Reis & Nóbrega 1956). Ainda em São Paulo, Mastrofrancisco e Raimo (1938) diagnosticaram um foco de tuberculose aviária num estabelecimento oficial, com isolamento e identificação do *Mycobacterium avium*, e pela tuberculinização das 338 aves existentes, verificaram a infecção em 66 aves (19,5%), sendo 4 (2,2%) em 175 galinhas, 3 (5,5%) em 54 perus, 1 (2,0%) em 5 faisões e 58 (55,7%) em 104 palmípedes. No ano seguinte, os mesmos autores, utilizando a tuberculinização, diagnosticaram a tuberculose em outros dois estabelecimentos oficiais, encontrando 1,13% de reagentes dentre as 351 galinhas, 2,0% em 50 perus, 5,0% em 20 gansos de toulose e 28,0% em um grupo de 7 gansos chinês-branco; possibilitando uma visão bem mais ampla, encontraram, em 125.000 aves abatidas durante os meses de março e abril, no Matadouro Municipal de São Paulo, 15 casos (0,01%) de tuberculose (Mastrofrancisco & Raimo 1940).

Em Minas Gerais, Lamounier e Hipólito (1949) descreveram a tuberculose aviária em criações de três localidades em torno de Belo Horizonte. Inicialmente asseguraram o diagnóstico etiológico em 3 galinhas e 1 pato

vítimas da doença e depois, por meio da tuberculinização, verificaram a extensão da contaminação nas criações, observando que de 226 aves examinadas, 15 (6,6%) eram reagentes, sendo 10 (5,5%) de 181 galinhas e 5 (25,0%) de 20 patos. Em uma das três criações, 7 das 15 galinhas e 4 dos 6 patos estavam infectados.

No Estado do Rio de Janeiro, em 1943 foram diagnosticados 2 casos de tuberculose em galinhas procedentes de Muri, perto de Nova Friburgo, com base nos dados clínicos, anátomo e histopatológicos, bem como na reprodução experimental da doença, no antigo Instituto de Biologia Animal (Souto 1974).

Tanto quanto sabemos, entre 1949 e 1972 não houve registro de tuberculose aviária no País. Saraiva *et al.* (1973) assinalaram a tuberculose numa criação de galinhas da raça Rhode Island, em Santa Maria, no Estado do Rio Grande do Sul. A doença foi comprovada pelas lesões anátomo e histopatológicas e pelo isolamento do *Mycobacterium avium*.

No presente trabalho relatamos a ocorrência da tuberculose aviária em aves domésticas de pequenas criações caseiras, sob forma epizootica, no município de Águas Mornas, próximo ao litoral catarinense.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedência do material. O estudo foi realizado nas localidades de Queçaba, Rio Novo e Vargem Grande, do município de Águas Mornas, situado às margens do Rio Cubatão, no litoral do Estado de Santa Catarina. Nesta região vivem, em sua maioria, descendentes de imigrantes alemães, que se dedicam à agricultura de subsistência em pequenas propriedades rurais (menos de 50 hectares) e também mantêm, para o uso próprio, algumas aves domésticas, bovinos, suínos e eqüinos. O rendimento econômico do município é muito modesto e, como ele, também o é o nível cultural da população.

Natureza do material de estudo. A pesquisa da tuberculose aviária foi realizada em 36 propriedades, par-

¹ Aceito para publicação em 24 de julho de 1974.

² Veterinário do Ministério da Agricultura, do Laboratório de Diagnóstico de Zoonoses, Rua Joaquim Vaz, São José, Santa Catarina.

³ Veterinário do Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS), Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26.

⁴ Veterinário da Secretaria de Agricultura do Estado de Santa Catarina, Laboratório de Diagnóstico de Zoonoses, Rua Joaquim Vaz, São José, Santa Catarina.

tindo-se de uma que ocasionalmente motivou a suspeita inicial. Nas criações examinadas havia um total de 1.386 aves, sendo 1.265 galinhas, 109 patos e marrecos, 10 gansos e 2 perus. As aves eram criadas soltas em volta das casas e apenas pernoitavam em galinheiros rústicos. A alimentação consistia em alguns grãos de milho e restos de comida, que recebiam ou ganhavam a mais, aproveitando as sobras dos suínos e dos bovinos. Tinham acesso às plantações.

Exames realizados. Foram examinados, clinicamente, 27 galinhas e 8 patos doentes. O exame necroscópico foi feito em 14 galinhas e 5 patos; alguns já haviam morrido, outros foram sacrificados; alguns eram reagentes à tuberculina, outros já estavam em estado de anergia. Além do registro das lesões macroscópicas, foram feitos esfregaços de cada órgão lesado, os quais foram corados pelo método de Ziehl-Neelsen para a evidência microscópica do agente etiológico. Órgãos lesados de 5 galinhas e 1 pato, procedentes de seis propriedades, foram submetidos ao exame bacteriológico, sendo usado para o isolamento o meio de Petragani e para as provas de identificação o meio de Löwenstein. Em ambos os meios foi empregada a glicerina e aeração das culturas. No teste de patogenidade foi utilizada a amostra de *M. avium* recém-isolada, n.º 53.599 no registro geral do Laboratório, a qual foi inoculada, por via endovenosa, em duas galinhas adultas, sadias, procedentes de criação em que a tuberculose nunca foi diagnosticada, com doses de 0,1 e 0,01 mg de peso úmido da cultura. A tipagem sorológica foi feita pelo Centro Panamericano de Zoonosis, de Buenos Aires. Nas 35 propriedades visitadas foram tuberculinizadas 827 galinhas, 89 patos, 6 marrecos, 9 gansos e 2 perus, totalizando 933 aves. O teste foi feito na barbeta das galinhas e na membrana da asa nas demais aves. Foi utilizada a tuberculina aviária, partida n.º 1, com 15.000 U.I./ml ou 1.500 U.I./dose, elaborada pelo Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS). Apenas as aves adultas foram tuberculinizadas. Os exames laboratoriais foram realizados, em parte no Laboratório de Diagnóstico de Zoonoses do Ministério da Agricultura, em São José, Santa Catarina, e em parte no IPEACS.

RESULTADOS

O exame clínico de 27 galinhas e 8 patos doentes revelou tratar-se de doença crônica, com emagrecimento progressivo até o estado caquético. Reforçado pela anamnese, foi visto que apenas as aves adultas eram vítimas da enfermidade e que a evolução clínica durava cerca de dois meses. O primeiro sinal da doença era a perda de peso apesar de ainda estar normal o apetite. No decorrer da doença acentuava-se o emagrecimento, a anorexia, sobrevinha abatimento geral, com redução da crista e perda da coloração, e diarreia esverdeada persistente. As 35 aves doentes representam 2,5% do total das aves das 36 propriedades, o que está de acordo com a informação de que durante o ano morriam entre 10 a 20% pela "peste de secar", ou seja, a tuberculose.

A necropsia de 14 galinhas e 5 patos, procedentes de 11 propriedades, revelou um conjunto de lesões típicas da tuberculose aviária e a presença em grande número de bacilos álcool-ácido-resistentes nos esfregaços destas lesões, confirmando a etiologia da doença. O resumo dos achados anátomo-patológicos mostrava extrema atrofia

muscular, anemia e sinais de diarreia, no exame externo dos cadáveres. A abertura da cavidade abdominal, contrastava a hepato e a esplenomegalia com o reduzido volume do intestino. No intestino, ainda fechado, encontrava-se uma (raramente mais) tumoração irregular esbranquiçada fazendo saliência sob a serosa, ponto que na luz do órgão correspondia a ulceração profunda com destruição da mucosa. Em um caso foi vista lesão semelhante na moela. O fígado e o baço apresentavam-se, ora salpicados por pontinhos esbranquiçados, tanto na superfície quanto na profundidade do parênquima, ora tomados por massas amorfas com tamanho de até uma noz, caseosas, de coloração branco-amarelada, frequentemente fazendo saliência na superfície do órgão. Em alguns casos, lesões semelhantes foram localizadas nos pulmões, medindo até um centímetro de diâmetro. Num caso muito evoluído, além destas alterações já mencionadas, havia ainda lesões tuberculosas na musculatura do peito, no pericárdio, na pleura, no ovário e na medula óssea. Em todas estas lesões foi comprovada a presença de bacilos álcool-ácido-resistentes.

O exame bacteriológico, realizado com fígados e baços lesados de aves procedentes de seis propriedades, revelou culturas com grande número de colônias em meio de Petragani que aos 21 dias de incubação já estavam bem visíveis à vista desarmada, eram de cor branco-acinzentada, circulares e hemisféricas, lisas e brilhantes porém opacas. Nos repiques subsequentes o crescimento era mais rápido, o que permitia ver as colônias já a partir do 7.º dia de incubação. As culturas velhas tornavam-se ligeiramente amareladas. Esfregaços de cultura revelavam bastonetes curtos, isolados, álcool-ácido-resistentes. O resultado das características culturais e o das provas bioquímicas está resumido no Quadro 1 e não divergiram do comportamento padrão do *M. avium*.

A tipagem sorológica revelou tratar-se do tipo 2 do *M. avium*.

QUADRO 1. Caracterização cultural e bioquímica da amostra 53.599 de *M. avium*, recém-isolada de ave doente

Provas	Resultados
1. Velocidade de crescimento	Lento, cerca de 21 dias
2. Coloração das colônias	Sem pigmentação
3. Forma das colônias	Circular, esférica e lisa
4. Produção de nincina	Negativa
5. Catalase, na temperatura ambiente	Positiva
6. Catalase, na temperatura de 68°C	Positiva
7. Produção de nitratoase	Negativa
8. Arilsulfatase, aos 3 dias	Negativa
9. Arilsulfatase, aos 14 dias	Negativa
10. Hidrólise do Tween 80, aos 5 dias	Negativa
11. Hidrólise do Tween 80, aos 21 dias	Negativa
12. Redução do telurito em 3 dias	Positiva

A inoculação experimental, endovenosa, de 0,1 e 0,01 mg de cultura úmida, em duas galinhas adultas, reproduziu o quadro mórbido a partir da segunda semana da infecção, sobressaindo o progressivo emagrecimento, diminuição gradual do apetite, crescente anemia manifestada por redução e palidez da crista, abatimento geral, prostração e morte no 30.º e 39.º dias pós-infecção, res-

pectivamente. Na necropsia chamou atenção a acentuada atrofia muscular e a difusa hépato e esplenomegalia tipo Yersin no primeiro caso, inoculado com 0,1 mg e com morte aos 30 dias após infecção. Na segunda galinha, inoculada com 0,01 mg e com período de evolução da doença de 39 dias, havia também intensa hépato e esplenomegalia, porém, o fígado e o baço estavam inteiramente salpicados por fino pontilhado ou manchas irregulares de cor esbranquiçada. Esfregaços do fígado e do baço das duas galinhas revelaram grande número de bastonetes curtos, isolados, álcool-ácido-resistentes, que puderam ser reisolados facilmente e cujas colônias e tipo de crescimento apresentavam-se com as características de *M. avium*.

A tuberculinização de 933 aves adultas destas propriedades rurais revelou haver 103 reagentes positivos para tuberculose, ou seja, uma incidência de 11,0%. Vista por grupos de animais, a tuberculose prevaleceu nas galinhas, pois das 827 submetidas à prova alérgica, 100

DISCUSSÃO

A ocorrência da tuberculose aviária em nosso País pode ser considerada esporádica e os poucos focos diagnosticados certamente se originaram da importação de aves infectadas procedentes de países europeus ou norte-americanos. Nos focos estudados por Mastrofrancesco e Raimo (1938, 1940) e por Lamounier e Hipólito (1949) verifica-se que dentre as aves infectadas são mencionadas várias raças estrangeiras, tais como a Light Sussex, Gigante Preta, Minorca, Rhode Island, mostrando a participação provável destas aves na formação dos focos. A duração destes focos não deve ter sido longa pois a disseminação da doença quase ficou restrita às criações que lhe deram origem em nosso meio. A pouca aceitação das galinhas das raças estrangeiras, acima mencionadas, para criações caseiras, também deve ter contribuído para limitar a propagação da tuberculose em outras regiões.

QUADRO 2. Resultado da tuberculinização das aves de 24 propriedades infectadas *

N.º de ord.	N.º de aves existentes			N.º de aves tuberculinizadas			N.º de aves reagentes			Aves reagentes à tuberculose (%)
	Galinhas	Palmípedes	Perus	Galinhas	Palmípedes	Perus	Galinhas	Palmípedes	Perus	
1	35	—	—	23	—	—	2	—	—	8,7
2	100	—	—	80	—	—	11	—	—	13,7
3	30	—	—	13	—	—	10	—	—	77,0
4	23	—	—	11	—	—	1	—	—	9,0
5	35	—	1	22	—	1	2	—	—	8,7
6	80	—	—	62	—	—	1	—	—	1,6
7	62	13	—	31	13	—	2	—	—	4,5
8	24	10	—	24	10	—	6	—	—	17,1
9	38	—	—	24	—	—	1	—	—	4,0
10	40	4	—	31	2	—	1	—	—	3,0
11	40	—	—	30	—	—	4	—	—	13,3
12	20	20	—	16	6	—	5	—	—	22,7
13	25	2	1	15	2	1	1	—	1	11,1
14	15	10	—	9	10	—	—	1	—	5,2
15	55	11	—	41	9	—	15	1	—	32,0
16	12	4	—	10	4	—	1	—	—	7,1
17	70	10	—	50	9	—	13	—	—	22,0
18	150	20	—	70	20	—	1	—	—	1,1
19	40	—	—	23	—	—	1	—	—	4,3
20	11	—	—	4	—	—	4	—	—	100,0
21	20	—	—	13	—	—	5	—	—	38,4
22	15	3	—	15	—	—	5	—	—	33,3
23	40	—	—	30	—	—	7	—	—	23,3
24	50	6	—	32	6	—	1	—	—	2,6
Totais	1.030	113	2	679	91	2	100	2	1	13,3

* Uma das 25 criações infectadas não foi tuberculinizada.

(12,0%) acusaram a infecção, ao passo que, nas demais 106 aves, em sua grande maioria palmípedes, apenas 3 (2,8%) revelaram reações positivas à tuberculinização. A incidência média de aves reagentes em 24 das 25 criações contaminadas foi de 13,3%. O Quadro 2 mostra pormenores sobre número de aves por propriedade rural e percentagens de aves reagentes em cada uma dessas 24 criações.

A tuberculose aviária foi assim diagnosticada, por exames necroscópicos e bacteriológicos e pela tuberculinização, em 25 das 36 propriedades visitadas, revelando que a doença incide em 69,4% das propriedades da região.

No município de Águas Mornas encontramos outra situação, pois tudo indica que a introdução da tuberculose aviária, naquela região, remonta à época da ocupação das terras pelos imigrantes alemães, nas primeiras décadas deste século. Na colonização de várias regiões, nos Estados do Sul do Brasil, os agricultores imigrantes geralmente traziam consigo alguns animais, entre outros, as aves domésticas. Em áreas como no município de Águas Mornas, os descendentes dos imigrantes, dados o isolamento, o baixo nível de instrução e as precárias condições econômicas em que vivem, praticando agricultura rudimentar de subsistência, vinham mantendo a tuber-

culose nas criações sem se darem conta dela. Analisando-se estas premissas, pode-se compreender que a tuberculose aviária, uma vez introduzida na região, teve condições de se manter e de se disseminar lentamente sem causar prejuízos alarmantes. Como constatamos nas 36 propriedades visitadas, a maioria dos colonos cria galinhas, sem raça definida, soltas em volta das casas, alimentadas com restos de comida e alguns grãos de milho. A reposição do galinheiro é lenta através de ninhadas de pintos, em geral pequenas. O número médio de aves por propriedade gira em torno de 40 e a finalidade da criação é o sustento próprio. Tratando-se de minifúndios, é muito freqüente a troca ou venda de aves entre os agricultores.

Nestas condições, a propagação da tuberculose numa criação é relativamente lenta por falta de exposição à infecção; se não, vejamos: admitindo-se que numa criação uma ave tuberculosa esteja eliminando *M. avium* pelas fezes durante aproximadamente os 2 meses de evolução clínica da doença, os bacilos serão distribuídos numa área relativamente grande e assim só muito esporadicamente outra ave entra em contacto com o germe. Como, no entanto, o *M. avium* pode manter-se por longo tempo no solo, a fonte de infecção persiste, e assim a propagação da doença, apesar de relativamente lenta, perdura sem acarretar prejuízos de monta. O nosso inquérito epizootológico confirmou esta circunstância, pois em 24 propriedades contaminadas a incidência média foi de apenas 13,3% de aves reagentes ao teste da tuberculização. Os agricultores estimam entre 10 e 20% o número de aves que morre por ano pela "peste de secar". Como a criação de aves não é explorada com fins econômicos, estas perdas não são motivos de maiores preocupações.

Nas condições atuais dos agricultores do município de Águas Mornas, a tuberculose aviária não representa grande entrave econômico, mas a existência dela em quase 70% das criações constitui-se num empecilho futuro se

forem exploradas em caráter industrial a criação de aves domésticas e a criação de suínos, naquela área e em regiões vizinhas. A existência da tuberculose aviária dificulta o diagnóstico da tuberculose bovina, dada a possibilidade do *M. avium*, por infecções subclínicas, sensibilizar o bovino e assim mascarar o resultado da tuberculização.

O registro da tuberculose aviária nas condições descritas no município de Águas Mornas deverá servir de alerta para possível existência da doença em outras regiões, com características semelhantes, e ainda sem o diagnóstico, seguramente o elemento inicial, ponto de partida para estudos posteriores e medidas de combate e erradicação.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Sr. Diretor do Centro Panamericano de Zoonosis, Dr. Ramon Rodriguez T., Casila 23, Ramos Mejia, Buenos Aires, Argentina, que por especial deferência possibilitou a tipagem sorológica do *M. avium*.

Externam também seu reconhecimento à valiosa e oportuna colaboração do Dr. Alberto dos Santos, Diretor Estadual do Ministério da Agricultura, e do Dr. José Quevedo Maia, Chefe do Grupo Executivo da Produção Animal da DEMA/S. Catarina.

REFERÊNCIAS

- Lamounier, R.D. & Hipólito, O. 1949. Tuberculose aviária em Minas Gerais. Arqs Esc. Sup. Vet., Minas Gerais, 2:33-39.
- Mastrofrancisco, N. & Raimo, H.F. 1938. Estudo de um foco de tuberculose aviária em São Paulo. Revta Ind. Animal, S. Paulo, Nova Série, 1(4):43-72.
- Mastrofrancisco, N. & Raimo, H.F. 1940. Diagnóstico da tuberculose aviária pela tuberculina. Revta Ind. Animal, S. Paulo, Nova Série, 3(1):70-97.
- Reis, J. & Nobrega, P. 1936. Doenças das aves. Editado pelo Instituto Biológico de São Paulo, p. 188-205.
- Reis, J. & Nobrega, P. 1956. Tratado de doenças das aves. Ed. Melhoramentos, São Paulo, p. 301-345.
- Saraiva, D., Santos, M.V., Barros, C.S.L., Coulart, G.F. & Liebercknecht, C.G. 1973. Isolamento de *Mycobacterium avium* de surto em galinhas, no Rio Grande do Sul. Anais III Congr. Est. Med. Vet., Porto Alegre, p. 177-183.
- Souto, G.G. 1974. Comunicação pessoal.

ABSTRACT.- Amorim, A.F.de, Langenegger, C.H.; Takashina, H.; Langenegger, J. [*Avian tuberculosis on small farms in Santa Catarina, Brazil*]. Tuberculose aviária em pequenas propriedades de Águas Mornas, Santa Catarina. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Veterinária* (1974) 9, 41-44 [Pt, en] IPEACS, Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26, Brazil.

The diagnosis of avian tuberculosis in 25 (69,4%) of 36 small farm flocks of domestic fowls, in the country of Águas Mornas, Santa Catarina, is described. The incidence of infection in the contaminated flocks, based on tuberculation of 933 adult poultry, including some water fowls, was 13,3%. *Mycobacterium avium* type 2 was identified.

Considering that the avian tuberculosis is only sporadically registered in Brazil and that economic losses caused by the disease are low, the sanitary aspect must be given attention.

Additional index words: *Mycobacterium avium*, epizootic survey.